

Strategische Agenda

20 | 18
21

Wageningen Research



WAGENINGEN
UNIVERSITY & RESEARCH

Strategische Agenda

20 | 18
21

Wageningen Research



Woord vooraf

De agrofoodsector is één van de drijvende krachten van de Nederlandse economie. De sector heeft een sterke kennispositie en er vinden continu innovaties plaats. Wageningen Research (WR) is de leidende kennisleverancier op de economisch en maatschappelijk relevante gebieden van voedsel en leefomgeving en sterk verbonden met de agrofoodsector. Met ons onderzoek zorgen we voor maatschappelijke en technologische innovaties en voor duurzame economische ontwikkeling binnen ons domein.

Uniek aan Wageningen University & Research is dat we een universiteit (Wageningen University) en diverse researchinstellingen (WR) in één organisatie verenigen. Door de combinatie van fundamenteel en toegepast onderzoek kunnen we kennisvragen in ons domein geïntegreerd benaderen en optimale oplossingen bieden voor de vraagstukken van onze opdrachtgevers.

Deze strategische agenda van Wageningen Research volgt op de onderzoeksevaluatie van alle TO2-instituten¹ door een internationale commissie van experts. Deze recente evaluatie bevestigt het beeld van Wageningen Research als onderzoeksorganisatie die uitstekend, waardevol en noodzakelijk onderzoek verricht. De nauwe relatie met het fundamentele onderzoek van Wageningen University wordt als belangrijke kracht van Wageningen Research gezien. De commissie constateert echter ook dat de voorwaarden voor het realiseren van kwaliteit en impact onder druk staan vanwege aanhoudende bezuinigingen door de rijksoverheid.

Deze agenda gaat over de ambities van Wageningen Research. We richten ons daarbij op de maatschappelijke agenda en houden vast

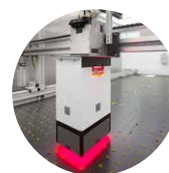
¹De TO2-federatie bestaat uit de onderzoeksinstituten Deltares, ECN, Marin, NLR, TNO en Wageningen Research. In 2016 heeft een evaluatie van de afzonderlijke instituten en van O2 als overkoepelende organisatie plaatsgevonden.

aan de ambities die in het Strategisch Plan Wageningen University & Research 2015-2018 zijn opgenomen. Zo willen we onze organisatie als *One Wageningen* versterken, onze samenwerking met het bedrijfsleven verbeteren ten behoeve van de Nederlandse innovatiekracht en daarmee ons marktaandeel in de bilaterale markt vergroten. We zijn internationaal een toonaangevende kennispartner en houden vast aan onze ambitie om een belangrijke rol te blijven spelen in de mondiale arena.

We willen onze rol van onafhankelijke *trusted advisor* voor de overheid met zorg blijven invullen en tegelijkertijd een betrouwbare, zakelijke kennisleverancier voor de markt zijn. Met onze brede expertise zijn wij in staat om integrale oplossingen voor belangrijke vraagstukken aan te dragen. Dat zal in de toekomst overigens niet zonder meer voor alle vraagstukken gelden; we constateren dat de overheid op bepaalde onderwerpen steeds minder kennisvragen uitzet, waardoor onze in vele jaren opgebouwde expertise op deze gebieden dreigt te verdwijnen.

Toch zien wij onze toekomst met vertrouwen tegemoet omdat het domein waarop we actief zijn economisch en maatschappelijk te belangrijk is om door onderfinanciering te laten verzwakken. Wij onderscheiden ons op dit domein van andere kennisaanbieders met een brede expertise en hoge kwaliteit. Onze meerwaarde komt vooral tot uiting bij vraagstukken waarvan de dynamiek en complexiteit een beroep doen op meer dan alleen excellente inhoudelijke kennis. Wageningen Research beschikt bij dergelijke opgaven over de vereiste flexibiliteit, slagvaardigheid, klantgerichtheid en zakelijk inzicht. Om als kennisinstelling in deze uitdagende tijd op hoog niveau te blijven presteren, zien wij dat het nodig is om deze vaardigheden nog beter te verankeren in onze onderzoekscultuur. Deze strategische agenda gaat over de vraag hoe we dat in praktijk brengen.

Inhoud



1 | Missie en visie 6



2 | De uitdagingen van Wageningen Research 12



3 | Wageningse ambities en doelstellingen 20



4 | Strategie 30

Bijlage 1 | Kritieke prestatie-indicatoren 48

Bijlage 2 | Aanbevelingen van de TO2-evaluatiecommissie 49

Missie en visie

Missie

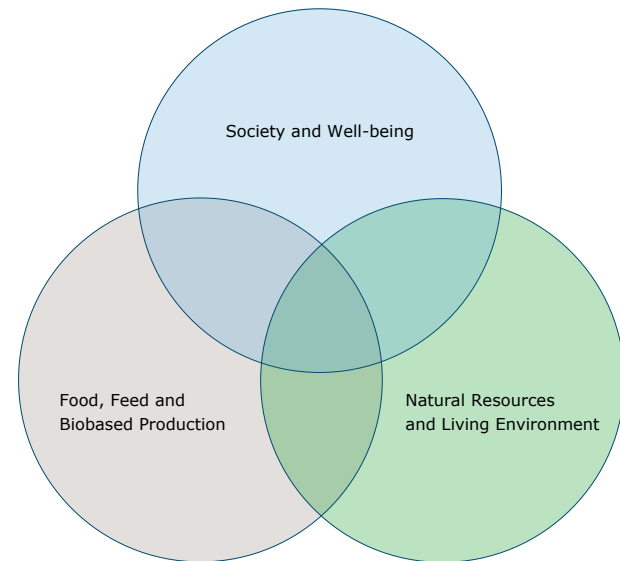
Wageningen Research draagt bij aan de kwaliteit van leven door kennis te ontwikkelen ten behoeve van voldoende, veilig en gezond voedsel en het behoud van een gezonde en natuurlijke leefomgeving.

Onze missie is:

'To explore the potential of nature to improve the quality of life'.

Domein

Vanuit onze missie richten wij ons op het domein voedsel en leefomgeving. In dat domein onderscheiden we drie samenhangende kerngebieden, die elkaar



Figuur 1 De drie kerngebieden in het domein Voedsel en leefomgeving

deels overlappen: *Society and well-being; Food, feed and biobased production* en *Natural resources and living environment*. Het kerngebied *Food, feed and biobased production* omvat de circulaire economie, duurzame productie en verwerking van voedsel, non-foodproducten, diervoeding en biobased producten, internationale voedselketens en netwerken, voedselveiligheid en gezondheidsaspecten van voeding. Het kerngebied *Natural resources and living environment* betreft natuur, landschap, biodiversiteit, duurzame stedelijke ontwikkeling, de kwaliteit van de leefomgeving en het beheer van water, zee en natuurlijke rijkdommen. Het kerngebied *Society and well-being* gaat over gedrag, leefstijl en percepties van mensen als het gaat om voeding en (groene) leefomgeving, en richt zich daarnaast op instituties, *governance*, markt en ketens en sociale innovaties binnen ons domein.

Het Wageningse onderzoek combineert de expertises uit de verschillende kerngebieden van haar instituten en van de universiteit tot een integrale benadering van complexe vraagstukken. Deze Wageningse benadering leidt vaak tot baanbrekende inzichten en maatschappelijke transitie die nodig zijn om de grote, veelal mondiale vraagstukken op te lossen.

Bijdrage aan ons domein

Wageningen Research is de primaire kennisleverancier voor de agri-foodsector en op het gebied van de (natuurlijke) leefomgeving. Deze sectoren ontleen hun economische en politieke waarde aan bijvoorbeeld het grote aandeel in de Nederlandse export en aan de recente aanscherping van klimaatdoelstellingen. Ons belang voor de Nederlandse maatschappij en het



bedrijfsleven is dan ook groot. De groeiende wereldbevolking heeft een toenemende behoefte aan voldoende, veilige en gezonde voeding en schoon drinkwater. Bijna overal staat de kwaliteit van de natuurlijke leefomgeving onder druk, met nadelige gevolgen voor gezondheid en welzijn. Wageningen Research draagt met praktische kennis en slimme oplossingen bij aan het succesvol aanpakken van deze complexe vraagstukken.

Uit de recente TO2-evaluatie blijkt dat het toegepast onderzoek van Wageningen Research van hoge kwaliteit en zeer relevant is. Waar fundamenteel onderzoek een academische agenda heeft en kennis genereert die nog wat verder van de maatschappij afstaat, is het toegepaste onderzoek van Wageningen Research meer gericht op het ontwikkelen van een technologie,

product of dienst of op vragen uit de praktijk die oplossingen behoeven. Het strategische kennisbasisonderzoek van Wageningen Research is een essentiële schakel in de verbinding met het fundamentele onderzoek. Met het kennisbasisonderzoek onderhoudt Wageningen Research niet alleen haar eigen kennispositie, maar levert zij ook een structurele bijdrage aan de economische sectoren en maatschappelijke opgaven in ons domein. Het onderzoek van Wageningen Research wordt uitgevoerd voor en met overheden, maatschappelijke organisaties, bedrijven en andere kennisinstellingen. Het bouwt voort op fundamenteel onderzoek, en binnen Wageningen zorgen we met ons hybride model van Wageningen University en Wageningen Research dat de beste en nieuwste kennis direct in de praktijk wordt toegepast.





Sustainable food & non-food production

Er is een groeiende mondiale vraag naar duurzaam geproduceerd plantaardig en dierlijk voedsel en non-food. Door ontwikkeling van nieuwe kennis, productie-systemen en oplossingen, streeft Wageningen naar '2x meer en 2x beter met 2x minder'. Zo denken we na over de vraag hoe ondernemers beloond kunnen worden om op een competitieve en duurzame manier te produceren. Wageningen draagt bij aan een winstgevende landbouwsector die rekening houdt met het landschap, bodemvruchtbaarheid, biodiversiteit, volksgezondheid, dierenwelzijn en maatschappelijk draagvlak. Om voorbereid te zijn op veranderingen in klimaat en consumentenbehoeften, streven we naar een robuuste en flexibele landbouwproductie die past binnen de circulaire economie.

Waarde voor maatschappij

Het is een enorme uitdaging om de snel groeiende wereldbevolking van voldoende, voedzaam en veilig voedsel te voorzien, vooral met het oog op de stijgende welvaart en de daarmee gepaard gaande hogere consumptie. Daar komt nog bij dat door de toenemende schaarste van water, geschikte landbouwgrond en energie het produceren van zowel voedsel als non-food-producten steeds moeilijker wordt. Met het ontwikkelen van duurzame, resource-efficiënte en veerkrachtige productiemethodes heeft Wageningen een leidende rol. Hierbij hebben we oog voor zorgen uit de samenleving ten aanzien van transparantie in de voedselketen, schaalvergroting, dierenwelzijn en gezondheids- en veiligheidsaspecten (pesticiden, antibioticaresistentie, zoönosen, genetische modificatie).

NWA-routes:

- Duurzame productie van gezond en veilig voedsel
- Circulaire economie en grondstoffen-efficiëntie

SDG's:

- Zero Hunger
- Responsible Consumption and Production
- Decent Work and Economic Growth
- Life Below Water
- Life on Land



Duurzaam zeewier telen

Landbouw ontwikkelt zich al millennia lang, maar op zee is de oude vorm van jagen en verzamelen nog steeds de norm. Wageningse wetenschappers zien kansen voor landbouw op zee. Een zeewierakker ter grootte van Nederland kan voldoende eiwitten leveren voor bijna heel Europa. Wierproductie zou zelfs midden op de Atlantische Oceaan kunnen, zonder de natuur in de weg te zitten. En in oceanen hebben zich nutriënten opgehoopt die daar door menselijk handelen terecht zijn gekomen. Met duurzame zeewierteelt worden die voedingsstoffen weer benut.

Meer informatie: www.wur.nl

Waarde voor bedrijfsleven

Gewassen en dieren zijn belangrijk voor de food- en non-foodindustrie. Betrouwbare toevoer van basis-producten die aansluit bij de eisen van de waardeketen (kwaliteit, prijs, duurzaamheid) staat onder druk. Dit komt door de toenemende schaarste en stijgende prijs van de input die voor plantaardige en dierlijke productie nodig is: water, nutriënten, energie en ruimte. Food- en non-foodproducenten worden geconfronteerd met uitdagingen op het gebied van bodemkwaliteit, efficiënt gebruik van hulpbronnen, nieuwe productiesystemen en de toevoer van gewassen en dieren. Wageningen helpt de agrarische sector en de food- en non-food-industrie bij het ontwikkelen van toekomstbestendige productiemethoden die rekening houden met een efficiënt grondstoffengebruik, opschaling en de eisen uit de waardeketen.

Topsectoren:

- Agri & Food
- Tuinbouw & Uitgangsmaterialen
- Life Sciences & Health



Aangepaste kas

Voor welk type kas een teler kiest en hoe de kas wordt uitgevoerd, hangt af van de omgeving (buitenklimaat, water, energie), economische factoren, wetgeving en sociale omstandigheden. Keuzes bij het kasontwerp raken vaak andere elementen en ook de gewaskeuze is bepalend. Dat maakt het optimaliseren van het ontwerpproces lastig. Wageningse wetenschappers ontwikkelden een model dat beslissingen ondersteunt en de keuzemix voor het optimale financiële resultaat geeft. De Adaptieve Kas wordt wereldwijd ontwikkeld met projecten in Turkije, China en Saudi Arabië.

Meer informatie: www.wur.nl

De uitdagingen van Wageningen Research

Maatschappelijke agenda

Nederland is koploper op het gebied van voeding en voedselproductie in een stedelijke omgeving, waarbij we er ook in slagen om onze leefomgeving gezond en leefbaar te houden. Een sterke kennispositie in het agrifood- en tuinbouwdomein is een cruciale factor voor de Nederlandse concurrentiekracht en het exportperspectief van deze sectoren. Op wereldschaal zijn er nog grotere uitdagingen: de combinatie van een groeiende wereldbevolking, klimaatverandering, overconsumptie met gevolgen voor de volksgezondheid, uitputting van grondstoffen en toenemende druk op natuur en milieu creëert grote en complexe opgaven die vragen om intelligente oplossingen.

De Verenigde Naties hebben in 2015 de Sustainable Development Goals (SDG's) gepubliceerd, die zijn geïncorporeerd in lokaal, nationaal en internationaal beleid van overheden, bedrijven, maatschappelijke organisaties en kennisinstellingen. Het domein van Wageningen University & Research overlapt grotendeels met de SDG's, wat het mondiale belang van ons domein nog eens onderstreept. Daarnaast kan het Wageningse onderzoek een cruciale bijdrage leveren aan het behalen van de klimaatdoelstellingen uit het Akkoord van Parijs.

Het Nederlandse onderzoekslandschap wordt deels ingevuld binnen de topsectoren. Voor Wageningen Research zijn vooral de topsectoren Agri & Food en Tuinbouw & Uitgangsmaterialen erg belangrijk.

In 2016 is, na een brede peiling van de maatschappelijke kennisbehoefte van de Nederlandse bevolking, de Nationale WetenschapsAgenda (NWA) opgesteld. Deze agenda zal de komende tijd belangrijk worden voor de investeringen in Nederlands onderzoek. De nieuwe kennis- en innovatieagenda's van de topsectoren zullen mede op de NWA worden gebaseerd. De kenniscoalitie (onderwijs- en kennisinstellingen, overheid en bedrijfsleven) pleit op grond van de wetenschapsagenda voor meer investeringen in onderzoek en innovatie, na een periode van bezuinigingen en verschuivingen in overheidsuitgaven.

De Nederlandse overheid heeft een Voedselagenda opgesteld om, samen met de landbouwsector, de voedingsmiddelenindustrie en kennisinstellingen, Nederland de onbetwiste koploper in gezonde en duurzame voeding te maken. Veelbelovende innovaties van bedrijven en maatschappelijke organisaties worden ondersteund om te komen tot innovatieve, gezonde producten die met een minimaal gebruik van mest-

2



stoffen, gewasbeschermingsmiddelen en antibiotica en met een beperkte uitstoot van broeikasgassen worden geproduceerd. Er wordt jaarlijks geld beschikbaar gesteld voor het stimuleren van transparantie in de voedselketen en het stimuleren van een gezonde en duurzame voedselkeuze door consumenten. Ook wordt er geïnvesteerd in kringlopen in de voedselproductie (benutting en verwaarding van biomassa), nieuwe toepassingen van alternatieve eiwitbronnen, duurzame gewasbescherming en ICT-ontwikkelingen ten behoeve van een duurzamere en transparantere voedselproductie. Met de nieuwe kennis en technologie die daarvoor nodig is, kan Nederland bovendien zijn exportpositie verder versterken.

De Nederlandse overheid heeft, vanuit haar verantwoordelijkheid voor de natuur in Nederland, een natuurvisie opgesteld waarin in grote lijnen het natuurbeleid tot 2025 is vastgelegd. In deze visie hebben burgers en bedrijven een verantwoordelijkheid en kunnen economie en natuur goed samengaan. Daarvoor is het nodig dat bedrijven en bredere sectoren door middel van duurzame innovaties en gebalanceerde afwegingen willen en kunnen bijdragen aan deze natuurvisie.

Het Energieakkoord bevat afspraken over duurzamere energie en energiebesparingen. Het kabinet heeft afspraken gemaakt met onder meer werkgevers, vakbonden en milieuorganisaties. Het akkoord moet leiden tot een volledig duurzame energievoorziening.

Ook werkgeversorganisaties erkennen de noodzaak van een energietransitie en zijn bereid daarin te investeren.

Met deze onderzoeksagenda's richt de overheid zich, soms samen met het bedrijfsleven, nadrukkelijk op het maatschappelijk belang van onderzoek. Desondanks geven diverse internationale organisaties zoals de OECD en EC, alsook veel nationale adviesrapporten, aan dat de overheid meer verantwoordelijkheid moet nemen in de ontwikkeling en financiering van de onderzoeksagenda voor de lange termijn en het identificeren van onderwerpen die niet door de markt worden opgepakt. De overheid heeft, door een aanzienlijk deel van het onderzoeksbudget bij de topsectoren onder te brengen, de vraagsturing gedeeltematig bij het bedrijfsleven ondergebracht waardoor, ondanks alle voordelen van het model voor de Nederlandse economie, de maatschappelijke opgaven minder aandacht hebben gekregen.

De maatschappij wordt kritischer ten aanzien van de legitimatie van onderzoek dat met overheidsgeld wordt uitgevoerd. Wetenschappelijke integriteit wordt vaker ter discussie gesteld; het wordt niet meer als vanzelfsprekend beschouwd dat onderzoekers onafhankelijk werken. Daarom is het belangrijk dat resultaten van overheidsgefinancierd onderzoek vaker beschikbaar komen voor de maatschappij en maatschappelijke organisaties. Initiatieven op het gebied van open science en research data management en het koppelen en vrij toegankelijk maken van data groeien in aantal en volwassenheid.

Relatie met overheid, bedrijfsleven en maatschappelijke organisaties

De relatie tussen kennisinstellingen, overheid en bedrijfsleven wordt vaak omschreven als de 'gouden driehoek', maar internationaal ook wel aangeduid als de 'Diamant' waarin ook plaats is voor de samenleving.

De overheid wordt in de Wageningse Diamant vooral vertegenwoordigd door het ministerie van Economische Zaken, maar Wageningen Research onderhoudt ook belangrijke relaties met het ministerie van Buitenlandse Zaken (vooral in relatie tot Ontwikkelings-

samenwerking en Buitenlandse Handel), met het ministerie van Infrastructuur & Milieu en het ministerie van Volksgezondheid, Welzijn en Sport.

Behalve de rijksoverheid zijn ook andere overheden zoals provincies en gemeenten belangrijke partners. Met de provincies Gelderland, Flevoland en Friesland bestaan al goede samenwerkingsverbanden, en ook met andere provincies (Zuid Holland, Noord-Brabant) bestaat de intentie om de samenwerking op maatschappelijke opgaven te intensiveren. Diverse waterschappen maken gebruik van de expertise van Wageningen. Gemeenten hebben tal van banden met Wageningen Research, van grote initiatieven als AMS¹ en WFC² tot individuele projecten. Daarnaast zijn er diverse regionale samenwerkingsverbanden als Food Valley, Seed Valley en Dairy Campus, waarin regionale overheden en bedrijfsleven samen met kennisinstellingen deelnemen.

¹ Amsterdam Institute for Advanced Metropolitan Solutions, opgericht in samenwerking met de gemeente Amsterdam

² World Food Centre, opgericht in samenwerking met de gemeente Ede





Global food and nutrition security

Het Global food and nutrition security-programma richt zich op innovatief onderzoek om voedselsystemen te verduurzamen. Dit onderzoek zal leiden tot de verduurzaming van consumptie en productie van voedzame producten en het versterken van duurzame mondiale, regionale of lokale voedselsystemen. Een belangrijke kennisuitdaging is het bijeenbrengen van de verschillende perspectieven (duurzame agrarische ontwikkeling, diëtaire transitie, logistiek en ketenbeheer). Om te komen tot robuuste, flexibele en klimaat-slimme voedselsystemen, kijken we naar opties om consumentengedrag en voedselkeuzes, veerkrachtige voedselmarkten en -ketens, en ontwikkelingspaden van productiesystemen te beïnvloeden en te verbeteren.

Waarde voor maatschappij

Het bevorderen van de consumptie van betaalbaar, veilig en duurzaam geproduceerd voedsel en van een gezond dieet is een mondiale opgave. Zowel ondervoeding als obesitas zijn direct gekoppeld aan inkomen, eetpatronen en levensstijl. Met veranderingen in welvaart gekoppeld aan de groeiende stedelijke middenklasse, zal de vraag naar voedsel niet enkel toenemen maar ook veranderen. Het voedselsysteem staat onder druk en is onvoldoende robuust om de groeiende bevolking in een verstedelijkte wereld op duurzame wijze te blijven voeden. Samen met lokale en nationale overheden, NGO's en andere onderzoeksinstituten werken we aan transformaties van voedselsystemen, duurzame voedselproductie en -verwerking, en verbetering van de veerkracht van handel. Op deze manier willen we betaalbaar, voedzaam en veilig voedsel voor iedereen binnen handbereik brengen.

NWA-routes:

- Duurzame productie van gezond en veilig voedsel
- Kwaliteit van de omgeving

SDG's:

- Zero Hunger
- Decent Work and Economic Growth
- Responsible Consumption and Production
- Climate Action



Nederlandse kennis in Ethiopië

In potentie is Ethiopië een belangrijke producent en exporteur van landbouwproducten. Om dat potentieel ook te realiseren, heeft de agrofoodsector wel ondersteuning nodig. Het BENEFIT partnerschap werkt aan verbetering van de productie en beschikbaarheid van voedsel en aan de ontwikkeling van duurzame inkomens voor plattelandshuishoudens in Ethiopië. In het programma werken Wageningse wetenschappers nauw samen met de Ethiopische overheid, universiteiten en boeren- en burgerorganisaties. Ook verschillende Nederlandse en internationale organisaties zijn actief betrokken. Het partnerschap wil ruim drie miljoen kleine boeren en meer dan 2.500 coöperaties bereiken en faciliteert investeringen van meer dan twintig bedrijven uit diverse landen.

Meer informatie: www.wur.nl

Waarde voor bedrijfsleven

We leven in een wereld waarin gemak en gezondheid steeds belangrijker worden, maar waarin honger ook nog steeds een actueel probleem is. Om honger te bestrijden, moet voedsel zowel beschikbaar zijn als verspreid worden. Naast verbetering van het uitgangsmateriaal en teelt- en fok-gerelateerde kennis, is integrale kennis nodig om consumptiepatronen te verduurzamen en vragen rondom logistiek en bewaar-technologie te beantwoorden. Het ontwikkelen van kennis en kunde om geïntegreerde, klimaat-slimme, duurzame oplossingen te formuleren en met maatschappelijk draagvlak te implementeren, is een speerpunt in de Nederlandse kenniseconomie.

Topsectoren:

- Agri & Food
- Logistiek
- Tuinbouw & Uitgangsmaterialen
- Water



Stabiele groenteconsumptie door verminderen naooogstverliezen

In het zuidwesten van Nigeria, een gebied dat een gestage verstedelijking ondergaat, blijft de consumptie van groenten achter bij de hoeveelheid die nodig is voor een gezond eetpatroon. Groenten zijn relatief duur en van slechte kwaliteit. Dat komt onder andere door de grote afstanden tussen productie en consumptie en door de geringe kwalitatieve zorg na de oogst. Zo komen tomaten grotendeels uit productiegebieden op zo'n 1000 km afstand. Momenteel betaalt de koopkrachtige stedelijke consument voor een tomaat in een supermarkt het dubbele van de inkoopprijs bij de boer. In de informele markten die gericht zijn op armere consumenten, treden enorme verliezen op in volume, kwaliteit en voedingswaarde. Met haar onderzoek draagt Wageningen bij aan het keren van deze trends van hoge voedselverspilling in de keten en ongezonde consumptiepatronen. Wageningen wil zo nieuwe kennis en oplossingen aanbieden om de doelstellingen van de Nigeriaanse overheid rond voedingskwaliteit, het terugdringen van naooogstverliezen en economische ontwikkeling dichterbij te brengen.

Meer informatie: www.wur.nl



Onderzoeksfinanciering en aansturing door de overheid

De topsectoren zijn ingevoerd om het onderzoek beter te laten aansluiten op de behoeftes van het bedrijfsleven. Binnen de topsectoren werken kennisinstellingen als Wageningen Research samen met het Nederlandse bedrijfsleven in publiek-private samenwerkingsverbanden aan kennisvorming en innovaties. Door de hechte verbinding van het onderzoek met de agenda van het bedrijfsleven wordt de concurrentiepositie van Nederland op belangrijke economische terreinen versterkt. Een neveneffect van dit model is dat er voor sommige onderwerpen, die voor de markt niet direct relevant zijn, minder aandacht is.

De druk op onderzoeksthema's waar minder markt-vraag voor is, wordt nog versterkt door het feit dat

de publieke financiering voor ons onderzoek³ in de afgelopen jaren sterk is afgenomen. De TO2-evaluatie-commissie constateert dat het huidige financieringsniveau de ontwikkeling en het onderhoud van de kennisbasis van Wageningen Research in sommige thema's – met name de meer maatschappelijk georiënteerde – in gevaar brengt. Op onderwerpen als plantgezondheid en fytosanitaire maatregelen, veehouderij, diergezondheid en dierenwelzijn, mest en mineralen, bodem, water en klimaat, natuur- en milieubeleid, risicomanagement, economische analyse en systeeminnovaties, is in de afgelopen periode dermate sterk bezuinigd, dat we vrezen dat onze gedurende jaren opgebouwde expertise op deze gebieden niet langer kan worden onderhouden en verloren gaat, soms letterlijk doordat we de experts niet meer in huis

³ 20% afname van de EZ-bijdrage aan onderzoek in de periode 2008-2015

hebben. Ook het voortbestaan van verschillende unieke onderzoeksfaciliteiten wordt door de bezuinigingen bedreigd. De commissie stelt dat ook de overheid ervoor moet waken zodanig op de eigen inhoudelijke kennis te bezuinigen dat ze daardoor de rol van regievoerder op haar groene kennisinfrastructuur niet langer kan vervullen.

Verschuivende onderzoeksvraag internationaal

Wageningen Research opereert in een internationale setting en geniet wereldwijd een uitstekende reputatie. Veel van de onderwerpen waar Wageningen Research aan werkt, staan hoog op de internationale agenda. Door de groeiende wereldbevolking is er steeds meer behoefte aan gezond en veilig voedsel, terwijl de milieubelasting moet dalen en de voedselproductie met verschillende bedreigingen wordt geconfronteerd.

In antwoord op de toenemende voedselbehoefte vindt intensivering van landbouw en veehouderij plaats. Daarmee wordt echter niet alleen de productie verhoogd; intensivering gaat veelal gepaard met een toenemende druk op het milieu en een groter risico op verstoringen van de ecologische balans. Klimaatverandering leidt tot een toename van weegerelateerde risico's zoals overvloedige regenval, overstromingen en droogte. Nieuwe plagen dienen zich aan als gevolg van een veranderend klimaat en verlies van biodiversiteit. En steeds vaker zorgen bodemdegradatie en -vervuiling voor mislukte oogsten. Er is daarom veel vraag naar innovaties en nieuwe mogelijkheden om de veerkracht en aanpassingsmechanismen van natuurlijke en landbouwsystemen te benutten. De ontwikkeling van integrale voedselsystemen zal niet alleen vanuit een ecologisch perspectief (de bio-circulaire samenleving) maar ook vanuit een maatschappelijk en volksgezondheidsperspectief moeten plaatsvinden.

Door verstedelijking ontstaan nieuwe uitdagingen om alle mensen te voeden en een gezonde leefomgeving te behouden. Thema's als voedselzekerheid, voedselveiligheid, voedselkwaliteit en voedselintegriteit vormen grote uitdagingen in de metropolitane omgeving, en dat geldt ook voor de gezondheid en het welzijn van mensen.

Verhoogde concentratie en internationalisering van mensen en voedselproductie maakt dat de gezondheid van mensen, dieren en planten onderling sterk verbonden raken. Dat vraagt om een brede, multidisciplinaire aanpak waarin integrale oplossingen zowel in de praktijk als in het systeem worden ontwikkeld. Onderzoeksmogelijkheden nemen toe door de ontwikkeling van high-tech-meettechnieken, diagnostische tools en kwantitatieve modellering. Met de ontwikkeling van biologische technieken, maar ook van nieuwe genetische-modificatietechnieken zoals CRISPR-CAS, kunnen ziektes steeds beter worden voorkomen en kunnen weerbare rassen steeds beter worden geselecteerd.

In Afrika, waar de bevolking tot 2050 met ruim 1 miljard mensen zal groeien, zullen voedselzekerheid en voedselveiligheid op nog grotere schaal worden bedreigd dan nu reeds het geval is. In Azië, waar een bijna even grote groei wordt verwacht, zal de kwaliteit van leven in de grote steden nog meer onder druk komen te staan. In Europa en het overige deel van de westerse wereld leiden vergrijzing en ongezonde (of juist bewustere) leefpatronen tot nieuwe voedsel- en gezondheidsvragen. Wereldwijd zien overheden en bedrijven steeds meer het belang in van kennis voor het welzijn van hun bevolking en voor de economie. Investerings in onderzoek en onderwijs zullen mondiaal blijven toenemen.

Wageningse ambities en doelstellingen

De Nederlandse agri-foodsector ontleent een grote economische en politieke waarde aan het grote aandeel in de Nederlandse export. Klimaatdoelstellingen en duurzaamheid worden steeds belangrijker voor zowel overheid als bedrijfsleven. Wageningen Research is de primaire kennisleverancier voor overheid en bedrijfsleven op het gebied van voeding, voedselproductie en de (natuurlijke) leefomgeving. We hebben onszelf grote ambities en ambitieuze doelen gesteld in het besef van ons belang voor Nederland.

Inhoudelijk sluit deze Agenda aan op het lopende Strategisch Plan van Wageningen University & Research 2015-2018 en ze is gebaseerd op de aanbevelingen van de TO2-evaluatiecommissie beschreven in bijlage 2. We werken intensief aan de onderzoeksthema's uit het Strategisch Plan (de zogenaamde Wageningen Research-thema's⁴ en Investerings-thema's), waarmee ons kennisdomein nauw aansluit bij de topsectoren, de Routes van de Nationale WetenschapsAgenda⁵, de Nederlandse Voedselagenda, de Grand Societal Challenges van de

⁴ In het Strategisch Plan Wageningen UR 2015-2018 heten ze DLO-thema's

⁵ De routes vormen het instrument waarmee de NWA wetenschappelijke, maatschappelijke en economische vraagstukken in de samenleving wil omzetten in onderzoeksthema's.

EU en de Sustainable Development Goals van de VN. We gaan voort op de ingeslagen weg om de organisatie verder te professionaliseren en marktgerichter te maken. Voor de komende jaren hebben we de volgende zes ambitieuze doelen geformuleerd.

1 We blijven ook in de komende periode nationaal en internationaal leidend in ons kennisdomein

Onze huidige positie in de kopgroep van kennisinstellingen blijkt uit diverse internationale rankings⁶, uit de waardering op kwaliteit en impact van de recent uitgevoerde TO2-evaluatie⁷ en uit andere recente evaluaties. We zijn samen met Wageningen University in ons domein de belangrijkste kennisleverancier voor de Nederlandse samenleving en het bedrijfsleven. Daarmee zijn we van groot belang voor de ontwikkeling van nieuwe innovaties, de continuering van de duurzame economische ontwikkeling en de sterke exportpositie van Nederland op ons domein. Het is een uitdagende ambitie om onze

⁶ Volgens de US News Best Global University ranking nemen we in 2017 in de subjectgebieden Agricultural Sciences, Plant and Animal Sciences en Environment / Ecology wereldwijd respectievelijk de 1e, 3e en 7e plaats in.

⁷ De DLO-evaluatiecommissie gaf Wageningen Research een score van 3 – 4 voor zowel Kwaliteit als Impact.





Metropolitan solutions

Metropolitane gebieden vormen een specifiek sociaal en ecologisch systeem waarin dringende vraagstukken spelen zoals de beschikbaarheid van voedsel en water, mobiliteit, stromen van grondstoffen en afval, gezondheid en welbevinden. Wageningen Research werkt aan slimme concepten voor circulaire steden die energieneutraal en klimaatbestendig zijn en een aantrekkelijk leefklimaat hebben, en aan veilige en gezonde voedselvoorziening voor de stedelijke bevolking. Wageningen Research ontwikkelt daarvoor diverse tools, zoals milieu-impact-assessment-methoden voor milieuvriendelijke vervoersvormen die in verstedelijkingsplannen kunnen worden ingebouwd; modellen om de voedselvoorziening voor de stad in kaart te brengen en tijdig problemen te kunnen ondervangen; diagnostische tools voor het bepalen van de kwaliteit van de leefomgeving en gewenste acties, of voor de benchmarking tussen steden met behulp van de sustainability system index.

Waarde voor maatschappij

In 2050 zal 70% van de mensheid in steden wonen. De toegang tot vers voedsel en een gezonde leefomgeving komt voor deze stadsbewoners onder druk te staan, onder meer door de compacte stadsontwikkeling. Steden zijn echter ook voorlopers in sociale en technologische vernieuwingen en een broedplaats voor creatieve oplossingen. Wageningen streeft naar smart cities: steden en metropolitane gebieden die – in nauwe relatie met omliggende rurale gebieden – leefbaar, gezond, weerbaar en circulair zijn. Groen in de stad kan bijvoorbeeld een sleutelrol spelen. Het kan een luchtzuiverende werking hebben en zorgen voor verkoeling door schaduw en verdamping. Groen heeft een positief effect op de gezondheid van mensen en draagt bij aan de leefbaarheid van een stad.

NWA-routes:

- Smart, liveable cities
- Kwaliteit van de omgeving
- Circulaire economie en grondstoffenefficiëntie
- Veerkrachtige samenlevingen

SDG's:

- Zero Hunger
- Good Health and Well-being
- Clean Water and Sanitation
- Sustainable Cities and Communities
- Climate Action



Grootstedelijke uitdagingen

Steden gebruiken wereldwijd maar liefst 75% van de natuurlijke hulpbronnen en veroorzaken de emissie van 60-80% van alle broeikasgassen. De transitie naar een circulaire inrichting van steden wordt dan ook steeds urgenter. Met partners uit wetenschap (TU Delft, Massachusetts Institute of Technology MIT), bedrijfsleven (Shell, KPN, CISCO, IBM) en de overheid (gemeente Amsterdam, Boston) heeft Wageningen het Amsterdam Institute for Advanced Metropolitan Solutions opgericht, een instituut op het gebied van toegepaste stedelijke technologie en ontwerp. Amsterdam is een living lab voor grootstedelijk onderzoek en zal als springplank fungeren om de onderzoeksresultaten ook naar andere metropolen te vertalen.

Meer informatie: www.wur.nl

Waarde voor bedrijfsleven

Stadsbestuurders in de hele wereld staan voor een zware opgave, omdat de steden van de toekomst niet alleen veel meer mensen moeten herbergen en voeden, maar ook nog energieneutraal en klimaatbestendig moeten zijn. In een circulaire stad is sprake van een kringloop van grondstoffen en afvalstromen waardoor minder niet-hernieuwbare grondstoffen nodig zijn en reststromen nuttig gebruikt kunnen worden. De concepten zijn economisch aantrekkelijk en dragen bij aan de vermindering van verontreiniging en gezondheidsrisico's. De mogelijkheden zijn talrijk en gaan uiteraard verder dan groente- en fruitschillen composteren, of vergisten tot biogas. Zo kun je op gft-afval algen kweken, of je kunt ze aan insecten voeren om er eiwitten uit te halen. Uit rioolslib is het technisch al mogelijk om bouwstenen voor bioplastics te halen.

Topsectoren:

- Agri & Food
- Biobased Economy
- Energie
- Life Sciences & Health
- Tuinbouw & Uitgangsmaterialen



Water-Smart City

Wageningen Research heeft een benadering (het water-smart city of WSC-concept) ontwikkeld die stedelijke planning en watermanagement integreert, waardoor steden beter bestand zijn tegen klimaatverandering en waarmee de leefomgeving voor inwoners verbetert. Het WSC-concept bestaat uit een combinatie van maatregelen die voortkomen uit twee onderling aanvullende strategieën: herstel van de natuurlijke drainagecapaciteit van steden met gebruik van nature-based solutions, en het sluiten van de stedelijke watercyclus. Afhankelijk van de mogelijkheden en behoefte van de klant, kan het WSC-concept worden toegepast op de schaal van gebouwen, stads-wijken of hele steden.

Meer informatie: www.wur.nl of www.wur.nl/en/Expertise-Services/



leidende positie te willen handhaven. Kwaliteit van ons onderzoek is daarin de belangrijkste factor, maar zoals ook de TO2-evaluatiecommissie aangeeft, staat de kwaliteit onder druk door de afnemende basisfinanciering vanuit de overheid. We blijven daarom het belang van voldoende basisfinanciering voor de Nederlandse samenleving en economie agenderen bij de overheid en politiek. Tegelijkertijd zullen we ons op een aantal strategische punten verder verbeteren zodat we ook op een smallere basis toch onze ambitie zoveel mogelijk kunnen realiseren en onze positie verder versterken. We investeren daarom niet alleen in de ontwikkeling van nieuwe kennis en sleuteltechnologieën, maar versterken ook onze internationale netwerken en de samenwerking met strategisch belangrijke partners.

2 We vergroten onze omzet uit de bilaterale markt om een gezonde balans in de omzet uit verschillende markten te bereiken

De verschillende markten: de overheidsmarkt, cofinancieringsmarkt en de bilaterale markt, hebben verschillende omzet- en winstkenmerken. Zo

is het reguliere onderzoeksprogramma van de overheid min of meer kostendekkend. In het kennisbasisonderzoek wordt strategische kennis ontwikkeld waar de overige programma's gebruik van maken. De cofinancieringsmarkt levert extra omzet (en ontwikkelde kennis) op, maar in deze markt realiseren we een negatieve marge. In de bilaterale markt behalen we een positieve marge die ons in staat stelt om te investeren in onze kennisontwikkeling, zoals het kennisbasisprogramma van de overheid en de R&D-component van de topsectorprojecten dat ook doen. We streven naar een gezonde omzetmix uit deze markten om kennisontwikkeling en financiële gezondheid met elkaar in balans te brengen. We maken de omzetmix onderwerp van gesprek in alle managementlagen van de organisatie.

3 We verbeteren onze economische en maatschappelijke waardecreatie

Met al onze activiteiten creëren we economische en maatschappelijke waarde. We dragen bij aan innovaties van bedrijven, maar richten ons ook op

maatschappelijke vraagstukken en voeren als kennisleverancier een continue en open dialoog met de maatschappij. De Wageningse aanpak van waardecreatie heeft naast het lineaire model van kennisoverdracht ook een duidelijk profiel in het gezamenlijk creëren van maatschappelijke en economische waarde met en voor onze stakeholders. We streven naar een jaarlijkse toename van 5% in onze bijdragen aan innovaties, gemeten aan de hand van valorisatie-indicatoren zoals het aantal co-publicaties met het bedrijfsleven, patenten en licenties.

4 We bereiken optimale synergie in de organisatie: One Wageningen

Wageningen University & Research heeft als belangrijk voordeel dat zowel fundamenteel als toegepast onderzoek binnen verschillende, samenhangende disciplines in één organisatie huizen. We maken daar maximaal gebruik van door de synergie tussen de researchinstellingen onderling en van Wageningen Research met Wageningen University te verbeteren. Samenwerking tussen medewerkers uit verschillende organisatieonderdelen moet vanzelfsprekend zijn als

dat de kwaliteit en impact van ons onderzoek ten goede komt of wanneer dat in het belang van de klant is. We monitoren de samenwerking door het aantal projecten bij te houden waarin zowel meerdere researchinstellingen als de universiteit participeren en stellen ons ten doel om dit aantal jaarlijks met 5% te laten toenemen. De vijf strategische investeringsthema's zijn belangrijke groeikernen waarin deze samenwerking gestalte krijgt.

5 We investeren in diversiteit onder onze medewerkers

We zorgen voor voldoende doorstroming van medewerkers en voor een goede mix van gender, leeftijd, nationaliteit en etnische achtergrond, LGTB en afstand tot de arbeidsmarkt. Voor Wageningen Research betekent een evenwichtige leeftijdsopbouw van onze medewerkers voor de komende jaren dat we een jaarlijkse daling van de gemiddelde leeftijd proberen te bereiken. Dat doen we door het stimuleren van de instroom van jongeren. Het aandeel van vrouwen in leidinggevende posities stijgt met 20% van 32% in 2016 tot 38% in 2020 en ook daar



Social innovation for value creation

Om het bottom-up-karakter van de ondernemende samenleving te versterken, is meer kennis van een stimulerend ecosysteem nodig. Hoe kan bijvoorbeeld crowdfunding makkelijker gemaakt worden? We bestuderen niet alleen de sociale component in innovatiepraktijken, maar ook sociale innovaties als maatschappelijk fenomeen in de participatiesamenleving. We kijken daarbij naar de implicaties voor sociaal ondernemen en voor de bestuurlijke organisatie. Er is daarbij een groeiende behoefte aan kennis over de veranderende manier waarop burgers en bedrijven, al dan niet georganiseerd, deelnemen aan besluitvorming of zelf initiatieven ontplooiën. Een beter begrip van de governance-condities die een meer bottom-up en ondernemende benadering mogelijk maken, is onderwerp van onderzoek.

Waarde voor maatschappij

Of het nu gaat om het opruimen van de plasticsoep of het duurzaam omgaan met voedsel op wereldschaal, het zijn vaak ondernemende burgers en bedrijven die met slimme en soms verrassend logische innovaties, oplossingen bieden voor maatschappelijke problemen. Sociale innovatie beoogt actoren gezamenlijk te laten innoveren. Met dit onderzoeksprogramma vergroot Wageningen Research zijn begrip van nieuwe strategieën, concepten en ideeën die de praktijk versterken van sociale innovatie in een veranderende samenleving. Hoe kunnen we de zelforganisatie van burgers bevorderen en effectief inzetten? Hoe maken we optimaal gebruik van sociale media, online platforms, mobiele apps, etc. om maatschappelijke initiatieven te faciliteren? En hoe gaan we daarbij om met zogenaamde 'alternatieve feiten', die soms inherent deel uitmaken van eigenwijze burgerinitiatieven?

NWA-routes:

- Sustainable Development Goals,
- Kwaliteit van de omgeving
- Tussen conflict en coöperatie

SDG's:

- Global Partnership for Sustainable Development
- Responsible Consumption and Production
- Sustainable Cities and Communities



Circulaire woon- en werkgemeenschap

In Oosterwold (Almere) is een initiatief opgestart en gerealiseerd voor een circulaire woon- en werkgemeenschap genaamd Diamondiaal. Daarbij speelde sociaal ondernemerschap gericht op veerkracht, omgaan met diversiteit en participatie, een cruciale rol. De sociale-innovatiebenadering is hier tweeledig. Er werd door de initiatiefnemers en Wageningse onderzoekers samengewerkt om de lokale samenlevingsidealen te concretiseren in een werkbaar organisatievorm en er werd gezamenlijk kennis ontwikkeld over duurzame kringlopen in deze specifieke situatie. In de Wageningen-Research-benadering staat de kennis en context van de initiatiefnemers centraal en zorgt Wageningen Research voor aanvullende kennis die mobiliseert en enthousiasmeert. De Wageningse benadering van sociale innovatie helpt bij het omzetten van idealen in zinvolle acties.

Meer informatie: www.wur.nl

Waarde voor bedrijfsleven

Voor bedrijven is het belangrijk om hun sociale gezicht te tonen en open te staan voor ideeën van anderen. Corporate Social Responsibility is nu de standaard en het stellen van sociale impact boven directe winst de nieuwe uitdaging. Voor Wageningen Research is de uitdaging om deze trend te voorzien van nieuwe businessmodellen, organisatievormen en werkwijzen, waarin bedrijven en overheden kunnen profiteren van goede initiatieven in de participatiesamenleving. Wageningen combineert daarvoor inspirerende visies van deze actoren tot concrete mogelijkheden om duurzame innovaties te stimuleren, te verbinden en op te schalen. We richten ons op de vraag hoe overheden en bedrijfsleven sterker kunnen samenwerken met maatschappelijke initiatieven om een groene en veerkrachtige economie te realiseren.

Topsectoren:

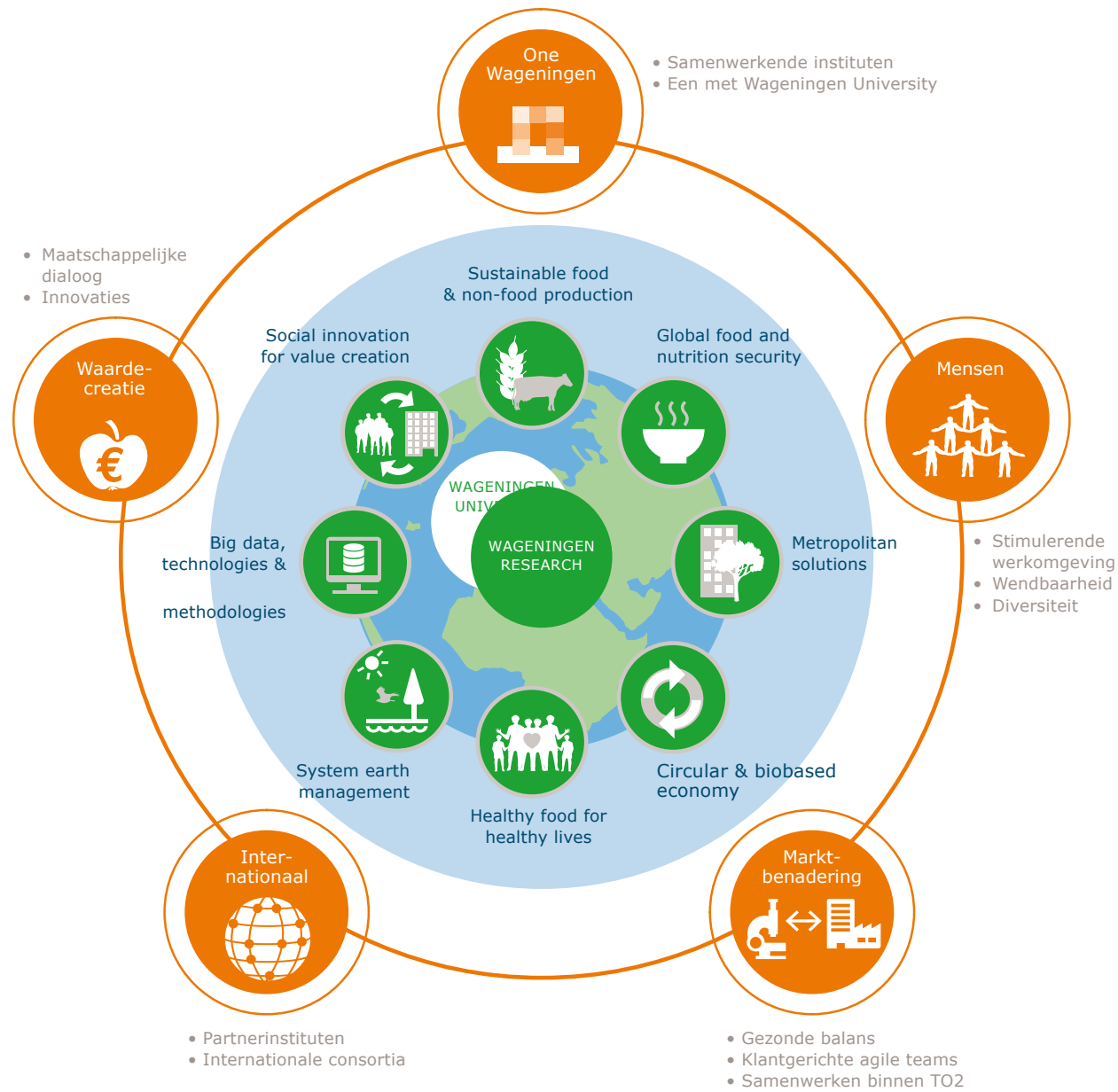
- Agri & Food
- Chemie
- Life Sciences & Health
- Tuinbouw & Uitgangsmaterialen



Project akkerbouw-veeteeltinteracties

Akkerbouw en veeteelt zijn sterk gespecialiseerd en bevinden zich in een geïnstitutionaliseerd krachtenveld dat samenwerking niet bevordert. Het project verkent nieuwe interactieve vormen van technologische en bedrijfsmatige samenwerking op regionale schaal, wat leidt tot een andere ruimtelijke verdeling van gewassen en vergaande samenwerkingsvormen tussen bedrijven. Het doel is om zowel economische perspectieven te bieden alsook milieuwinst te boeken. Hiertoe is een sociale-innovatiebenadering gebruikt die zich kenmerkt door bottom-up-samenwerking, de vorming van sociaal kapitaal en uitwisseling van kennis en ideeën tussen ondernemers en hun organisatorische omgeving. Dit heeft geleid tot nieuwe initiatieven op het vlak van vruchtwisseling en voer (andere gewaskeuze), mest (via coöperaties in plaats van commerciële intermediairs) en pacht (langere looptijd met eisen aan bodemkwaliteit).

Meer informatie: www.wur.nl



Strategische Agenda Wageningen Research 2018-2021

zetten we met ons personeelsbeleid gericht op in. Het aandeel nieuwe medewerkers met een niet-Nederlandse nationaliteit is al enige jaren stabiel op 5,3%. Voor de diversiteit en het internationale

karakter van onze organisatie vinden we het wenselijk dit percentage te verhogen tot 7,5% in 2021. We gaan daarom actief beleid voeren om meer internationaal talent te werven.

6 We vormen met Nederlandse kennisinstellingen een open innovatienetwerk en maken effectief gebruik van onze onderzoeksfaciliteiten

Samen met andere Nederlandse kennisinstellingen, waaronder de TO2-instituten, vormen we een open innovatienetwerk. Complexe vraagstukken op belangrijke maatschappelijke thema's vragen geregeld om een interdisciplinaire aanpak waarbij de expertise van meerdere instituten is vereist. Met name in het TO2-netwerk bundelen we onze krachten en benutten we ons gezamenlijk kennis-

potentieel zodat we optimaal kunnen inspelen op belangrijke actuele en toekomstige vragen. We versterken elkaar in de ontwikkeling van sleuteltechnologieën en passen die op ons eigen terrein toe. Voor het onderhoud en de exploitatie van onze hoogwaardige onderzoeksfaciliteiten is meer geld nodig. We rechtvaardigen de kosten van deze faciliteiten door ze gezamenlijk goed te benutten en duplicatie te voorkomen. Daarnaast proberen we de kosten van faciliteiten laag te houden door deze ook voor het bedrijfsleven toegankelijk te maken.

Strategie

Dit hoofdstuk geeft invulling aan de manier waarop Wageningen Research haar ambities en doelstellingen wil bereiken. Met een toekomstgerichte blik bouwen we voort op onze successen en brengen we nieuwe accenten in de strategie aan waarmee we inspelen op ontwikkelingen in de maatschappij en de hoge kwaliteit van ons onderzoek kunnen handhaven. Met deze strategie komen we ook tegemoet aan de aanbevelingen van de TO2-evaluatiecommissie.

Hoe blijven we leidend in ons kennisdomein

Om onze huidige positie in de kopgroep van kennisinstellingen te handhaven, is het cruciaal om te blijven investeren in toponderzoek. We richten ons op uitdagende onderzoeksthema's die aansluiten op de maatschappelijke en economische agenda's, werken aan sleuteltechnologieën en werken intensief samen met strategisch belangrijke partners in binnen- en buitenland.

Onderzoeksprogramma's van Wageningen Research

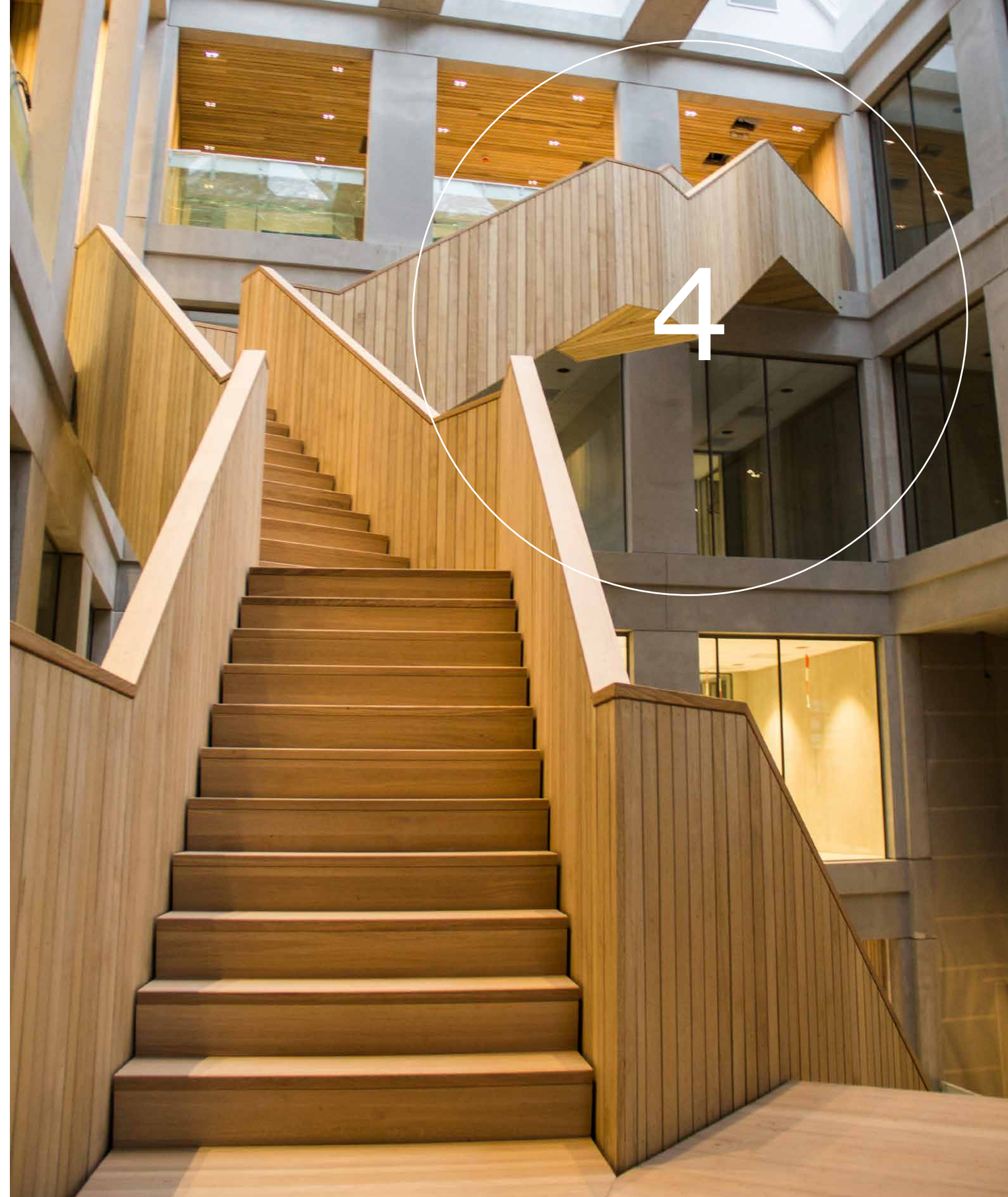
Het onderzoeksportfolio van Wageningen Research is verdeeld over acht Wageningen Research-thema's die inhoudelijk alle onderzoeksprogramma's omvatten: beleidsondersteunend onderzoek (BO), kennisbasisonderzoek (KB), wettelijke onderzoekstaken (WOT), topsectoren (TS) en contractresearch. De thema's sturen het kennisbasisonderzoek ten behoeve van de onderzoeksprogramma's aan. Door ons onderzoek op deze manier te organiseren, werken we binnen een

onderzoeksthema aan de synergie in onze kennisketen van strategisch onderzoek (KB) tot en met toegepast onderzoek (BO, TS en WOT) en aan de samenwerking tussen researchinstututen en tussen verschillende onderzoeksprogramma's. Elders in deze Agenda geven we voorbeelden van het onderzoek dat binnen de Wageningen Research-thema's wordt uitgevoerd. De thema's zijn:

- 1 *Sustainable food & non-food production*
- 2 *Global food and nutrition security*
- 3 *Metropolitan solutions*
- 4 *Circular & biobased economy*
- 5 *Healthy and safe food for healthy lives*
- 6 *System earth management*
- 7 *Big data, technologies and methodologies*
- 8 *Social innovation for value creation*

Naast de Wageningen Research-thema's zijn in 2015 in het kader van het Strategisch Plan Wageningen University & Research 2015-2018 vijf gezamenlijke strategische investeringsthema's gestart. Deze investeringsthema's, waaraan zowel Wageningen Research als Wageningen University deelnemen, bevinden zich op de snijvlakken van onze kerngebieden en richten zich op de kennisvragen van de nabije toekomst. De investeringsthema's zijn: *A global one health, Resource use efficiency, Resilience, Metropolitan solutions* en *Synthetic biology*.

De Wageningen Research- en Investerings-thema's hebben een looptijd van minimaal vier jaar (2015-2018) en bevinden zich momenteel in het derde jaar van de meerjarige uitvoeringsagenda. Gedurende





Healthy and safe food for healthy lives

Slechte eetgewoonten, ondervoeding en besmet voedsel tasten onze gezondheid aan. Dit thema richt zich op ons totale dieet en op de veiligheid en gezondheidswaarde van individuele producten. Het Wageningse onderzoek ontwikkelt en verbetert analysemethoden van stoffen in producten, maakt het mogelijk om de aanwezigheid van deze stoffen in de keten snel te meten, doet toxicologisch en ketenonderzoek om nieuwe risico's in kaart te brengen en ontwikkelt methoden om fraude te voorkomen. We zoeken naar wetenschappelijke onderbouwing van positieve gezondheidseffecten voor zowel individuen als specifieke doelgroepen. Onderzoek bestaat onder meer uit humane trials om gezondheidseffecten van voedselproducten te evalueren en consumentenstudies die inzicht geven in voedselkeuzegegedrag. Door kennis van voedsel en chemie te bundelen met kennis van de humane fysiologische processen en gedrag, worden wezenlijke stappen gezet in het verbeteren van onze gezondheid.

Waarde voor maatschappij

Er wordt steeds meer duidelijk over de invloed van voeding en leefstijl op onze gezondheid. Hoewel iedereen graag gezond wil blijven, lukt het velen toch niet om hun eetgewoontes te veranderen. Vaak worden minder gezonde producten 'lekker' gevonden (zoet, zout, vet). Soms is voedsel besmet en soms kan er bewust of onbewust fraude in het spel zijn. In ons onderzoek richten we ons op de relatie van voedselproductie, -verwerking, -distributie en -consumptie met gezondheidseffecten, waarbij de balans met duurzaamheid van voedsel niet uit het oog wordt verloren. Door voedingsproducten gezonder en veiliger te maken en de consumptie van gezonde voeding te stimuleren, draagt Wageningen bij aan een betere gezondheid, zodat mensen kunnen genieten van het voedsel en steeds meer mensen gezond oud kunnen worden. Bovendien draagt betere kennis over veiligheid en authenticiteit van voedselproducten bij aan consumentenvertrouwen en een betere handhaving van wet- en regelgeving.

NWA-routes:

- Gezondheidszorgonderzoek
- Duurzame productie van veilig en gezond voedsel

SDG's:

- Responsible Consumption and Production



Kinderen aan de groente

Wageningen besteedt veel aandacht aan het bewust omgaan met voeding bij kinderen. Vanwege het groeiende probleem van overgewicht, is het van belang dat kinderen leren gezonder te eten. Meer groenten bijvoorbeeld. Kinderen eten over het algemeen niet graag groenten. In dit project is onderzocht welke strategieën je bij kinderen kunt toepassen om hun groenteconsumptie te stimuleren. Uitkomsten en aanbevelingen zijn gebundeld in een boekje voor ouders en kinderen genaamd 'Groente en Fruit – Help uw kind om ze lekker te vinden'. Als kinderen namelijk op jonge leeftijd leren groenten te waarderen, zijn ze in hun latere leven eerder geneigd een gezond voedingspatroon vast te houden.

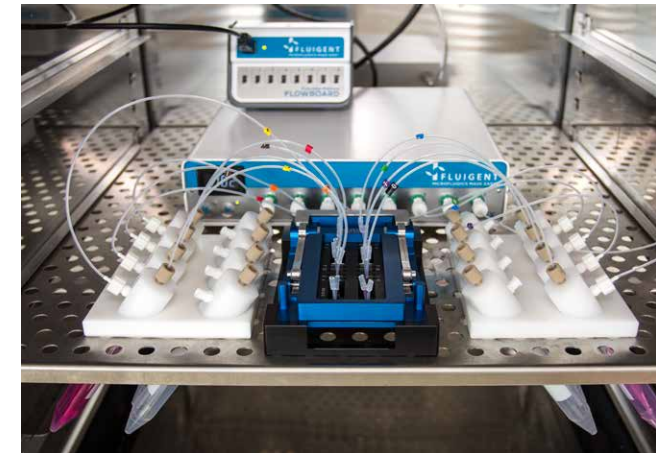
Meer informatie: www.wur.nl

Waarde voor bedrijfsleven

Wageningen levert een wetenschappelijk onderbouwde, positieve bijdrage aan het behoud van gezondheid door kennis te ontwikkelen waarmee de levensmiddelenindustrie nieuwe voedingsproducten kan ontwikkelen met veilige, gezonde en duurzame voedingscomponenten. Het onderzoek draagt oplossingen aan om onze dierlijke en plantaardige productieketens veiliger en gezonder te maken door methoden te ontwikkelen voor het snel detecteren van risico's in de ketens. Met deze nieuwe methoden kunnen we beter controleren of nieuwe middelen, methoden, voedingsproducten en ingrediënten veilig kunnen worden toegepast. Tevens kunnen deze ingezet worden om innovatieve producten te ontwikkelen en veiligheid en gezondheid wetenschappelijk te onderbouwen. Door ervoor te zorgen dat deze producten aansluiten bij de juiste doelgroepen en hun specifieke drijfveren, kunnen voedingsmiddelenbedrijven consumenten helpen bij een verantwoorde keuze. Wageningen levert de kennis die productontwikkeling ondersteunt en waarmee bedrijven succesvol zijn op bestaande en nieuwe markten.

Topsectoren:

- Chemie
- Agri & Food
- Tuinbouw & Uitgangsmaterialen



Gut on a chip

Om de effecten van stoffen op onze gezondheid te bestuderen, is het vaak nodig dierproeven uit te voeren. In het project 'Gut-on-a-chip' werken Wageningse onderzoekers aan meer realistische alternatieven voor dierproeven. Door menselijke darmcellen te kweken op een microfluidische chip en deze op een dynamische manier bloot te stellen aan verschillende stoffen, kan het effect van de stoffen op de darmcellen, maar ook op het metabolisme en de opname van deze stoffen door de darm, worden bepaald. Door speciale kweektechnieken te ontwikkelen, willen we de darmstructuur en -fysiologie zo veel mogelijk nabootsen. Met dit laboratoriumonderzoek wordt veel kennis over een stof of voedingsproduct verkregen en zijn er in de toekomst minder dierproeven nodig.

Meer informatie: www.wur.nl

de looptijd van deze strategische agenda zullen de thema's worden geëvalueerd en zal worden besloten over de thema's voor de volgende SP-periode.

Samenwerking

Wageningen Research is zeer goed gepositioneerd om bij te dragen aan nieuwe oplossingen voor wetenschappelijke, maatschappelijke en economische vraagstukken. Voor dit type vraagstukken is de combinatie van onderzoek en innovatie onmisbaar. Zo werkt Wageningen binnen de topsectoren of andere publiek-private samenwerkingsverbanden samen met andere kennisinstellingen en researchafdelingen van grote bedrijven aan de toepassing van diverse sleuteltechnologieën in het voedselproductieproces, zoals nanotechnologie, genomics, robotica, sensorica, drones en informatica.

De technology roadmap 'High-tech to feed the world', waar diverse kennisinstellingen, bedrijven en organisaties aan hebben bijgedragen, is een uitnodiging tot samenwerking ten behoeve van de ontwikkeling van hightech-systemen en -materialen en nieuwe ICT-mogelijkheden voor de voedselketen. Een ander voorbeeld van samenwerking is de oprichting van het Netherlands Centre for One Health (NCOH), waarin Wageningen samen met andere kennisinstellingen werkt aan een integrale (plant, dier en mens) benadering om globale infectieziekten te bestrijden. Een derde voorbeeld is het Amsterdam Institute for Advanced Metropolitan Solutions (AMS), een wetenschappelijk instituut waarin Wageningen met de gemeente Amsterdam, TU Delft en MIT en diverse maatschappelijke en private partners samenwerkt om oplossingen te ontwikkelen voor de complexe uitdagingen van grote metropolitane regio's.

We zijn deelnemer in mondiale netwerken, zoals het CGIAR, en gaan samenwerken aan met strategisch belangrijke partners. Met name in Europa, Noord-Amerika en Azië willen we met sterke partnerinstellingen institutioneel samenwerken. Op dit moment hebben we in ieder van deze continenten al een institutionele partner, en dat aantal willen we graag verdubbelen. In Afrika richten we ons niet primair op institutionele

samenwerkingen, maar willen we significant bijdragen aan partnerinstellingen. We nemen deel aan internationale consortia waarmee we nieuwe markten en marktpartijen bereiken en internationaal impact creëren. In 2021 moeten dat er minimaal drie zijn. Onze alumni helpen ons bij onze internationale ambities zoals het aanboren van nieuwe markten, het opzetten van samenwerkingen met strategische partners, de werving van studenten en fondsenwerving. Alumni zijn zowel in Nederland als in het buitenland van bijzonder belang voor het uitbreiden en verstevigen van onze netwerken.

Bijdrage aan maatschappelijke transities

Wageningen Research levert een significante bijdrage aan een groot aantal maatschappelijke transities die momenteel op de agenda staan, zoals de voedseltransitie, de energietransitie en de transitie naar een circulaire economie. De Wageningse onderzoeksthema's sluiten dan ook erg goed aan bij de routes uit de Nationale Wetenschapsagenda, de Europese Grand Societal Challenges en de mondiale Sustainable Development Goals.

We staan voor de overgang naar een voedselsysteem waarin de gezondheid van mens, dier en leefomgeving centraal staat. Verandering van het voedselproces is noodzakelijk omdat het huidige productieproces bijdraagt aan klimaatverandering en verlies van biodiversiteit, terwijl ongezonde eetpatronen tot een toename van welvaartsziekten hebben geleid. Er is vraag naar duurzaam geproduceerde, gezonde, innovatieve producten. Bij de transitie naar een nieuw model voor een duurzame voedselketen is betrokkenheid van alle actoren in de voedselketen en aandacht voor bestuurlijke en institutionele vernieuwing onmisbaar. In diverse regio's in de wereld ligt het accent nog op bestrijding van honger. "Feeding the world" blijft een belangrijk thema in het Wageningse onderzoek.

Als wij een leefbare aarde aan volgende generaties willen overdragen, zijn het behoud van biodiversiteit en een natuurlijke leefomgeving cruciaal. Wageningen Research heeft veel kennis over het functioneren van deze complexe ecosystemen en ontwikkelt nieuwe

beheerconcepten waarmee ze diverse actoren in de praktijk ondersteunt. Een voorbeeld is de ontwikkeling van innovatieve groene businessmodellen waarmee bedrijven een duurzaam gebruik van natuurlijke hulpbronnen in hun bedrijfsvoering kunnen opnemen.

De energietransitie betreft een systeemsporg waarbij energieopwekking CO₂-neutraal wordt. Land- en tuinbouw dragen bij aan deze overgang door de introductie van concepten voor de energieneutrale kas, het gebruik van biomassa voor energieopwekking en het bieden van ruimte voor diverse vormen van duurzame opwekking en opslag van energie. In deze ontwikkelingen speelt Wageningen Research een cruciale rol door met onderzoek en innovatie een versnelling te geven aan duurzame economische ontwikkeling van bedrijven, conform de NL-Next-level-campagne. Ontwikkelingen in het onderzoek brengen een volledig circulaire economie dichterbij. Daarin bestaat geen afval maar worden grondstoffen steeds opnieuw gebruikt. Daarnaast is er al langere tijd een digitale revolutie gaande, die nog altijd voortduurt. Data worden steeds meer gezien als grondstof voor

een nieuwe economie. Ook de voedselketen wordt vergaand ingericht en aangestuurd op basis van actuele data verkregen uit een scala aan sensoren, waardoor bijvoorbeeld slimme en geautomatiseerde gewasverzorging en bodemmanagement, diervoorzorging, productverwerking en logistiek mogelijk wordt. Het Wageningen Data Competence Centre wordt opgericht om de Wageningse activiteiten op het gebied van (big) data en research-datamanagement te versterken.

Keuzes maken om de hoge kwaliteit van het onderzoek te handhaven

De internationale positie van het onderzoek van Wageningen Research en andere Nederlandse kennisinstellingen staat al enige jaren onder druk door teruglopende publieke onderzoeksbudgetten. Uit berekeningen aan de opbrengsten van investeringen in wetenschappelijk onderzoek⁸ blijkt dat de baten voor maatschappij en economie aanzienlijk zijn, maar zich

⁸ WRR, Naar een lerende economie. Investeren in het verdienvermogen van Nederland (2013); KNAW, Publieke Kennisinvesteringen en de waarde van wetenschap (2013)





System earth management

Het milieu van de aarde ondersteunt het leven en welzijn van de mensheid. Dit milieu is een complex systeem dat onlosmakelijk is verbonden met allerlei natuurlijke processen maar ook met het gebruik van land, oceanen en atmosfeer door de mens. Samenlevingen beïnvloeden het systeem aarde, zorgvuldig beheer is nodig om onze planeet bewoonbaar te houden en het beter bestand te maken tegen veranderingen in het milieu. Wageningen analyseert en ontwerpt nieuwe concepten voor het beheer van complexe ecosystemen. Het onderzoeksthema System earth management bestudeert ecologische, technologische en sociologische aspecten waarmee de veerkracht en flexibiliteit van ecosystemen kan worden benut en tegelijkertijd gewaarborgd.

Waarde voor maatschappij

Hoe dragen we een betere aarde over aan de komende generaties? Dat is de voornaamste missie van het onderzoek binnen dit thema. Het gaat om het verminderen van milieudruk, behoud van biodiversiteit, duurzame energievoorziening en het sluiten van kringlopen van water en grondstoffen. In Wageningen is veel kennis over het functioneren van ecosystemen, die ons handvatten geeft om duurzamer om te gaan met biodiversiteit en natuurlijke hulpbronnen. Tegelijkertijd leidt onze kennis van natuurlijke systemen tot innovaties in bijvoorbeeld de waterbouw, stroomgebiedbeheer, biobased economy of ecosysteemdiensten. Wageningen Research werkt bijvoorbeeld aan een nieuwe manier van waterbouwkundig ontwerpen waarin de mogelijkheden van natuurlijke systemen worden benut en tegelijk kansen voor economie, natuur en maatschappij worden gecreëerd (Building with nature).

NWA-routes:

- Blauwe route
- Kwaliteit van de omgeving
- Circulaire economie en grondstoffenefficiëntie

SDG's:

- Climate Action
- Life Below Water
- Life on Land



Levende golfbreker

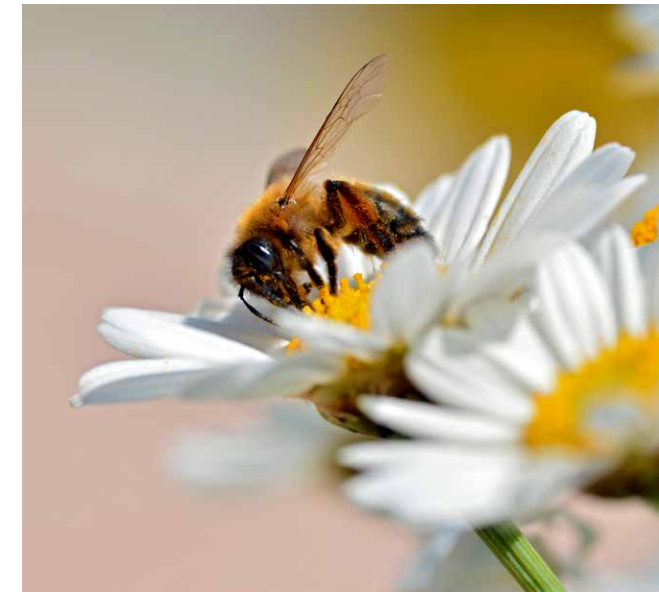
Aan de dichtbevolkte kust van Bangladesh spoelen bij storm de beschermende aardewallen regelmatig weg. Overstromingen zijn het gevolg. Wageningse onderzoekers ontwierpen met partners levende golfbrekers die de wallen beschermen. Zij legden voor de kust een strook hard materiaal aan. Daarop hechten zich oesters zodat er een rif gaat groeien. Aan de landzijde ontstaan zandbanken, waarop bewoners mangrovebomen planten. Deze breken de golven en bieden een leefmilieu voor vis en krab die tevens voorzien in extra inkomen voor de bevolking. Dergelijke eco-engineering wordt ook in Nederland toegepast met het programma 'bouwen met natuur' met onder andere het project 'de zandmotor' bij Kijkduin, waarbij de grote hoeveelheid zand door de natuur verder over het strand wordt verspreid. *Meer informatie: www.wur.nl*

Waarde voor bedrijfsleven

Bedrijven beseffen steeds meer dat ze medeverantwoordelijk zijn voor de vermindering van milieudruk, behoud van biodiversiteit, duurzame energievoorziening en het sluiten van kringlopen van water en grondstoffen, en dat dit tegelijkertijd nieuwe kansen schept. Het analyseren van complexe ecosystemen leidt tot inspirerende voorbeelden voor onze technologische ontwikkeling (Biomimicry). Wageningen denkt mee aan innovatieve groene en blauwe (op land en op zee) businessmodellen waarmee bedrijven biodiversiteit en duurzaam gebruik van natuurlijke hulpbronnen in hun bedrijfsvoering kunnen opnemen en een impuls kunnen geven aan duurzame ontwikkeling van de regio's waarin zij gevestigd zijn of hun grondstoffen betrekken.

Topsectoren:

- Biobased Economy
- Water



Groene cirkels

Een klimaatneutrale brouwerij, een duurzame economie en een prettige leefomgeving in de regio Zoeterwoude, dat zijn de ambities van het project 'Groene cirkels'. Daarbij is de natuur het uitgangspunt voor de opzet van programma's rondom energie, water, grondstoffen, mobiliteit en de leefomgeving. In het initiatief werken multinational Heineken, provincie Zuid-Holland en Wageningen University & Research samen en waar nodig trekken ze andere partijen aan om de ambities te bewerkstelligen en daarmee een wereldwijd voorbeeld te vormen. *Meer informatie: www.wur.nl*

vaak pas op de langere termijn voordoen en niet eenduidig aan een specifiek onderzoek te koppelen zijn. Duidelijk is wel dat de kennisinfrastructuur, gebouwd op een krachtig onderzoekslandschap, voor verschillende stakeholders zoals het bedrijfsleven, burgers, maar ook de overheid zelf, noodzakelijk is. Bij ongewijzigd beleid zal een achterstand ontstaan die slechts met grote investeringen weer in te halen is. Met name op gebieden als plantgezondheid en fyto-sanitaire maatregelen; veehouderij, diergezondheid en dierenwelzijn; mest en mineralen, bodem, water en klimaat, natuur- en milieubeleid; risicomangement, economische analyse en systeeminnovaties, dreigen we onze expertise kwijt te raken. De overheid doet er goed aan om zorgvuldig met de continuïteit van de investeringen in de Nederlandse kennisinfrastructuur om te springen, gelet op de langetermijneffecten voor de Nederlandse innovatiekracht en concurrentiepositie. Om onze unieke kennisbasis voor de verbindende onderzoeksthema's van Wageningen Research op peil te houden, zetten we onze investeringsmiddelen

strategisch in. Met de afnemende overheidsfinanciering is onze investeringsruimte niet meer toereikend om alle kennisgebieden waarop we actief zijn op hoog niveau in stand te houden. We maken daarom afgewogen keuzes in welke kennisgebieden we (blijven) investeren en in welke gebieden we eventueel niet meer actief zullen zijn. We hechten grote waarde aan het maatschappelijk belang van ons onderzoek, maar dragen de verantwoordelijkheid daarvoor niet alleen. We verwachten dat ook de overheid haar verantwoordelijkheid neemt en onze rol erkent in deze maatschappelijke taak.

Hoe behouden we een gezonde balans

We streven naar de juiste balans in de omzet op de verschillende markten: overheid, cofinanciering en bilaterale markt. De programmafinanciering van de overheid is kostenneutraal en kent een aparte bijdrage

voor de ontwikkeling van de nodige kennisbasis. Zoals eerder opgemerkt, neemt de totale omvang van de overheidsfinanciering af. De cofinancieringsmarkt is onder meer interessant vanwege de vergroting van de omzet, maar deze markt wordt gekenmerkt door een negatieve marge die ten koste gaat van onze kennisinvesteringruimte; alleen de topsectoren dragen met een R&D-opslag bij aan de ontwikkeling van nieuwe kennis. In de bilaterale markt genereren we wel een positieve marge; het is dus een belangrijk streven om het aandeel omzet uit de bilaterale markt voldoende groot te houden.

Cofinancieringsbehoefte dekken

Omdat onze missie en ons onderzoeksdomein inhoudelijk in lijn zijn met de EU-doelen, is Wageningen Research een gewaardeerde kennispartner en zeer actief in de EU-programma's. Wanneer het past in onze strategische kennisagenda, stimuleren we deelname aan internationale consortia met kennisbasismiddelen. Op deze manier kan de eigen inzet van Wageningen Research worden vergroot, hebben onze opdrachtgevers toegang tot state-of-the-art-kennis uit Europa en kan Nederland invloed uitoefenen op Europese kennisagenda's. EU-kaderprogramma's zijn dus een belangrijke bron van opdrachten voor Wageningen Research en een multiplier voor EZ-subsidie voor de onderzoeksgebieden waarin het bedrijfsleven veelal minder opdrachten uitzet, zoals veiligheid, natuur en milieu of systeeminnovaties.

Wageningen Research moet scherp aan de wind varen om voldoende cofinancieringsbudgetten (Kennisbasis, SEO-regeling van NWO, reserveringen binnen topsectorbudget en marge uit contractresearch) beschikbaar te hebben voor de groeiende cofinancieringsbehoefte. Wageningen Research houdt daarom regie op de kwantiteit en inhoudelijke focus van ingediende voorstellen voor EU-programma's.

We verhogen de private omzet door onze marktbenadering verder te professionaliseren

Wageningen loopt voorop op het gebied van contacten met de markt. De afzonderlijke researchinstellingen hebben hierin veel ervaring opgedaan en nemen elkaars best practices over. We verstevigen onze

voorsprong door de marktbenadering verder te professionaliseren en meer informatie onderling te delen. Hiertoe zetten we in op verdere verbetering van ons nationale en internationale accountmanagement.

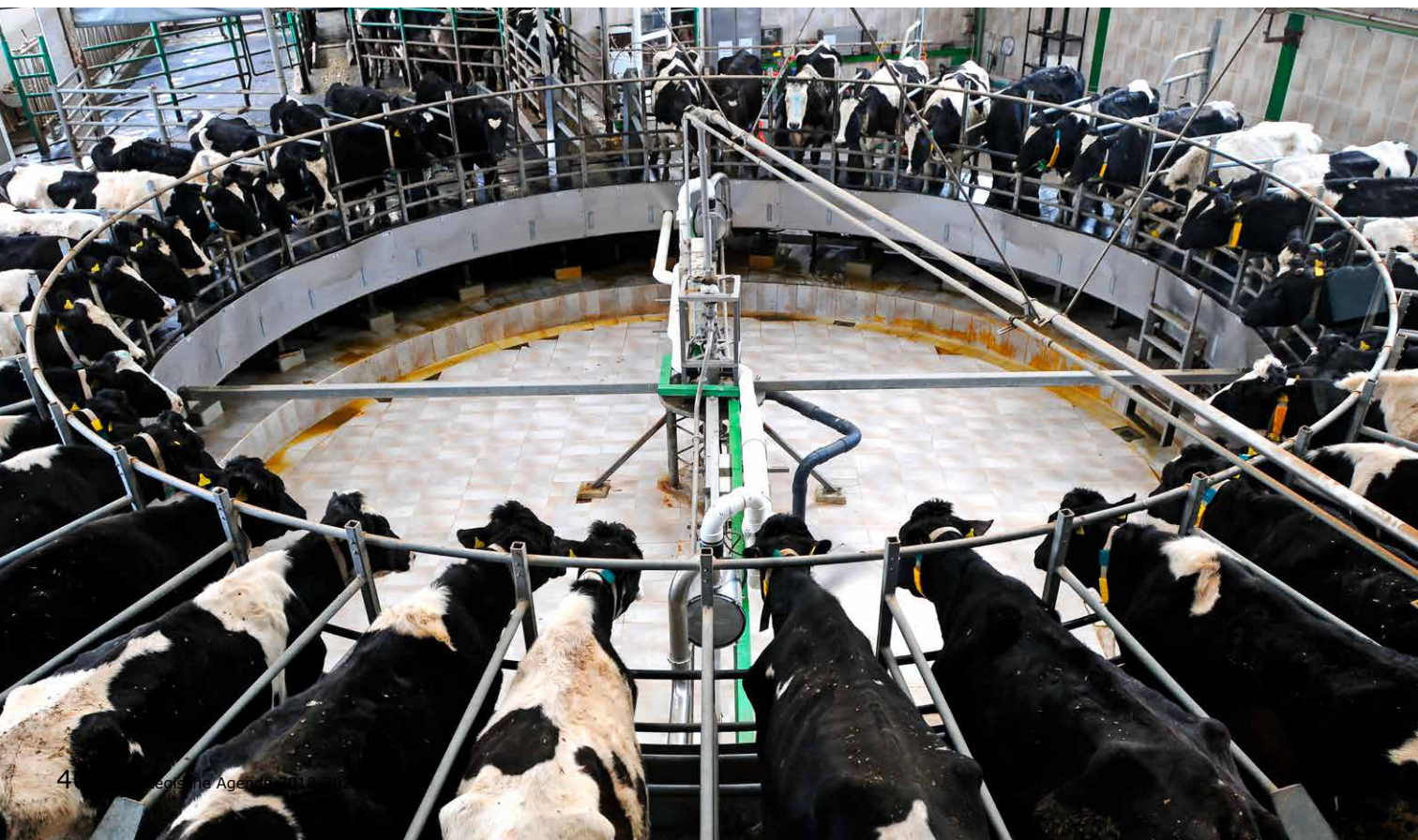
Zowel met het bedrijfsleven als met non-gouvernementele organisaties en grote internationale organisaties zoals de Wereldbank onderhouden we al goede relaties. Deze en andere relaties met bestaande klanten worden verder verbeterd en ons netwerk wordt uitgebreid met nieuwe klanten die voor ons van strategisch belang zijn. Naast grote bedrijven en organisaties, kijken we ook expliciet naar de mogelijkheden voor het MKB. In aanvulling op onze relaties met de rijksoverheid zijn we in gesprek met provincies, gemeenten en waterschappen. Internationaal sluiten we aan bij het Nederlandse bedrijfsleven (en vaker nog sluiten Nederlandse bedrijven zich bij onze internationale aanwezigheid aan). We maken daarbij gebruik van elkaars reputatie en netwerken en we versterken elkaars expertise en positie.

We ontwikkelen een gezamenlijke en professionele marktbenadering door flexibele, multidisciplinaire marktteams aan te stellen die zich vanuit meerdere disciplines op nieuwe markten gaan richten. Door de nieuwe marktbenadering groeit de omzet van Wageningen Research in de publiek-private en de private sector. Onze strategische investeringsthema's zorgen voor een aanzuigende marktwerking en zullen aanvullende externe inkomsten (publiek en/of privaat) opleveren. We streven op deze manier naar een jaarlijkse groei van de private omzet van Wageningen Research met 5%.

Operational excellence

Om zo veel mogelijk middelen bij het onderzoek te laten landen, streven we naar operational excellence in onze bedrijfsvoering. Dat houdt niet alleen in dat we in alles wat we doen, gericht zijn op kwaliteit en efficiëntie, maar ook dat we steeds streven naar een zorgvuldig gebruik van (publieke) middelen. Zo zal het voedselonderzoek van TNO en Wageningen Research worden gebundeld in het *Dutch Food Initiative*⁹ en hebben we de intentie om de laboratoria van de Nederlandse

⁹ Voorlopige naam



Voedsel- en Warenautoriteit en het Wageningen Research-instituut RIKILT samen te voegen.

Hoe creëren we optimale waarde voor maatschappij en economie

We streven naar optimale waardecreatie voor het bedrijfsleven en voor de samenleving. Omdat in het Wageningse onderzoek veel wordt samengewerkt met actoren binnen de 'Diamant', behouden we steeds een goede balans tussen de wetenschappelijke, economische en maatschappelijke impact van ons onderzoek.

De komende jaren bouwen we ons gemeenschappelijk beleid op waardecreatie en kennistransfer verder uit tot een stimulerende en scherpe benadering waarmee we niet alleen meer marge creëren, maar ons ook sterker richten op het oplossen van economische en maatschappelijke vraagstukken. In onze processen van waardecreatie onderscheiden we vijf elementen:

1 Maatschappelijke uitdagingen en de dialoog met de samenleving

We versterken de dialoog met de maatschappij en gaan de interactie met de betrokken stakeholders verder verbeteren. De rol van de samenleving is veranderd; burgers en maatschappelijke organisaties zijn veel actiever geworden en nemen regelmatig het voortouw in belangrijke maatschappelijke ontwikkelingen. Wageningen Research levert een belangrijke bijdrage door zich als betrouwbare en onafhankelijke kennispartner op te stellen en door activiteiten te ondernemen om de maatschappij te informeren over actuele onderwerpen. Voorbeelden zijn de Wageningen Dialogues, maar ook het WFC Experience, een nieuw kenniscentrum waar Wageningen Research samen met lokale overheden en het bedrijfsleven aan deelneemt. In dit centrum komen bezoekers op een creatieve en inspirerende manier alles te weten over de voedselwaardeketen van productie, bewerking en transport tot consumptie.

2 Innovatie en co-creatie

We stimuleren het inzetten van bestaande en nieuwe kennis op innovatieve producten, diensten en processen bij bedrijven, overheden en maatschap-

pelijke organisaties. We werken onder andere aan het inrichten van een uniformer en effectiever IP-management, het verder professionaliseren van de ondersteuning van start-ups en spin-off's, en het verbeteren van business development.

3 Overheidsbeleid, wet- en regelgeving

Met ons onderzoek leggen we de basis voor gefundeerd overheidsbeleid en voor wetten en regels binnen ons domein. In de wettelijke onderzoekstaken en het beleidsondersteunend onderzoek wordt deze bijdrage aan de overheid het meest zichtbaar. De wettelijke onderzoekstaken zijn onder andere gericht op de bescherming van humane en veterinaire gezondheid, en het behoud van een vitale natuur, en in veel gevallen vallen ze onder Nederlandse of Europese wetgeving. Integriteit en onafhankelijkheid zijn daarom een absolute voorwaarde. We hebben de onafhankelijke uitvoering van deze taken in onze organisatie geborgd.

4 Benutting van onze kennisinfrastructuur

Met onze Shared Research Facilities delen we onze kennisinfrastructuur (voorzieningen en faciliteiten) met (internationale) kennispartners, zoals andere universiteiten, kennisinstellingen en researchafdelingen van bedrijven. De onderzoeksfaciliteiten zijn geplaatst bij de onderzoeksgroepen van Wageningen Research en Wageningen University, die de apparatuur onderhouden en beheren en die gastgebruikers kunnen begeleiden.

5 Professionals met meerwaarde

Onze onderzoekers hebben een meerwaarde door het hoge niveau van het onderzoek en door de focus op het maatschappelijk en economisch belang van wat we doen. Wageningen Research levert daarnaast een bijdrage aan de scholing van professionals uit andere organisaties en kennisinstellingen via universitair en postacademisch onderwijs. Via cursussen en trainingen, waarbij ook digitale middelen als webinars en MOOC's worden ingezet, bereiken we onderzoekers en professionals uit de hele wereld.

Wij hechten grote waarde aan de professionaliteit en integriteit van al onze medewerkers. Het domein

waarin we werken staat volop in de belangstelling, en veel van wat we doen heeft grote maatschappelijke impact. Het is niet verwonderlijk dat er kritisch naar ons en onze onderzoeksresultaten wordt gekeken. We zijn daarom transparant in onze procedures en passen deze waar nodig aan. De betrokkenheid van andere partijen bij het onderzoek (inhoudelijk en/of financieel) moet steeds duidelijk zijn. Wageningen Research heeft de Nederlandse Gedragscode Wetenschapsbeoefening overgenomen; de procedures in geval van (vermeende) schendingen van de wetenschappelijke integriteit en questionable research practices zijn helder.

Wageningen Campus

We ontwikkelen de Wageningen Campus verder tot een inspirerende ontmoetingsplek voor bedrijven in de food-, agro- en high-techsector. De Campus wordt steeds meer een mix van start-ups, incubators, kleinere en grotere (inter)nationale bedrijven die hun R&D-activiteiten op Wageningen Campus centreren. De campusontwikkeling wordt in samenwerking met Food Valley – het regionale netwerk van bedrijven en kennisinstellingen in de agrifoodsector – vormgegeven door middel van een actieve strategie gericht op de acquisitie van leidende (inter)nationale bedrijven.





Big data, technologies and methodologies

De digitalisering en automatisering van onze maatschappij verloopt in steeds hoger tempo, waardoor de hoeveelheid beschikbare data exponentieel stijgt. In de toekomstige samenleving wordt Big Data het nieuwe 'business as usual'. Maar wat is 'Big Data' precies, en hoe kunnen we het gebruiken voor het verbeteren van de agrifoodsector en onze leefomgeving? Hoewel een eenduidige definitie ontbreekt, gaat het bij Big Data om grote hoeveelheden data uit uiteenlopende bronnen. Ook de geavanceerde computertechnologie en statistische methoden voor dataverzameling en -analyse vallen hieronder. De waarde van data ontstaat pas wanneer nieuwe dwarsverbanden worden gelegd, bijvoorbeeld tussen sociaaleconomische en fysische data. Dit kan leiden tot geheel nieuwe inzichten voor maatschappelijke vraagstukken en marktmogelijkheden. Het Wageningse onderzoek naar Big Data streeft naar het realiseren van wetenschappelijke doorbraken en innovaties, om daarmee de concurrentiekracht en duurzaamheid van de Nederlandse agrifoodsector te vergroten.

Waarde voor maatschappij

Mensen en apparaten zijn in staat om aan de lopende band data te creëren en dit met elkaar uit te wisselen via het internet. Dit levert een enorme hoeveelheid ongestructureerde data op. Door gegevens uit verschillende bronnen op een slimme manier te combineren, kunnen we waardevolle nieuwe inzichten krijgen of belangrijke trends ontdekken. Dit biedt nieuwe innovatiemogelijkheden voor voedselproductie, welzijn en gezondheid en de leefomgeving. Big Data helpt ons daarmee om goed voorbereid te zijn op tal van maatschappelijke uitdagingen. De toenemende invloed van Big Data kent echter ook risico's, bijvoorbeeld op het gebied van eigendom, privacy en cybercriminaliteit. Wageningen speelt een vooruitstrevende rol bij het ontwikkelen van Big Data-technologieën en methoden die een maximale impact hebben, zonder daarbij maatschappelijke twijfels uit het oog te verliezen.

NWA-routes:

- Big data

SDG's:

- Voor verschillende SDG's kan Big Data een belangrijke rol spelen bij het selecteren van de meest relevante interventies, bij het monitoren van de vooruitgang op indicatoren en als empirische onderbouwing van besluitvorming.



Big data tegen vogelgriep

Tijdens de laatste uitbraak van vogelgriep in Nederland in 2014 werden tienduizenden kippen geruimd om virusverspreiding te voorkomen. Ook bestaat de kans dat het virus zodanig verandert dat het zich onder mensen verspreidt en leidt tot een mondiale griep-epidemie. De genetische code van het virus werd ontrafeld en gecombineerd met *big data* over virusstambomen. Hierdoor was het mogelijk om snel de bronnen van de vogelgriepuitbraak te achterhalen. Deze datagestuurde benadering is cruciaal voor een effectieve bestrijding van de ziekte.

Meer informatie: www.wur.nl

Waarde voor bedrijfsleven

De waarde van Big Data zit niet in de informatie zelf, maar in de grensverleggende inzichten die grondige analyse kan opleveren. Door een forse kennisinvestering op het gebied van de verzameling, opslag en analyse van data, is er nog enorm veel winst te behalen in deze waardecreatie. Het slim benutten van innovatieve Big Data-technologieën en -methoden helpt marktpartijen in uiteenlopende sectoren bij het maken van strategische beslissingen en het behalen van competitieve voordelen, bijvoorbeeld als het gaat om het optimaliseren van de dienstverlening en productieprocessen. Bedrijven weten vaak niet precies hoe ze moeten omgaan met de snelle ontwikkelingen rondom Big Data. Wageningen helpt hen bij het ontwikkelen van strategieën voor implementatie en validatie.

Topsectoren:

- Agri & Food
- Chemie
- Energie
- High Tech Systemen & Materialen
- Life Sciences & Health
- Logistiek
- Tuinbouw & Uitgangsmaterialen
- Water



Internet of Food

Internet of Food (IoF) is gericht op het versnellen van de toepassing van het Internet of Things (IoT) voor het garanderen van voldoende veilig en gezond voedsel en om de concurrentiepositie van de producenten en voedingsindustrie in Europa te verstevigen. Het IoF zal Europa's leidende positie in de wereldwijde IoT-industrie consolideren door het bevorderen van een symbiotisch ecosysteem van boeren, voedselverwerkende industrie, leveranciers van technologie en onderzoeksinstituten. Een consortium van 73 partners, geleid door Wageningen, heeft akkoord gekregen op een voorstel voor een project met de titel Internet of Food & Farm. Ingebedde informatie- en communicatiesystemen worden dan toegepast binnen de voedselproductie- en verwerkingsketen.

Meer informatie: www.wur.nl of www.iof2020.eu

Op het gebied van zuivel heeft Wageningen de Dairy Campus, waar praktijkgericht zuivelonderzoek wordt verricht in samenwerking met het bedrijfsleven.

Hoe werken we aan synergie binnen One Wageningen

Wageningen Research bestaat uit acht instituten die in verschillende onderzoeksgebieden zijn gespecialiseerd en die elkaar onderling aanvullen en versterken. Daardoor beschikt Wageningen Research over een unieke mix van expertises en methodieken waarmee we de belangrijke kennisvragen binnen het domein van voedsel en leefomgeving geïntegreerd kunnen benaderen. Wageningen Research maakt gebruik van de kennis uit het fundamentele onderzoek van Wageningen University, waarmee het één organisatie vormt. Een goede samenwerking tussen de onderdelen van de organisatie met maximale synergie zijn essentieel voor ons succes. Optimale samenwerking binnen Wageningen University & Research is dan ook een belangrijk en blijvend onderdeel van onze strategie. De TO2-evaluatiecommissie doet de aanbeveling aan de raad van bestuur om in samenspraak met de sciences groups meer uniformiteit in structuren, processen en systemen te bewerkstelligen. Deze aanbeveling is in lijn met ons streven naar meer en betere samenwerking en verdient opvolging. Het projectteam dat zich buigt over de toekomstige organisatie van Wageningen Research zal de implementatie van deze aanbeveling nader uitwerken.

Onder de noemer 'One Wageningen' werkt Wageningen University & Research aan een cultuur en organisatievorm waarin samenwerking in het belang van onze klanten en stakeholders de norm is. We streven naar maximale waarde voor de klant; daarvoor moet steeds het beste (multidisciplinaire) team worden samengesteld. We sturen daarom meer op organisatiedoelstellingen en nemen diverse belemmeringen voor interne samenwerking weg waardoor grotere onderzoeksprojecten, waaraan meerdere instituten deelnemen, gemakkelijker kunnen worden gestart. Leidinggevenden waarderen en belonen samenwerking en maken dat ook zichtbaar in de individuele beoorde-

lingen. Er komt meer ruimte voor mobiliteit in de organisatie. Medewerkers worden getraind en geselecteerd op het vermogen om samen te werken, met als doel de opdrachtgevers het beste product te bieden.

We presenteren ons aan de wereld als één organisatie: Wageningen University & Research. Ons merkenbeleid, waarin alle Wageningen Research-instituten een herkenbare naam hebben gekregen, maakt deze voortschrijdende integratie van onderdelen van Wageningen Research zichtbaar.

Hoe bereiken we diversiteit onder onze medewerkers

We zijn een werkgever waar diversiteit en inclusiviteit hoog in het vaandel staan, omdat we ervan overtuigd zijn dat divers samengestelde teams tot betere resultaten komen, innovatiever zijn en meer werkplezier bieden. Diversiteit vertalen we naar gender, leeftijd, nationaliteit en etnische achtergrond, LGTB en afstand tot de arbeidsmarkt. De afgelopen jaren heeft de focus met name gelegen op de uitvoering van het *gender action plan*. Daar gaan we mee door; we leggen de verantwoordelijkheid nadrukkelijk in de lijn en leggen naast gender de focus nu sterk op internationalisering en leeftijdsopbouw.

Het aandeel medewerkers met een niet-Nederlandse nationaliteit bedroeg eind 2016 5,5%. In de komende jaren gaan we actief beleid voeren om meer internationale medewerkers aan te trekken en verwachten daarmee in 2021 een aandeel van 7% te behalen. Zowel medewerkers die vanuit het buitenland bij ons in dienst treden als de van hieruit uitgezonden medewerkers worden via het Expat Center Food Valley ondersteund. Samen met het Expat Centre zet Wageningen Research in op internationale communityvorming, partnerprogramma's en carrièrebegeleiding voor partners. We vergroten de aandacht voor *cultural awareness* in de organisatie, ook voor de nieuwe internationale medewerkers.

Onze gemiddelde leeftijd is met 49 jaar relatief hoog en we zoeken, ook in de nieuwe CAO, naar instrumen-



ten en mogelijkheden om de doorstroom van medewerkers te vergroten. Daarin vinden we het belangrijk om een goede balans tussen kennis, ervaring, innovatie en flexibiliteit te behouden.

Gezien de dynamiek in de markt en bij onze opdrachtgevers, en gezien de voortdurende ontwikkeling van nieuwe kennis, is het noodzakelijk dat onze medewerkers continu blijven leren. We stimuleren de ontwikkeling van vaardigheden als ondernemerschap en marktgerichtheid. Belemmeringen in horizontale mobiliteit of in samenwerking over de eigen organisatiegrenzen heen, nemen we weg. In de resultaat- en ontwikkelingsgesprekken met medewerkers spreken we nadrukkelijk over ondernemerschap en flexibiliteit.

Talentontwikkeling en de ontwikkeling van leiderschap borgen we in een aantal leiderschapsprogramma's voor diverse doelgroepen. Onze pijlers onder het 'leiderschapshuis' zijn visie, verbinding en resultaatgerichtheid; we dagen onze (aankomende) leiders op die drie pijlers uit. Dat doen we middels training, projecten, intervisie en coaching. We verwachten van onze leiders

dat zij medewerkers stimuleren in het bijdragen aan de kernwaarden van de organisatie: ondernemerschap, klantgerichtheid, ruimte voor talent en groei, samenwerking en betrouwbaarheid.

Hoe werken we samen met andere Nederlandse kennisinstellingen

We pakken gezamenlijke onderzoeksprogramma's op en versterken elkaar in complementaire disciplines. We maken samen helder waar we elkaar inhoudelijk raken en waar niet. Waar mogelijk leggen we samenwerkingen steviger vast om gemeenschappelijke kennis te bundelen en dubbelingen in expertise te voorkomen. Zo zal het voedselonderzoek van TNO en Wageningen Research worden gebundeld in het Dutch Food Initiative, waardoor bedrijven en overheden de gezamenlijke kennis van deze kennisinstituten gemakkelijker kunnen benutten. Wageningen Research (Alterra en IMARES) en Deltares hebben al in 2012 hun samenwerking vastgelegd in een samenwerkingsconvenant.



Circular & biobased economy

Er is een omschakeling in de wereld gaande naar een economie waarin het gebruik van fossiele grondstof als energie en koolstofbron maximaal is teruggedrongen. We evolueren naar een duurzamere samenleving waarin zonlicht de primaire energiebron zal zijn. Wageningen werkt aan concepten voor een Circulaire & Biobased Economy, waarin koolstof afkomstig is uit duurzame hernieuwbare bronnen en grondstoffen zoals water, C, P en N worden teruggewonnen en hergebruikt. We ontwikkelen innovatieve processen om CO₂ direct om te zetten in chemische bouwstenen en brandstoffen en er worden nieuwe gewassen ontwikkeld die bouwstenen produceren voor een duurzame economie. De regionale economische ontwikkeling volgt de technologische ontwikkelingen; er ontstaan nieuwe organisatie- en bedrijfsmodellen in de regio, waarna grootschaliger verdere opwerking en verwerking plaatsvindt. Dit geheel op basis van duurzame en innovatieve bioraffinage-concepten.

Waarde voor maatschappij

We hebben een extra Aarde nodig als we in dit tempo de schaarse grondstoffen uit de bodem blijven halen, en landbouw en plantage-gronden uitbreiden. Nu zijn producten vaak niet opnieuw bruikbaar of worden ze zelfs ontworpen voor kortdurend gebruik. De ambitie is: Nederland circulair in 2050. Er komt er een nationaal grondstoffenakkoord waarin bedrijven, overheden en andere organisaties alle ketens moeten sluiten. Het Wageningse onderzoek levert technologie voor de duurzame productie van onze levensmiddelen, diervoeder en ook voor chemicaliën, materialen en brandstoffen. We denken concepten uit waarmee de economie op zonlicht draait in plaats van fossiele brandstoffen, waarbij natuurlijke grondstoffen (voedingsstoffen en water) worden teruggewonnen en hergebruikt. We maken de wereld daarmee schoner, duurzamer en efficiënter.

NWA-routes:

- Circulaire economie en grondstoffenefficiëntie
- Bouwstenen van materie
- Materialen
- Energietransitie

SDG's:

- Affordable and Clean Energy
- Life on Land



Nieuwe miscanthus voor textiel en papier

Een biobased economy vraagt om grondstoffen met nieuwe eigenschappen. De momenteel beschikbare gewassen zijn vaak verre van optimaal, omdat ze zijn geoptimaliseerd voor andere doeleinden. Miscanthus is een multifunctioneel gewas dat geschikt is voor vele biobased toepassingen, waaronder de productie van textiel, papier en brandstoffen. Het is een van de meest veelbelovende nieuwe gewassen voor Europa, niet alleen vanwege de hoge opbrengst en het efficiënte gebruik van natuurlijke hulpbronnen als water en meststoffen, maar ook vanwege de beschikbaarheid van genetische tools waarmee we de plant verder kunnen veredelen om een zo hoogwaardig mogelijke biomassa te bereiken. De ontwikkeling van deze gespecialiseerde rassen zal leiden tot een duurzamere productieketen.

Meer informatie: www.wur.nl

Waarde voor bedrijfsleven

Het bedrijfsleven is al actief in de biobased economy vanwege de economische kansen. Bij de biobased economy zijn veel sectoren actief betrokken die voorheen weinig met elkaar te maken hadden, bijvoorbeeld agro en chemie, papier en energie, maar ook plantenveredeling. Het Wageningse onderzoek levert innovaties, zoals nieuwe *dedicated* gewassen, voor het ontwikkelen van productieketens met duurzame biomassa als groene grondstof. Ons onderzoek maakt de verschuiving mogelijk van petrochemisch-gebaseerde industrie naar groene-biomassagebaseerde industrieën. Samen met onze partners investeren we in de kennis, innovatie en nieuwe businessmodellen voor rendabele en duurzame biobased producten. Om minder afval te produceren, richtte men zich tot nu toe voornamelijk op hergebruik van afvalstromen. De overgang naar een volledig circulaire economie vraagt een extra transitiestap, zodat er bij de productie al rekening mee wordt gehouden dat in eerste instantie producten, en daarna de materialen hergebruikt kunnen worden.

Topsectoren:

- Agri & Food
- Tuinbouw & Uitgangsmaterialen
- Biobased Economy
- Chemie
- Energie



Van suikerbiet naar frisdrankfles

De grondstof voor plastic is meestal aardolie. Gebruik van olie zorgt voor CO₂-uitstoot en maakt ons afhankelijk van andere landen. Plantaardig restmateriaal, een onderdeel van biomassa, wordt nu vooral gebruikt voor voedsel en veevoer. Maar zelfs wanneer dat ervan gemaakt is, blijven er nog restproducten over. Bij de verwerking van suikerbieten blijft bijvoorbeeld pulp over. En wat blijkt? Daar kun je onder andere bioplastics van maken. Wageningen Research ontwikkelt al jaren kennis en technologieën die bioplastics economisch haalbaar maken. Dit levert soms ook nieuwe materialen op die uit aardolie niet zomaar gemaakt kunnen worden, zoals bacteriewerende verpakkingen of verpakkingen voor betere houdbaarheid.

Meer informatie: www.wur.nl

Bijlage 1 Kritieke prestatie-indicatoren

Om onze ambities te kunnen bewaken, hebben we indicatoren geformuleerd die onze voortgang meten op de koers die in dit plan wordt geschetst. Bij de doelstellingen uit hoofdstuk 3 zijn kritieke prestatie-indicatoren benoemd. Ze zijn deels gelijk aan de KPI's die we in 2015 voor ons Strategisch Plan voor Wageningen University & Research hebben geformuleerd. Over de voortgang op deze indicatoren rapporteren we jaarlijks.

We zijn nationaal en internationaal leidend in ons kennisdomein

- KPI 1 We verbeteren onze score in de TO2-evaluatie op Vitaliteit van 2-3 tot minimaal 3 en behouden daarmee onze score van 3-4 voor Kwaliteit en Impact.
- KPI 2 In elk van de continenten Europa, Amerika en Azië minimaal twee sterke partnerinstellingen waarmee we institutioneel samenwerken. Voor een institutionele samenwerking is vereist dat minimaal drie kennisseenheden betrokken zijn. We dragen significant bij aan twee partnerinstellingen in Afrika.
- KPI 3 We nemen deel aan minimaal drie internationale consortia waarmee we nieuwe markten hebben bereikt en internationaal impact hebben gecreëerd.

We vergroten onze omzet uit de bilaterale markt om een gezonde balans in de omzet uit verschillende markten te bereiken

- KPI 4 We streven ernaar de omzet van de researchinstellingen in de publiek-private en de private markt jaarlijks 5% te laten groeien.
- KPI 5 In de komende vier jaar zullen tenminste vier klantgerichte teams starten die zijn samengesteld uit medewerkers van meerdere kennisseenheden. De teams bieden een op specifieke klanten gerichte propositie en hebben een expliciete rendementsdoelstelling.

We verbeteren onze economische en maatschappelijke waardecreatie

- KPI 6 We organiseren per jaar minimaal twee Wageningen Dialogues over relevante maatschappelijke thema's waarbij elk jaar het aantal betrokken partijen groeit.
- KPI 7 We streven naar een jaarlijkse groei van 5% in onze bijdragen aan innovaties in het bedrijfsleven. We meten dat via diverse valorisatie-indicatoren waaronder het aantal co-publicaties met het bedrijfsleven en het aantal patenten en licenties.

We bereiken optimale synergie in de organisatie: One Wageningen

- KPI 8 We streven naar een jaarlijkse toename van 5% in het aantal betaalde projecten waarbij meerdere researchinstellingen en de universiteit betrokken zijn.
- KPI 9 De inzet in geld op de vijf strategische investeringsthema's wordt door aanvullende externe inkomsten (publiek en/of privaat) minimaal verdubbeld ten opzichte van onze eigen inzet.

We investeren in diversiteit onder onze medewerkers

- KPI 10 We streven naar een groei van 20% in het aandeel van vrouwen in leidinggevende functies, van 32% in 2016 naar 38% in 2020.¹⁰
- KPI 11 We streven naar een groei in het aandeel medewerkers met een niet-Nederlandse nationaliteit, zodat in 2021 7% van de medewerkers een niet-Nederlandse achtergrond heeft.
- KPI 12 We streven naar een jaarlijkse daling van de gemiddelde leeftijd van onze medewerkers.

¹⁰In de loop van 2017 wordt het streefcijfer per Sciences Group bepaald en op basis daarvan wordt het totale streefcijfer van 20% voor heel Wageningen Research mogelijk aangepast.

Dat bereiken we door het stimuleren van de instroom van jongeren. We volgen de voortgang op deze doelstelling door het jaarlijks monitoren van de gemiddelde leeftijd.

We vormen met de overige Nederlandse kennisinstellingen een open innovatienetwerk, waarmee we expertise uit instellingen aan elkaar kunnen verbinden op het moment dat de klant daarom vraagt.

- KPI 13 We toetsen de kwaliteit en werking van dit open innovatienetwerk door een jaarlijkse monitoringsrapportage.

Implementatie van het plan

Om onze voornemens te realiseren, maken we elk jaar een implementatieplan waarin we een aantal speerpunten benoemen die dat jaar extra aandacht krijgen. In de implementatieplannen worden de doelen concreet uitgewerkt. We verbinden trekkers aan de speerpunten en we houden gedurende het jaar de voortgang op het gebied van de speerpunten nauwlettend in de gaten. Indien dat nodig blijkt, adapteren we onze koers aan nieuwe ontwikkelingen.

Bijlage 2 Aanbevelingen van de TO2-evaluatiecommissie

De TO2-evaluatiecommissie doet in haar evaluatierapport de volgende aanbevelingen aan Wageningen Research:

- Formuleer met strategische partners in het Nederlandse kennis- en innovatielandschap, in het bijzonder de andere TO2-organisaties, een antwoord op de voortdurende bezuinigingen op de basisfinanciering en maak duidelijk welke nadelige lange termijn-effecten van deze bezuinigingen te verwachten zijn voor DLO (cf. de Dun IJs notitie). Onderga als DLO deze bezuinigingen niet lijdzaam en roep ze beargumenteerd een halt toe. Het antwoord moet de overheid beter bewust maken van de nadelige effecten van deze bezuinigingen voor DLO en inzicht bieden in de opties hoe DLO met deze bezuinigingen om kan gaan (een verhoging van de Rijksbijdrage, een afbouw van het volume aan het toegepast onderzoek, het verhogen van de tarieven voor het toegepast onderzoek dat DLO uitvoert of het afstoten van onderzoek in specifieke maatschappelijk relevante domeinen, etc.).

- Investeer nog meer in het realiseren van One Wageningen, en dat door zowel interne samenwerking te bevorderen tussen het academisch en toegepast onderzoek (tussen DLO-instellingen, met universitaire onderzoeksgroepen en over domeinen heen) als externe samenwerking te stimuleren (samen optrekken bij de verdere ontwikkeling van samenwerking met publieke en private partijen, o.a. met een centraal accountmanagement waar op RvB-niveau namens de WUR contacten worden onderhouden met strategische partners, bijvoorbeeld onder leiding van een directeur Business Development in de RvB).
- Ontwikkel de Raad van Bestuur in samenspraak met de concernraad veel meer tot een platform waar (top-down) beslissingen worden genomen die leiden tot meer uniformiteit in structuren, processen en systemen binnen DLO (en de snelheid waarmee deze gerealiseerd worden). Zorg daarbij ook dat DLO op RvB-niveau een stevige verankering heeft.

Heroverweeg de balans tussen wetenschappelijke, economische en maatschappelijk impact van DLO-activiteiten en breng deze meer in lijn met de ambitie om meer klant- en marktgericht te gaan werken (zonder wetenschappelijke excellentie uit het oog te verliezen, want dat blijft noodzakelijk om nationaal en internationaal mee te blijven tellen). Pas de bijbehorende KPI's, HR-beleid en interne en externe samenwerking hierop aan.

- Betrek interne en externe stakeholders (ministeries, universiteit, partners, klanten) in een strategische dialoog over de positie van DLO in de markt en het veranderende innovatielandschap en ontwikkel een duidelijke visie waar DLO heen moet (inhoudelijke focusgebieden, strategische allianties, internationale ambities, onderzoeksfaciliteiten). Adviescommissies per onderzoeksdomein kunnen daar een belangrijke rol in spelen. Vertaal dat in een strategie met inbegrip van diverse verdienmodellen, verschillende doelgroepen en meer uniformiteit over de DLO-instituten heen.

- Vergroot de impact van DLO-activiteiten door meer aandacht te schenken aan de bruikbaarheid van onderzoeksresultaten. Dit zou onderdeel moeten zijn van een voor de DLO-instituten uniform beleid gericht op waardecreatie dat zich richt op eigendomsrechten, start-ups en het delen in toegevoegde waarde. Bij dat laatste bedoelen we dat DLO meer kan aansturen op het verwerven van inkomsten uit commerciële activiteiten als een van de aspecten waardecreatie.
- Stem het HRM-beleid nog beter af op DLO als organisatie voor toegepast onderzoek, waarbij het gaat om de waardering van competenties als ondernemerschap, marketing, et cetera. Blijf aandacht geven aan diversiteit van het personeelsbestand, o.a. aanwas en doorstroom van jonge mensen, zodat de leeftijdsopbouw van het DLO-personeel beter in balans komt.

Colofon

Uitgever

Wageningen University & Research

Tekstredactie en coördinatie

Corporate Education, Research & Innovation

Ontwerp en beeldredactie

Wageningen University & Research, Communication Services

Taluut Utrecht

MGO-Studio, Maarsse

Fotografie

Guy Ackermans (p.8, 19); Arie van Duijn (p.36); Roel During (p.46);
Marte Hofsteenge (p.14, p.31, p.41); Julius Kielaitis (omslag); Arnold
John Labrentz (omslag achterzijde); Erik meesters (p.1); Gerard-Jan
Vlekke (p.7); Verse Beeldwaren (p.27); Wageningen University &
Research (p.42); Meike van der Zande (p.33); Shutterstock

Infographics

Taluut, Utrecht

Wageningen, maart 2017

www.wur.nl

To explore
the potential
of nature to
improve the
quality of **life**

