Visiedocument

Accelerating Handsfree Agrifood together

Hoe technologie, samenwerking en innovatie de toekomst van de Agrifood-sector vormgeven

Inleiding

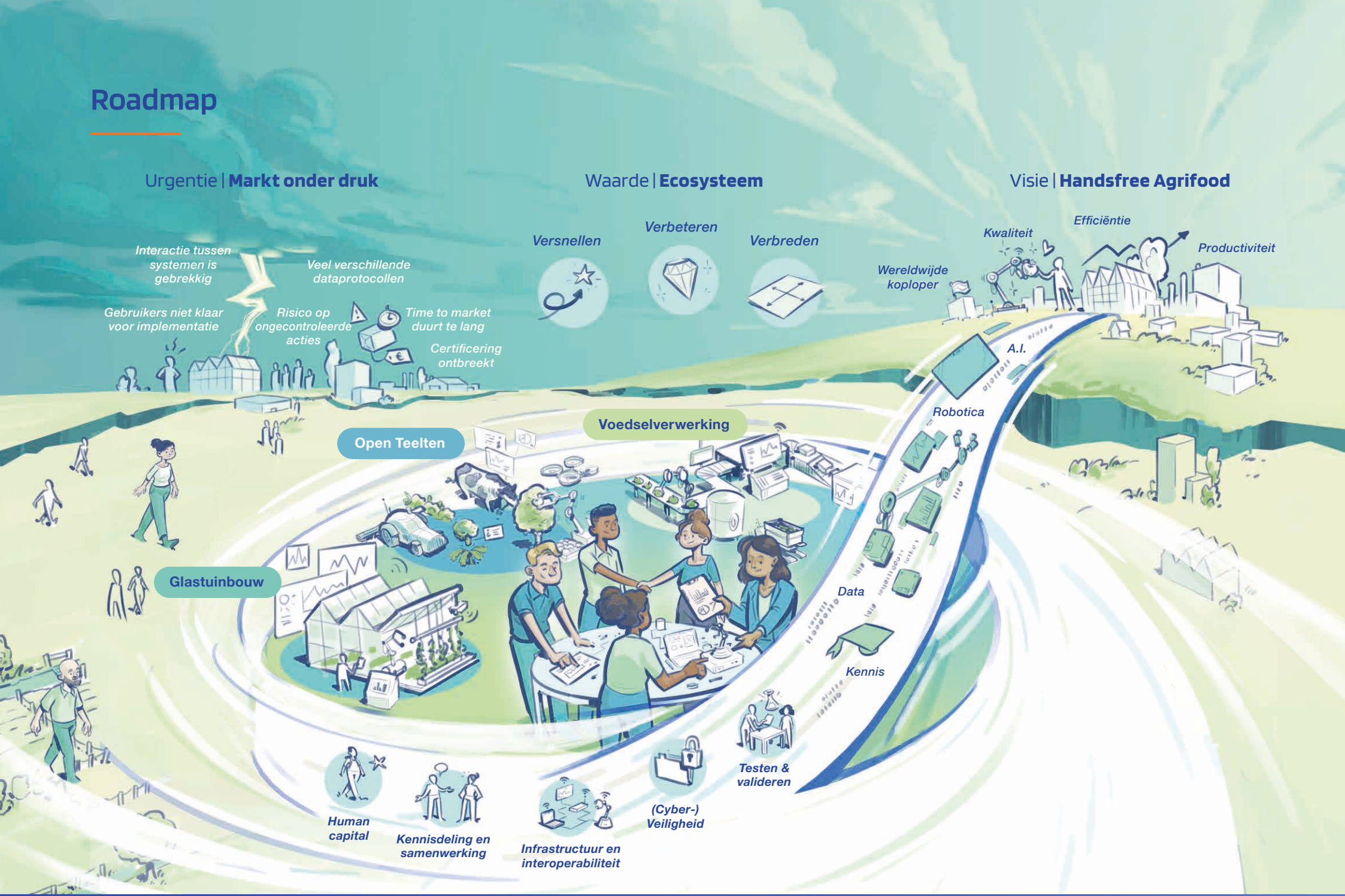
De Agrifood-sector vormt al eeuwenlang een van de belangrijkste fundamenten van onze samenleving. Het is de sector die ons dagelijks voorziet van voedsel en daarmee direct verbonden is aan onze gezondheid, ons welzijn en de stabiliteit van economieën wereldwijd. Toch staat deze cruciale industrie onder een ongekende druk. Klimaatverandering zorgt voor veranderende weerspatronen, droogteperiodes en extreem weer, die allemaal een negatieve invloed hebben op gewasopbrengsten en voedselproductie. Daarnaast groeit de wereldbevolking in een razendsnel tempo; volgens schattingen zullen er in 2050 meer dan 10 miljard mensen op aarde leven. Dit vraagt om een aanzienlijke verhoging van de voedselproductie, terwijl beschikbare landbouwgrond schaars blijft.

De sector wordt daarnaast geconfronteerd met een groeiend tekort aan arbeidskrachten. Vergrijzing en een afnemende instroom van jong talent maken het steeds moeilijker om voldoende gekwalificeerd personeel te vinden. Bovendien vraagt de complexiteit van moderne technologieën om nieuwe vaardigheden, die niet altijd direct beschikbaar zijn. Dit arbeidstekort vertraagt innovaties en verhoogt de kosten in alle schakels van de keten, van teelt tot verwerking.

Tegelijkertijd veranderen de behoeften en verwachtingen van consumenten. Er is een groeiende vraag naar voedsel van hoge kwaliteit, dat niet alleen voedzaam is, maar ook duurzaam wordt geproduceerd. Consumenten hechten steeds meer waarde aan transparantie in de voedselketen en zoeken naar producten die minder impact hebben op het milieu en de biodiversiteit beschermen. Dit stelt de Agrifood-sector voor een complexe uitdaging: meer produceren met minder middelen, terwijl ook de ecologische voetafdruk wordt verminderd.

Nederland heeft een rijke geschiedenis als koploper in de Agrifood-sector. Met baanbrekende innovaties, een sterke focus op samenwerking en een uniek landschap waarin technologie en Agrifood samenkomen, heeft Nederland internationaal naam gemaakt als een van de meest efficiënte en geavanceerde voedselproducerende landen ter wereld. Toch zijn de uitdagingen van vandaag groter en complexer dan ooit tevoren. De traditionele productiesystemen, hoe geavanceerd ook, zijn niet langer toereikend om aan de vraag en de verwachtingen te voldoen. Er is een fundamentele transformatie nodig, een transitie waarin technologie, samenwerking en het ondersteunen van de arbeidsmarkt centraal staan. Het Handsfree Agrifood-ecosysteem speelt hierin een sleutelrol, met als doel de sector toekomstbestendig te maken.

Roadmap


Urgentie | Markt onder druk
Waarde | Ecosysteem
Visie | Handsfree Agrifood
Interactie tussen systemen is gebrekkig
Veel verschillende dataprotocollen
Gebruikers niet klaar voor implementatie
Risico op ongecontroleerde acties
Time to market duurt te lang
Certificering ontbreekt
Versnellen
Verbeteren
Verbreden
Wereldwijde koploper
Kwaliteit
Efficiëntie
Productiviteit
A.I.
Robotica
Data
Kennis
Testen & valideren
Open Teelten
Voedselverwerking
Glastuinbouw
Human capital
Kennisdeling en samenwerking
Infrastructuur en interoperabiliteit
(Cyber-) Veiligheid

Probleemstelling

De Agrifood-sector is te afhankelijk van handmatige processen, wat leidt tot hogere kosten, lagere productiviteit en risico's op voedseltekorten. Veel systemen opereren geïsoleerd, wat samenwerking bemoeilijkt en kansen op datagedreven efficiëntie verloren laat gaan. Het gebrek aan standaardisatie vertraagt certificering en internationale handel, terwijl fragmentatie binnen de keten innovaties remt.

Innovatietrajecten duren vaak te lang door trage adoptie van technologie en complexe regelgeving. Dit belemmert de impact van oplossingen zoals precisielandbouw en geautomatiseerde verwerkingssystemen. Tegelijkertijd maakt een tekort aan goed opgeleide arbeidskrachten de implementatie van moderne technologieën steeds moeilijker. Zonder fundamentele herstructurering blijft de sector kwetsbaar voor groeiende uitdagingen.

Doel

Dit visiedocument biedt inzicht in het Handsfree Agrifood-ecosysteem, waarin technologie, samenwerking en kennisdeling samenkomen om de Agrifood-sector toekomstbestendig te maken. Het ecosysteem adresseert uitdagingen zoals inefficiënties, fragmentatie en arbeidstekorten met een geïntegreerde aanpak die processen versnelt, verbetert en verbreedt. Daarnaast partijen inspireren en enthousiasmeren om ook onderdeel te worden van dit ecosysteem.

De roadmap, een visuele weergave van het ecosysteem, fungeert als leidraad om de visie, waarde en acties concreet te maken. In dit visiedocument wordt uitgelegd hoe de drie innovatiepakketten Open Teelten, Glastuinbouw en Voedselverwerking samen met ondersteunende activiteiten bijdragen aan een duurzame transformatie. Het doel is om de kracht van het ecosysteem te laten zien, samenwerking te stimuleren en de sector klaar te maken voor de toekomst.

Overzicht visiedocument

- **Urgentie**
  Waarom de Agrifood-sector voor grote uitdagingen staat en waarom actie nodig is.
- **Visie**
  De transformatie naar Handsfree Agrifood en de rol van het ecosysteem.
- **Waarde van het ecosysteem**
  Hoe het ecosysteem versnelt, verbetert en verbreedt om impact te realiseren.
- **Gezamenlijke ambitie**
  De kloof tussen innovatie en implementatie overbruggen en samenwerken voor een toekomstbestendige sector.
- **Innovatiepakketten**
  Specifieke toepassingen in Open Teelten, Glastuinbouw en Voedselverwerking.
- **Activiteiten**
  Samenwerking, infrastructuur, validatie en human capital als verbindende activiteiten die alle use cases ondersteunen en versterken.
- **Conclusie**
  Reflectie op de waarde en impact van het ecosysteem voor de Agrifood-sector.
- **Toekomstperspectief**
  Hoe Handsfree Agrifood een duurzame en mondiale koppositie voor Nederland kan waarborgen.

Urgentie

De Agrifood-sector staat onder grote druk door complexe uitdagingen die niet alleen de efficiëntie belemmeren, maar ook de toekomstbestendigheid van de sector bedreigen. Om het Nederlandse Handsfree Agrifood-ecosysteem succesvol te realiseren, zijn concrete uitdagingen gedefinieerd die gezamenlijk worden aangepakt. Het verenigen van dit ecosysteem creëert een synergie die de Nederlandse Handsfree Agrifood-sector wereldwijd toonaangevend houdt.

Time to market duurt te lang

Innovaties in de Agrifood-sector hebben vaak jaren nodig om binnen de branche breed geïmplementeerd te worden. Dit komt doordat de ontwikkeling van technologieën meestal kostbaar is en specifiek is afgestemd op één bedrijf. Veel bedrijven hebben niet de middelen om breed te investeren in innovaties. Hierdoor blijven technologische oplossingen op kleine schaal hangen, terwijl de uitdagingen van de sector vragen om grootschalige en snelle toepassing.

Interactie tussen systemen is gebrekkig

Binnen de keten werken veel systemen en technologieën geïsoleerd van elkaar. Bedrijven hebben intern vaak wel grip op hun data, maar over de keten heen ontbreekt deze verbinding. Dit maakt het lastiger om processen te optimaliseren en data-gedreven beslissingen te nemen die alle schakels in de keten ten goede komen. Hierdoor blijft veel potentieel voor efficiëntieverbetering onbenut.

Veel verschillende dataprotocollen

Bedrijven binnen de Agrifood-keten gebruiken over het algemeen eigen datasets en protocollen. Dit maakt samenwerking en gegevensuitwisseling uitdagend en soms ook niet mogelijk. Het gebrek aan uniforme standaarden maakt het lastig om schakels in de keten goed op elkaar te laten aansluiten. Dit zorgt voor vertragingen en beperkt de mogelijkheid om de volledige potentie van de innovaties te kunnen benutten.

Urgentie

Gebruikers niet klaar voor implementatie

Het implementeren van innovaties vraagt vaak om nieuwe vaardigheden en aanpassingsvermogen van medewerkers. Veel bedrijven hebben niet de middelen of kennis om deze vaardigheden intern te ontwikkelen. Hierdoor ontstaat een kloof tussen de ontwikkeling van technologieën en hun daadwerkelijke toepassing in de praktijk. Zonder gerichte investeringen in human capital blijft de impact van innovaties beperkt.

Certificering ontbreekt

Het ontbreken van gestandaardiseerde certificeringen maakt het moeilijk om innovaties snel te valideren en internationaal te implementeren. Bedrijven moeten vaak complexe en tijdrovende trajecten doorlopen om aan de verschillende eisen van markten en regelgeving te voldoen. Dit belemmert niet alleen schaalvergroting, maar verhoogt ook de kosten.

Risico op ongecontroleerde acties

Het gebrek aan uniforme protocollen en duidelijke richtlijnen vergroot de kans op fouten en onnodige vertragingen binnen de keten. Zonder goed gecoördineerde systemen kunnen acties in één schakel onbedoeld negatieve gevolgen hebben voor andere schakels, wat ten koste gaat van kwaliteit en productiviteit.

Visie

De Agrifood-sector staat wereldwijd voor grote uitdagingen: klimaatverandering bedreigt de stabiliteit van voedselproductie, de vraag naar voedsel groeit door een toenemende wereldbevolking, en arbeidstekorten maken het steeds moeilijker om bestaande processen draaiende te houden. Tegelijkertijd worden er hogere eisen gesteld aan duurzaamheid, kwaliteit en efficiëntie in de keten. Deze ontwikkelingen vragen om een fundamentele transformatie van hoe voedsel wordt geproduceerd, verwerkt en gedistribueerd.

Robotisering en automatisering bieden hierin een unieke kans. Nederland heeft een sterke basis in precisietechnologie en datagedreven systemen, waardoor we goed in staat zijn om oplossingen te ontwikkelen die processen verbeteren, de kwaliteit verhogen en verspilling tegengaan. Toch blijft de technologische vooruitgang vaak beperkt tot een aantal bedrijven en sectoren, wat de snelheid en de bredere toepassing van innovaties beperkt.

Het Handsfree Agrifood-ecosysteem benut de technologische kracht van Nederland door partijen binnen én buiten de Agrifood-keten samen te brengen. Door samen te werken kan de ontwikkeling en de toepassing van innovaties versnelt worden daarnaast wordt het mogelijk gemaakt om gezamenlijk de processen transparant en toegankelijk te maken via uniforme standaarden. Door kennis, technologie en data te verenigen binnen de waardeketens – van leveranciers en producenten tot academici en retailers – draagt het ecosysteem bij aan meer leveringszekerheid, minder verspilling en strategische autonomie op het gebied van data en technologie. Zo stelt het Nederlandse ondernemers in staat hun control point positie te verkrijgen, te behouden en te versterken. Dit alles versterkt de leidende positie van Nederland op het gebied van Handsfree Agrifood en draagt bij aan voedselzekerheid, duurzaamheid en kwaliteit.

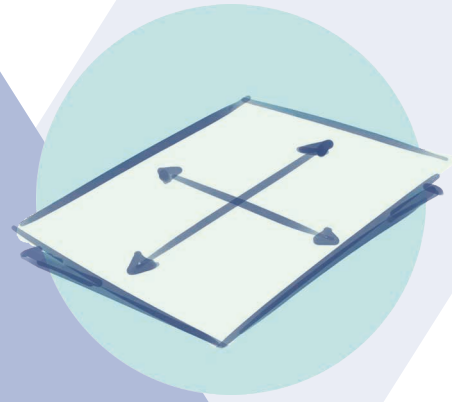
Waarde ecosysteem

Versnellen

Het Handsfree Agrifood-ecosysteem versnelt de ontwikkeling en implementatie van innovaties door partijen samen te brengen en samenwerking te bevorderen. Innovaties worden vaak vertraagd doordat organisaties zelfstandig moeten opereren, elk met hun eigen middelen en kennis. Het ecosysteem biedt een gedeeld platform waar technologieontwikkelaars, onderzoekers en eindgebruikers gezamenlijk kunnen werken aan oplossingen. Door deze samenwerking wordt niet alleen tijd gewonnen, maar wordt ook voorkomen dat middelen en inspanningen versnipperd raken. Versnellen is essentieel om in te spelen op de snel veranderende eisen van de sector en de uitdagingen waar de Agrifood-sector mee te maken heeft.

Verbeteren

Het Handsfree Agrifood-ecosysteem richt zich op het verbeteren van processen en samenwerking binnen de Agrifood-sector. Innovaties bieden pas echt waarde als ze effectief kunnen worden toegepast en geïntegreerd in bestaande systemen. Het ecosysteem speelt hierin een cruciale rol door kennisdeling en samenwerking te stimuleren, waardoor partijen van elkaar leren en technologieën optimaal benut kunnen worden. Door verbeteringen aan te brengen in de keten ontstaat een sector die niet alleen efficiënter en duurzamer is, maar ook beter voorbereid is op toekomstige uitdagingen. Verbeteren is noodzakelijk om de sector wendbaar en concurrerend te houden.



Verbreden

Het Handsfree Agrifood-ecosysteem creëert ruimte voor het verkennen van nieuwe markten en toepassingen die verder gaan dan de traditionele Agrifood-keten, waaronder de internationale markt. Door innovatie te stimuleren, ontstaan er kansen voor nieuwe businessmodellen en technologieën die inspelen op bredere economische en maatschappelijke vraagstukken. Deze verbreding is essentieel om de sector toekomstbestendig te maken en beter in te spelen op wereldwijde ontwikkelingen en behoeften. Het ecosysteem maakt het mogelijk om deze groei en uitbreiding doelgerichter en effectiever te realiseren.

Gezamelijke ambitie

De ambitie van Handsfree Agrifood-ecosysteem is het realiseren van een toekomst waarin technologische innovaties niet alleen worden ontwikkeld, maar ook breed worden toegepast om de Agrifood-sector fundamenteel te transformeren. Vanuit de visie volgt de ambitie om de kloof tussen innovatie en implementatie te overbruggen. Het ecosysteem brengt partijen samen, stimuleert samenwerking en zorgt ervoor dat technologieën sneller en effectiever in de praktijk worden gebracht.

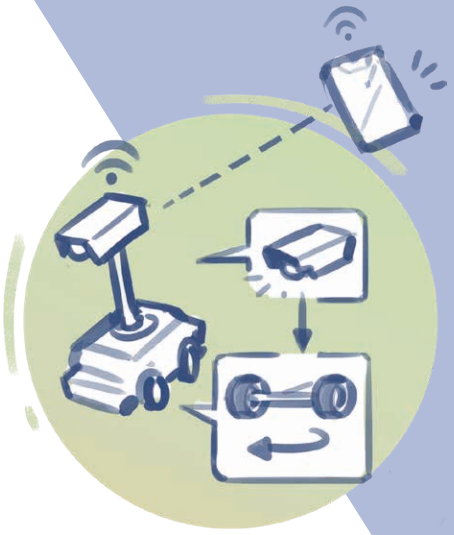
Deze ambitie richt zich op co-creatie tussen technologie-ontwikkelaars, onderzoekers en eindgebruikers, waarbij oplossingen worden ontwikkeld die direct toepasbaar zijn. Daarnaast faciliteert het ecosysteem de opzet van ondersteunende infrastructuur, zoals testfaciliteiten en kennisplatforms, om innovaties sneller te valideren en breed inzetbaar te maken. Het investeren in human capital is een integraal onderdeel van deze ambitie. Goed opgeleide, om- en bijgeschoolde professionals zijn essentieel om nieuwe technologieën succesvol te implementeren en maximaal te benutten.

De gezamenlijke ambitie van het ecosysteem is niet alleen om de sector toekomstbestendig te maken, maar ook om Nederland wereldwijd leidend te positioneren op het gebied van Handsfree Agrifood.

Gezamelijke ambitie

Techniek

Technologieën klaar voor Handsfree Agrifood
Het doel is om technologieën sneller en op grotere schaal beschikbaar te maken, zodat ze breed inzetbaar zijn binnen de sector. Innovaties worden ontwikkeld die niet bedrijfsspecifiek zijn, maar breed toepasbaar zijn in de Agrifood-keten. Het ecosysteem versnelt de transitie van kleinschalige pilots naar grootschalige implementaties, waarmee duurzame impact wordt gerealiseerd.



Interoperabiliteit

Naadloze samenwerking tussen systemen
Binnen de Agrifood-keten zorgen interoperabele systemen voor moeiteloze communicatie tussen technologieën en onderdelen. Door data over de hele keten te verbinden, worden processen geoptimaliseerd en kunnen datagedreven beslissingen sneller en effectiever worden genomen. Dit bevordert een gestroomlijnde en efficiënte keten.

Data-infrastructuur

Transparantie en gedeelde standaarden
Uniforme dataprotocolen en duidelijke afspraken over hard- en software creëren een basis voor samenwerking en gegevens-uitwisseling tussen bedrijven. Met eerlijk geregeld data-eigendom worden schakels in de keten beter op elkaar afgestemd, vertragingen voorkomen en innovaties optimaal benut. Dit maakt de sector toekomstbestendiger en efficiënter.

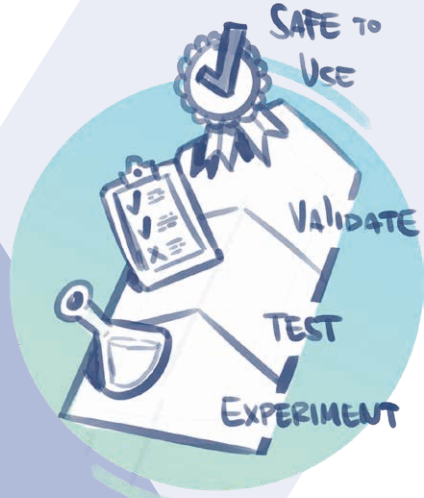
Gezamelijke ambitie

Human ware of sociale innovatie

Vaardigheden voor de toekomst
Succesvolle innovatie vraagt om medewerkers die zijn uitgerust met de juiste kennis en vaardigheden. Door te investeren in human capital worden gebruikers getraind en ondersteund, zodat zij nieuwe technologieën effectief kunnen toepassen en onderhouden. Deze gerichte investeringen overbruggen de kloof tussen technologie en praktijk, wat de impact van innovaties versterkt.

Regelgeving

Helderheid en standaardisatie
Gestandaardiseerde certificeringen maken snellere validatie en implementatie van innovaties mogelijk. Dit verlaagt kosten, versnelt schaalvergroting en helpt bedrijven om sneller aan markteisen en regelgeving te voldoen. Wanneer wet- en regelgeving tekortschieten, wordt ingezet op positieve beïnvloeding of lobbying, zodat innovaties hun volledige potentieel kunnen bereiken.



(Cyber-)veiligheid

Veiligheid als prioriteit
Door methodisch te experimenteren, testen en valideren, worden producten ontwikkeld die veilig zijn voor mens, plant en dier. Het principe van ‘Security by Design’ zorgt ervoor dat systemen betrouwbaar zijn en dat risico’s worden geminimaliseerd. Met één uniform dataprotocol als basis voor autonome systemen wordt de veiligheid gewaarborgd, zodat negatieve gevolgen voor stakeholders worden voorkomen.

Innovatiepakketten

De innovatiepakketten binnen het Handsfree Agrifood-ecosysteem zijn zorgvuldig geselecteerd om specifieke toepassingsgebieden binnen de Agrifood-sector te ondersteunen. Elk pakket richt zich op een belangrijk onderdeel van de Agrifood-sector: Open Teelten, Glastuinbouw en Voedselverwerking. Deze keuze is gemaakt omdat juist in deze domeinen grote kansen liggen voor Handsfree Agrifood om een duurzamere, effectievere en concurrerende sector te realiseren. Door de focus op deze toepassingsgebieden kunnen technologische innovaties sneller worden ontwikkeld en praktisch worden toegepast, waardoor de Nederlandse Agrifood-sector niet alleen toekomstbestendig wordt, maar ook haar leidende positie in de wereld verstevigt.

Innovatiepakket 1: Open Teelten

Innovatiepakket 3: Voedselverwerking

De drie innovatiepakketten richten zich niet alleen op het verbeteren van afzonderlijke processen, maar versterken ook de samenwerking tussen technologie, kennis en praktijk. Elk pakket speelt in op de unieke behoeften binnen zijn sector, met als gezamenlijk doel om technologie toegankelijk en toepasbaar te maken voor een brede groep gebruikers. Dit creëert zowel economische als maatschappelijke waarde, en draagt bij aan de transformatie van de Agrifood-sector.

Innovatiepakket 2: Glastuinbouw

Innovatiepakket 1: Open Teelten

Het innovatiepakket Open teelt richt zich op het inzetten van technologieën in akkerbouw, fruitteelt en veehouderij. Deze sectoren staan onder druk door stijgende kosten, arbeidsintensieve processen en de groeiende vraag naar duurzame productie. Door middel van autonome landbouwmachines, drones en precisielandbouwtechnieken wordt de productiviteit verhoogd en wordt verspilling geminimaliseerd.

Het ecosysteem richt zich op het verbinden van technologiebedrijven en andere partijen binnen de keten, waardoor innovaties sneller en op grotere schaal kunnen worden toegepast. Dit creëert samenwerkingen en kennisdeling die anders moeilijk tot stand komen, en versnelt de adoptie van technologieën door toegang te bieden tot gezamenlijke testomgevingen en expertise. Deze ambitie wordt concreet gemaakt via verschillende use cases binnen het innovatiepakket, die praktische oplossingen ontwikkelen en de transitie naar Handsfree Agrifood mogelijk maken. Zonder deze samenwerking blijven veelbelovende innovaties vaak op kleine schaal hangen, terwijl het ecosysteem zorgt voor brede en duurzame impact.

De use cases van Open Teelten zijn:

Use Case 01: Full Autonomy Enabling Systems
Ontwikkelt systemen die volledige autonomie in landbouwmachines mogelijk maken.

Use Case 02: Plasma4Agrifood
Past plasmatechnologie toe voor duurzame gewasbescherming en luchtzuivering.

Use Case 03: E-Tractor
Ontwikkelt elektrische tractoren voor emissievrije landbouwactiviteiten.

Use Case 04: Pixelfarming Robotics
Implementeert precisielandbouw met behulp van autonome robots.

Use Case 05: Appelplukrobot
Ontwikkelt robots voor het autonoom plukken van appels.

Use Case 06: Handsfree Autonoom Oogsten Vollegrondsgroente
Automatiseert het oogsten van vollegrondsgroenten zonder menselijke tussenkomst.

Use Case 07: Handsfree Orchards
Verbetert de fruitproductie met AI-gestuurde autonome tractoren.

Use Case 08: Hollandse Datalinie
Creëert een data-infrastructuur voor het delen en analyseren van landbouwgegevens.

Use Case 09: Towered Imaging Sensors
Gebruikt torens met beeldsensoren voor gewasmonitoring.

Innovatiepakket 2: Glastuinbouw

De glastuinbouwsector is een van de meest innovatieve onderdelen van de Nederlandse Agrifood-sector, maar staat voor uitdagingen zoals stijgende arbeidskosten en vraag naar efficiënter grondstoffengebruik. Het innovatiepakket Glastuinbouw biedt oplossingen door autonome systemen en datagedreven besluitvorming in te zetten, met als doel het creëren van ‘Growing-as-a-Service’.

Hoewel glastuinbouwbedrijven individueel stappen kunnen zetten met leveranciers, biedt het ecosysteem een platform waarin samenwerking en kennisdeling centraal staan. Binnen dit innovatiepakket wordt met concrete use cases gewerkt om technologieën te ontwikkelen en te valideren die aansluiten op de specifieke behoeften van de sector. Het ecosysteem brengt partijen bij elkaar die anders niet eenvoudig met elkaar in contact komen en maakt schaalvoordelen mogelijk door gezamenlijke inspanningen. Deze gezamenlijke aanpak versnelt de uitrol van duurzame oplossingen en versterkt niet alleen de bedrijven, maar de gehele sector wereldwijd.

De use cases van Glastuinbouw zijn:

Use Case 10: Collectieve Data
Ontwikkelt een gezamenlijke taal voor de glastuinbouw om strategische samenwerking te stimuleren en veilige gegevensuitwisseling mogelijk te maken tussen (semi)autonome kassystemen, robots en operators.

Use Case 11: Digital Twin
Ontwikkelt digitale replica’s om autonome teeltsystemen te simuleren en optimaliseren.

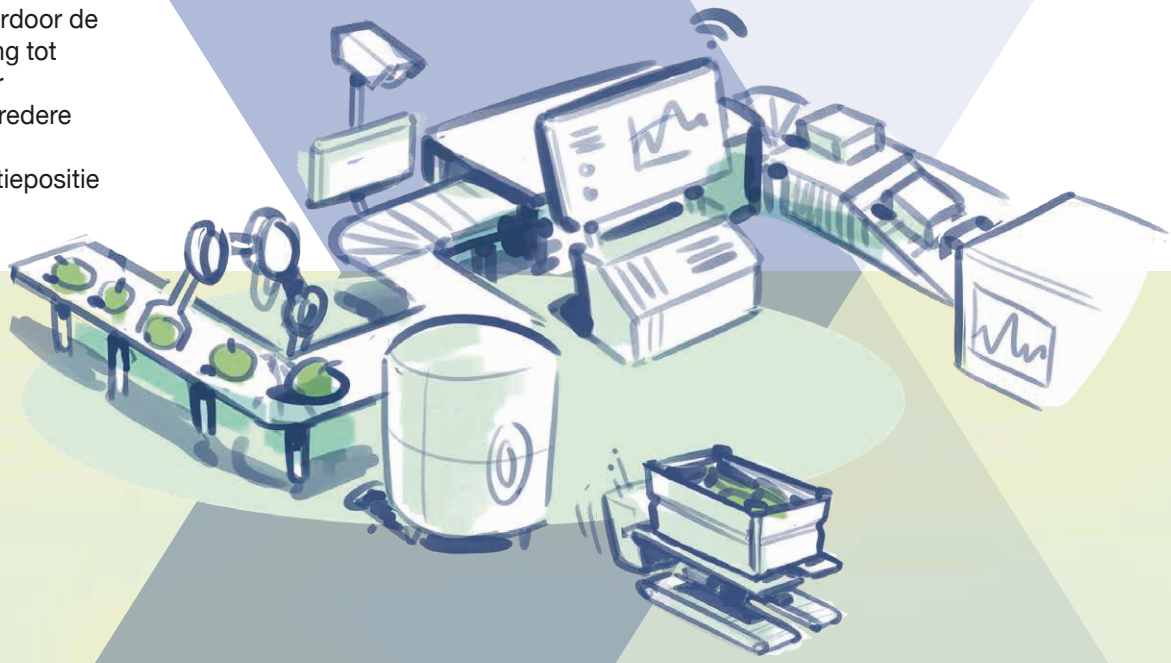
Use Case 12: Robot Platform
Ontwikkelt een generiek modulair robotplatform en verschillende applicatoren.

Use Case 13: After Harvest
Automatiseert processen na de oogst voor verbeterde efficiëntie.

Innovatiepakket 3: Voedselverwerking

De voedselverwerkende industrie speelt een sleutelrol in de Agrifood keten, maar wordt geconfronteerd met toenemende eisen op het gebied van duurzaamheid, voedselveiligheid en flexibiliteit. Het innovatiepakket Voedselverwerking richt zich op het integreren van robotica, automatisering en digitalisering om deze uitdagingen aan te pakken.

Het ecosysteem versterkt de voedselverwerkende industrie door barrières weg te nemen die de implementatie van technologie vertragen. Binnen dit innovatie-pakket worden use cases ingezet om technologische oplossingen te ontwikkelen die specifiek zijn afgestemd op de behoeften van de sector. Deze projecten maken de vertaalslag van theoretische innovatie naar praktische toepassing, waardoor de drempel voor implementatie wordt verlaagd. Het ecosysteem biedt toegang tot een netwerk van partners, gedeelde expertise en testfaciliteiten, waardoor innovaties sneller worden ontwikkeld en toegankelijker worden voor een bredere groep bedrijven. Dankzij deze synergie kan de sector sneller inspelen op duurzaamheids-doelen en marktvraag, terwijl de internationale concurrentiepositie wordt versterkt.



De use cases van Voedselverwerking zijn:

Use Case 14: Dark Fruit Factory
Vermindert manuele arbeid bij het sorteren en verpakken van fruit door gebruik van robotisering.

Use Case 15: Ready to go (m)eat
Ontwikkelt een volledige flexibele, vraag gestuurde (handsfree) productielijn voor maaltijden.

Use Case 16: Ready Made Meals
Ontwikkelt modulaire, flexibele en mobiele automatiseringsoplossingen voor (handsfree) maaltijdproductie in bestaande productielijnen.

Use Case 17: Local Tea Production
Automatiseert de lokale (handsfree) verwerking van thee.

Activiteitenlijnen

De activiteiten versterken de samenhang binnen het ecosysteem door te focussen op kennisdisseminatie, samenwerking, (data-) infrastructuur, testen & valideren en het ontwikkelen van vaardigheden. Hiermee vergroten ze de impact van technologische ontwikkelingen. Ze garanderen dat innovaties breder worden toegepast en tegelijkertijd aansluiten bij de behoeften van de sector en samenleving. Dankzij deze activiteiten onderscheidt het Handsfree Agrifood-ecosysteem zich van andere initiatieven en speelt het een belangrijke rol in het behalen van de leidende positie van Nederland op het gebied van Handsfree Agrifood.

Activiteitlijn: Dialoog en verbinding

Deze activiteitlijn richt zich op het bevorderen van kennisdeling en samenwerking binnen het ecosysteem en daarbuiten. Door de bredere kennisdisseminatie, expertise en ervaringen uit de verschillende innovatie-pakketten en use cases, wordt een sterke verbinding gecreëerd tussen onderwijsinstellingen, branche-verenigingen, bedrijven en regionale ontwikkelings-maatschappijen (ROM's). Deze samenwerking versterkt niet alleen het verdienvermogen van de sector, maar waarborgt ook de cruciale control point-posities van Nederlandse bedrijven in de mondiale Agrifood-markt. Daarmee faciliteert deze activiteitlijn de uitwisseling van kennis tussen domeinen binnen en buiten NXTGEN Hightech, zodat de impact van innovaties verder reikt dan het programma zelf.

Activiteitlijn: (Data-) infrastructuur

De activiteitlijn Data-infrastructuur richt zich op de ontwikkeling van een open (data-)infrastruc-tuur en merk-onafhankelijke connectiviteit. Dit is essentieel om kennis en ervaring te delen, maar ook om technologische ontwikkelingen te demonstreren, testen en valideren. Door gebruik te maken van gezamenlijke infrastructuur kunnen projecten en bedrijven sneller schakelen en worden eindgebruikers eerder betrokken op locaties die voor hen toegankelijk en herkenbaar zijn. Deze activiteitlijn vergroot de zichtbaarheid en toepasbaarheid van innovaties binnen de Agrifood-sector, terwijl het tegelijkertijd een basis legt voor duurzame samenwerking tussen betrokken partijen.

Activiteitlijn: Human capital

De activiteitlijn Human capital speelt in op de toenemende uitdagingen rond arbeidskrachten en vaardigheden in de Agrifood-sector. Het doel is om nieuwe vaardigheden te ontwikkelen die passen bij de technologieën en digitale innovaties binnen Agrifood. Deze activiteitlijn stimuleert samenwerking tussen groen en technisch onderwijs, praktijkgericht onderzoek en het bedrijfsleven. Daarnaast ligt de focus op het versterken van digitale vaardigheden en system engineering-competenties, zodat professionals voorbereid zijn op de eisen van de toekomst. Door zowel de technische als sociale aspecten van innovatie aan te pakken, draagt deze activiteitlijn bij aan een veerkrachtige en goed opgeleide beroepsbevolking.

Activiteitenlijnen

Activiteitlijn: Test en validatie
Binnen het ecosysteem zijn diverse locaties ingericht waar use cases hun producten en diensten kunnen testen en valideren. Deze test- en validatielocaties worden ondersteund met input uit het ecosysteem en continu aangepast aan de nieuwste technologische ontwikkelingen, zodat innovaties optimaal kunnen worden getest in een realistische omgeving.

In Innovatiepakket 1: Open Teelten zijn er vier belangrijke ecosysteemlocaties:

- **WUR Open Teelten Lelystad:** Een onderzoekslocatie open (biologische) teelten gericht op teeltmethoden.
- **WUR Open Teelten Randwijk:** Een kenniscentrum voor onafhankelijk en innovatief praktijkonderzoek in de fruitteelt.
- **WUR Agro-innovatiecentrum De Marke:** Een locatie gericht op onderzoek en demonstratie van schone en rendabele melkveehouderij.
- **VDBorne Campus:** Een proeftuin voor precisielandbouw, waar innovatieve technieken worden ontwikkeld en getest.

In Innovatiepakket 2: Glastuinbouw zijn twee toonaangevende ecosysteemlocaties:

- **World Horti Center:** Een kennis- en innovatiecentrum dat een spilfunctie vervult in de internationale glastuinbouwsector.
- **Tomatoworld:** Een innovatiecentrum dat zich richt op de technologische vooruitgang binnen de Nederlandse glastuinbouw.

In Innovatiepakket 3: Voedselvewerking zijn drie toonaangevende ecosysteemlocaties:

- **Food Tech Brainport:** Semi-praktijk testomgeving voor automatisering & robotisering.
- **QING:** Testomgeving voor sensoring, artificial intelligence & robotisering.
- **Fruit Tech Campus:** Test- en experience omgeving sorteren & verpakken en data & dataficering.

Samenvatting

Het Handsfree Agrifood-ecosysteem biedt een unieke aanpak die de Agrifood-sector duurzaam transformeert en toekomstbestendig maakt. Door technologie, kennis en samenwerking samen te brengen in een geïntegreerde structuur, doorbreekt het ecosysteem barrières en creëert het kansen die anders onbenut zouden blijven of te langzaam gerealiseerd zouden worden. Het ecosysteem opent deuren naar expertise, middelen en markten die voor veel partijen buiten bereik zouden zijn als zij zelfstandig zouden opereren.

Een onderscheidend element van het programma zijn de activiteiten die een verbindende schakel vormen tussen alle innovatiepakketten. Deze activiteiten versnellen de ontwikkeling en implementatie van innovaties, verbeteren processen door samenwerking en kennisdeling, en verbreden de mogelijkheden door nieuwe markten en toepassingen te verkennen. Samen zorgen deze activiteiten ervoor dat innovaties niet alleen sneller ontwikkeld worden, maar ook breed toepasbaar zijn en duurzaam verankerd worden in de sector.

Dit traject is niet alleen gericht op het behoud van Nederland's leidende positie in Agrifood-innovatie, maar ook op het verkrijgen van een control point position voor Nederlandse bedrijven binnen de internationale markt. Handsfree Agrifood, met een sterke focus op robotisering en technologische kennis, biedt de mogelijkheid om deze positie te bereiken en de sector duurzaam en competitief te maken en houden voor de toekomst.

Call-to-Action

Word onderdeel van de beweging naar een toekomstbestendige Agrifood-sector. Hoe meer partijen de handschoenen oppakken, hoe sterker we samen staan en hoe groter de impact voor de hele industrie. Door samen te werken binnen het Handsfree Agrifood-ecosysteem draag je bij aan innovaties die niet alleen de betrokken partijen, maar de hele sector duurzaam transformeren. Neem contact op om samenwerking te verkennen of meer te leren hoe jouw organisatie kan bijdragen aan deze transformatie.

Bezoek **www.nxtgenhightech.nl/agrifood** of mail naar **nxtgenagrifood@fme.nl** om te ontdekken hoe jij betrokken kunt zijn.

Mailen:

nxtgenagrifood@fme.nl

Website:

www.nxtgenhightech.nl/agrifood

Toekomstperspectief

Het Handsfree Agrifood-ecosysteem biedt een toekomst waarin Nederland niet alleen zijn sterke positie in Agrifood-innovaties behoudt, maar ook uitgroeit tot een internationale standaard voor duurzame en efficiënte voedselproductie. Door technologie, samenwerking en menselijk kapitaal te integreren, ontstaat een veerkrachtige sector die voorbereid is op de uitdagingen van morgen, zoals voedselzekerheid en voldoende juist opgeleide arbeidskrachten.

De activiteiten en de use cases spelen hierbij een sleutelrol door partijen binnen én buiten de sector te verbinden, kennisdeling te stimuleren en technologische oplossingen toegankelijk en toepasbaar te maken. Dit ecosysteem versnelt innovaties, verbetert processen en breidt toepassingen uit naar nieuwe markten en domeinen. Het resultaat is een sector die niet alleen sterker staat, maar ook haar impact vergroot door andere industrieën en internationale markten te inspireren.

Handsfree Agrifood biedt een sterke route naar een toekomstbestendige Agrifood-sector. Door de kracht van het ecosysteem te benutten, bouwen we samen aan een sector die duurzaam, concurrerend en wereldwijd toonaangevend is.