

Food 2040

Nederland als koploper in hoogtechnologische,
duurzame voedselproductie

Input voor Rapport Wennink
Voor industriebeleid
Voor Innovatie agenda

Liesbeth Luijendijk
Michiel Meeuse
3 juni 2026

Programma Break out sessie

Q&A

Food2040 Investeringsagenda

Liesbeth Luijendijk, Coördinator Food2040 / Hoofd Business Development Plant Sciences Group WUR

Q&A

Uitgelicht: Food2040 Flagship Bio- en procestechologie voor Nieuwe Ingrediënten

Michiel Meeuse, Program lead Sustainable Products & Processes, NextFoodCollective

Q&A



ASML wint Nederlandse
Innovatieprijs 2021 | FME

Kick-off nationale investeringsagenda

Investerings in een concurrerende
en toekomstbestendige economie

18 augustus 2025

Met dank aan:



Regionale
Ontwikkelings
Maatschappijen

INVESTNL

TNO innovation
for life

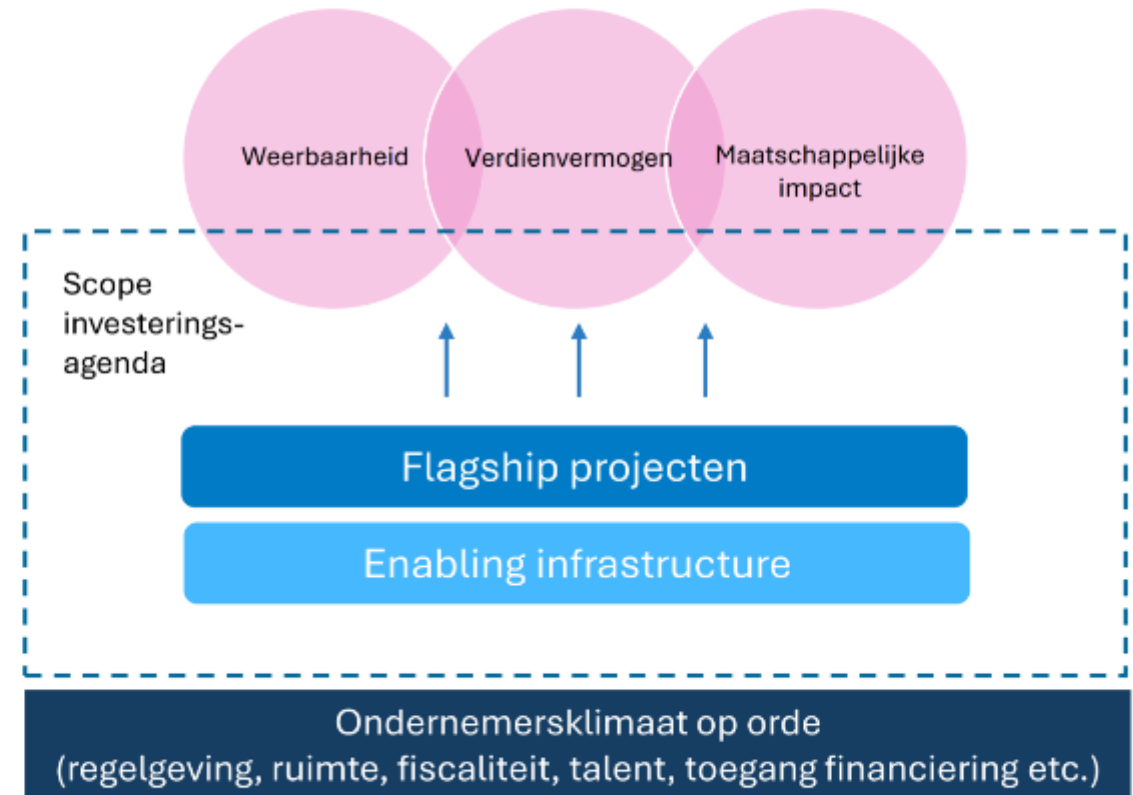


Om het tij te keren zijn gerichte investeringen nodig

Om concurrentievermogen van Nederland binnen EU te versterken zijn **gerichte investeringen** nodig in **hoogtechnologische niches** waar we onderscheidend zijn, in 4 domeinen:

- **Digitalisering & AI**
- **Veiligheid & Weerbaarheid**
- **Energie- en Klimaat technologie**
- **Life Sciences & Biotechnologie**

En belangrijk : **maatschappelijke uitdagingen!**



Vraag commissie Wennink aan WUR en Provincie Gelderland

Ontwikkel met sector **investeringsplan** voor Agrifood

- **Uitgangspunten:** Draghi, Nationale Technologie Strategie
- **Ecosysteem in de volle breedte:** Van startups-scaleups , innovatief MKB tot grote bedrijven; Onderwijs en onderzoek
- **Strategische groeimarkten:** Biotechnologie (Food & Ingredients, Veredeling)
Machinebouw agrifood
- **Nationaal en internationaal:** versterk regionale ecosystemen om internationale impact te bereiken
- Maak **keuzes** : niet op alle fronten, geen duplicatie
- Geef **randvoorwaarden en barrières** aan



Actieagenda's voor de Nationale Technologiestrategie

2026

Versie 1.0 | 26 januari 2026



AgriFood-BRAIN technologieën:

Biotechnologie : Biomolecular & cell technologies

Robotica : (opto)Mechatronics, imaging (sensoren)

AI & Data Science

Nanotechnologie: o.a. Photonics (bv sensoren)

Betrokken bij Food2040

Bedrijven



Overheden:



Instellingen: Kennis en onderwijs



Organisaties:





Wat maakt de agrifood sector uniek?

- De sector is een wereldwijd koploper in **innovatie**
- De **bedrijven zijn divers** met grote bedrijven en veel mkb. Geen dominante spelers zoals in andere sectoren.
- **Maatschappij** heeft belang en betrokkenheid bij agrofood sector

Deze innovatieve agrifood sector heeft onze mondiale agrifood-technologie top positie mogelijk gemaakt

Nederland is ijzersterk in de Agrifood -Technologie



Biotechnologie en AI voor Veredeling en Fokkerij

Bijvoorbeeld



En nog heel veel meer!!

Nederland is ijzersterk in de Agrifood - Technologie



Bio- en procestechnologie voor nieuwe ingrediënten

Bijvoorbeeld



En nog heel veel meer!!

Nederland is ijzersterk in de Agrifood - Technologie



**NXT
GEN**
hightech

Robotisering en AI voor AgriFood

Bijvoorbeeld



En nog
heel veel
meer!!

Agrifood is groot in R&D Top 50

Agrifood en Agrifoodtech
bedrijven opgeteld 660 mln



	R&D-uitgaven in Nederland in miljoenen euro	Gemiddelde jaarlijkse groei (CAGR) van R&D-uitgaven in %	R&D-uitgaven wereldwijd in miljoenen euro	Omzet wereldwijd in miljoenen euro	Aandeel R&D-uitgaven Nederland in wereldwijde R&D in %	R&D-medewerkers in Nederland in fte	R&D-medewerkers wereldwijd in fte
	2024	2022-2024	2024	2024	2024	2024	2024
1 ASML	3.001	16%	4.304	28.263	70%	11.249	15.992
2 Philips	650	-4%	1.747	18.021	37%	2.400	10.800
3 Booking.com BV	554	40%	641	17.287	86%	2.950	3.600
4 TomTom NV	335	-1%	361	574	93%	694	2.829
5 Shell Nederland	325		1.000	284.312	33%	410	2.500
6 Johnson & Johnson Nederland	280	-20%	14.674		2%	735	
7 Koninklijke KPN BV	252	-8%	252	5.634	100%	3.464	3.463
8 DAF Trucks N.V.	189	8%	189	6.778	100%	1.138	1.138
9 VDL Groep	187	5%	190	3.964	98%	934	980
10 Thales Nederland B.V.	182	17%	4.300	20.600	4%	1.510	38.000
11 Danone	173	17%	447	27.376	39%	662	2.000
12 Rijk Zwaan	141	9%	230	627	61%	880	2.200
13 Canon Production Printing	136	7%	182	1.673	75%	695	1.161
14 Unilever	105	6%	987	60.761	11%	492	5.000
15 dsm-firmenich	77		794	12.799	10%	374	2.089
16 Vanderlande Industries B.V.	73	-17%	123	2.336	59%	497	965
17 FrieslandCampina	72	3%	85	2.997	85%	443	569
18 RELX PLC	72	6%		11.132		271	
19 Lely	72	15%	76	857	95%	483	596
20 Prodrive Technologies B.V.	71	14%	72	552	98%	454	467
21 DEMCON	69	28%	110	142	63%	729	742
22 AkzoNobel	66	8%	284	10.711	23%	416	2.813
23 Tata Steel Nederland	58	-5%	58	6.300	100%	277	277
24 Enza Zaden Beheer B.V.	57	8%	129	480	44%	342	929
25 Nedap N.V.	50	11%	50	252	100%	461	461
26 Meta	41	-12%	43.873	164.501	0,1%		
27 Airbus Netherlands B.V.	36	-5%	36	57	100%	120	150
28 ASM International N.V.	35	-5%	456	2.933	8%	78	1.140
29 ABB Nederland	30	5%	1.335	31.560	2%	165	7.800
30 Nearfield Instruments B.V.	26	8%	27		97%	131	138
31 Teijin Aramid	23	10%	29		79%	123	167
32 Priva Group BV	22	-1%	22	113	100%	156	156
33 CM.com	21	-5%	23	274	89%	221	256
34 Axelera AI B.V.	19	37%	22	0,1	83%	108	136
35 AstraZeneca	17	4%	11.600	46.000	0,1%	243	15.200
36 Damen	17		17	3.022	100%	189	
37 Haskoning	15	-11%	26	810	57%	64	95
38 Novartis Pharma B.V.	15	6%	8.835	50.300	0,2%	59	18.623
39 Technolution B.V.	14	4%	15		93%	175	
40 Keygene N.V.	12	3%	15	20	85%	79	89
41 SMART Photonics	11	17%	11		100%	105	105
42 Royal Van Zanten	6	10%	10	35	60%	35	70
43 Hadrian	6	41%	6	5	100%	60	60
44 QuantWare	5	38%	5	4	100%	32	32
45 Florensis	5	36%	5	141	100%	32	36
46 LeydenJar	4	26%	4		100%	58	58
47 Aversi	4	8%	4	25	100%	19	19
48 Bakker Brothers	2	0%	3	16	56%	10	12
49 SyncVR Medical	0,3	73%	0,7	1	43%	6	12
50 TRC BV	0,2	6%	0,2	3	94%	3	3

Maar...deze koppositie is niet langer vanzelfsprekend

Gebrek aan **helder lange termijn** beleid

Te weinig nieuwe bedrijven ontstaan (**startups**) en kunnen opschalen (**scaleups**)

Gebrek aan talent : agrofood is niet altijd aantrekkelijk voor technisch talent

Investerings NL in onderwijs en onderzoek onder druk

Druk op ruimte voor nieuwe en groeiende bedrijven

En dat terwijl:

- Grote tech-landen (China, VS, Singapore) **gaan ons voorbij** : op innovatie én op kennis & talent
- Landen om ons heen **versnellen** hun investeringen in biotechnology, robotics, AI en in ecosysteem/innovatie hubs

Food 2040

Nederland als koploper in hoogtechnologische,
duurzame voedselproductie



Een investeringsagenda om onze koploerspositie te behouden

Gerichte investeringen:

in **ondernemersklimaat**
in **innovatie en opschaling**
in **kennis & talent**
en in **infrastructuur en ecosystemen**

Op het **kruispunt van technologieën en agrifood** die grote kansen biedt om de **groeimarkten** in Agrifood daadwerkelijk te laten groeien.

Food 2040 Speerpunten

Agrofood Groeimarkten

Innovatieve
voedingsmiddelen



Machinebouw



Innovatie

Versnellen in de hele keten
(start-ups/scale-ups, MKB, grote bedrijven)

1. Versnel **adoptie** van innovaties door ketenafspraken en **gerichte financiering en –instrumenten**
2. Investeer in **test, demo, scale-up, data/AI faciliteiten** voor versnelling marktintroductie
3. Investeer in **gericht onderzoek**: publiek-private samenwerking op langjarige innovatieproposities
4. Investeer in **startup** programma voor meer succesvolle startups

Kennis & Talent

Meer talent voor de arbeidsmarkt en kennis voor het innovatiepotentieel

5. Investeer in **talentontwikkeling op MBO, HBO, WO** niveau en in **LifeLongLearning** met gerichte **opleidingen** rond BRAIN in Agrofood
6. Investeer in **kennis en onderzoek** voor doorbraak technologieën
7. Investeer in **R&D faciliteiten** rond thema's van de innovatieproposities en in **toegankelijkheid** hiervan voor gehele keten

8. Enabling infrastructure

Campusvoorzieningen, ecosystemen, werklocaties, energie, woningbouw, woon- en leefomgeving, verbetering bereikbaarheid en verbindingen

Investeer in 3 Flagships en in randvoorwaarden

Ondernemersklimaat op orde

Regelgeving, Vestigingsbarrieres, financiering en toegang tot kapitaal, fiscaliteiten

Agrifood Groeimarkten

Innovatieve
voedingsmiddelen



Innovatie

Kennis & Talent

Biotechnologie voor veredeling gewassen en fokkerij

Bio- en procestechnologie voor nieuwe ingrediënten

Machinebouw



Robotics & AI in Land- en tuinbouw

Enabling infrastructure

Campusvoorzieningen, ecosystemen, werklocaties, energie, woningbouw, woon- en leefomgeving, verbetering bereikbaarheid en verbindingen

Food2040 missie

In 2040 is Nederland nog steeds internationaal koploper in
hoogtechnologische, duurzame en weerbare voedselproductie



Extra **verdienvermogen** door
export technologische
oplossingen



Essentieel voor **weerbaarheid**:
strategische autonomie in
voedselproductie en technologie



Duurzame agrifood sector
(mede) door technologische
innovatie

Maatschappelijke doelen

Emissie arme landbouw / doelsturing

Arbeidsbesparing en arbeidskwaliteit

Duurzame ingrediënten

Weerbaar telen met minder pesticiden

Water, bodem, biodiversiteit



BRAIN technologieën maken het mogelijk slimmer, schoner, duurzamer en efficiënter te produceren

Flagships zijn investeringsagenda's

Ondernemersklimaat op orde

Regelgeving, Vestigingsbarrieres, financiering en toegang tot kapitaal, fiscaliteiten

Agrifood Groeimarkten

Innovatieve
voedingsmiddelen



Innovatie

Kennis & Talent

Biotechnologie voor veredeling gewassen en fokkerij

Bio- en procestechnologie voor nieuwe ingrediënten

Machinebouw



Robotics & AI in Land- en tuinbouw

Enabling infrastructure

Campusvoorzieningen, ecosystemen, werklocaties, energie, woningbouw, woon- en leefomgeving, verbetering bereikbaarheid en verbindingen

Food2040 Flagship

Fundamentele tech

Langjarige onderzoeks programma's
Cross-over Technische Universiteiten

Robotica:

Disruptive generative Robotics voor land- en tuinbouw

Versterken wat er al is

Biocomm:

Veredeling voor robotics handling en weerbare teeltsystemen

Sensortechnologie (fotonica)

Voor robotica, kassen/teeltsystemen (o.a. stikstof), waterkwaliteit, voedselveiligheid

Baanbrekende investeringsprojecten

Hightech tuinbouw

Meerjarig onderzoeksprogramma: Dutch HortiPower
Meerjarige publiek/private programma's:

Financiering en instrumenten om te versnellen

Faciliteiten: R&D en onderzoek

Faciliteiten: Experimenteren

Adoptie / toelating

Baanbrekende investeringsprojecten

Meerjarige publiek/private innovatieprogramma's

Versterken wat er al is

R&D faciliteiten

Center for Agritechnology
Sensor center

Versterken wat er al is

Experimenteer faciliteiten

Voor bedrijven, laagdrempelig (Corporates, SME, startups/scalups)

- Tuinbouw : HightechTeelt 2040
- Landbouw: Boerderij vd Toekomst Lelystad, experimenteerlocatie
- Veehouderij: De Marke, Dairy Campus, Cares, sensortest locatie

Versterken wat er al is

Data & AI faciliteiten

Farm data spaces

AI platform & models voor land- en tuinbouw

Data & AI Simulatie omgeving voor agri robotisering en autonome voedselproductie

Baanbrekende investeringsprojecten

Versterken wat er al is

Weerbaarheid

Verdienen vermogen

Appelijken act

Kennis en Talent

Talentontwikkeling op mbo, hbo, wo niveau en in LifeLongLearning

MEER TECHNIEK IN AGRIFOOD OPLEIDING



ARBEIDSPRODUCTIVITEIT



BREDE INSTROOM

“BRAIN” technologie in
mbo/hbo/wo

Up/reskilling “BRAIN” &
Learning communities of practice

Participatie en
zij-instroom



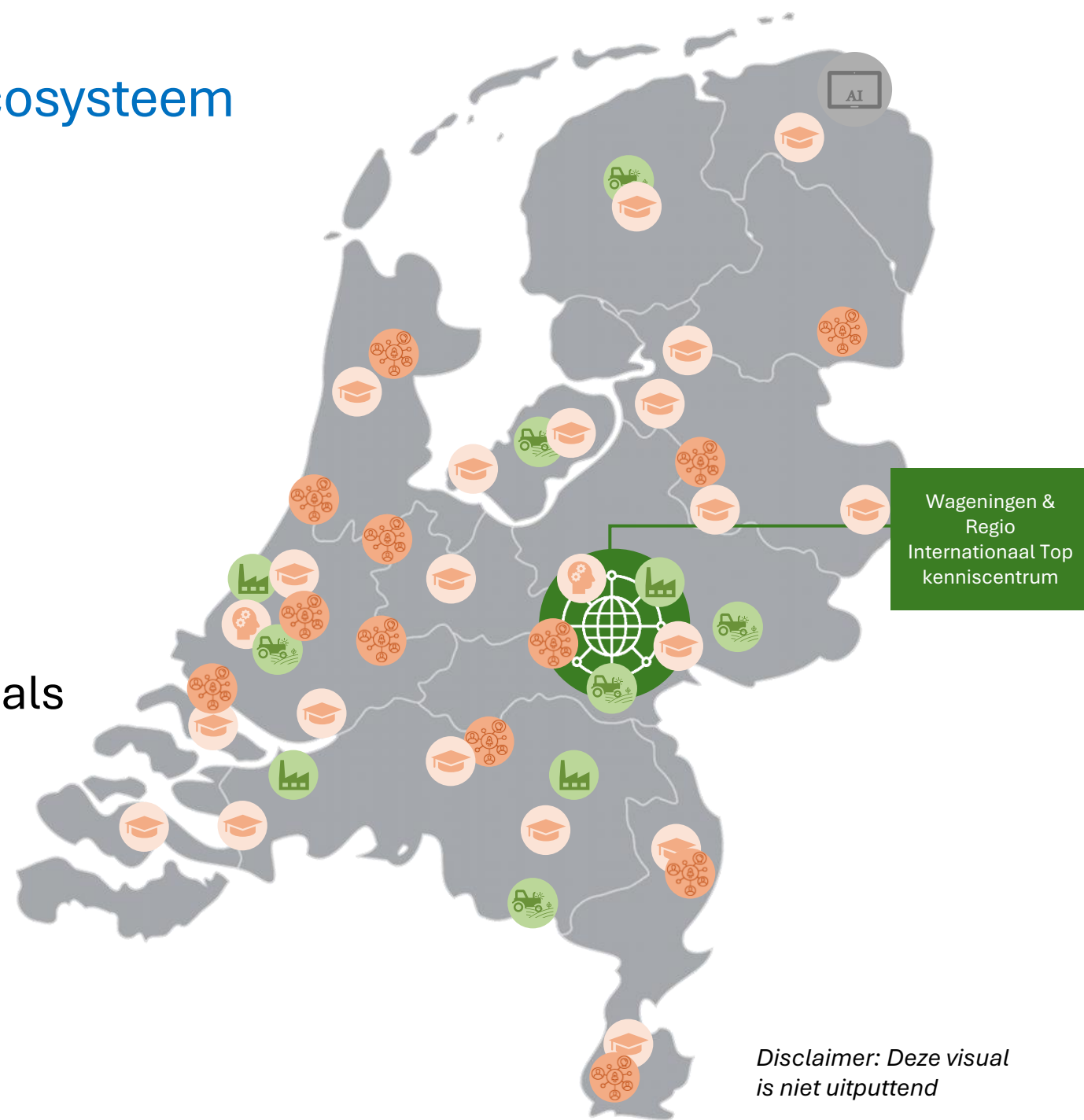
Output: Meer (toekomstige) werkkenden op alle niveau's zijn goed opgeleid op de cross-over van agrifood en “BRAIN” technologieën

Outcome: Innovatieve agrifood tech sector, waar (internationaal) talent floreert en innovaties snel geïmplementeerd worden en de arbeidsproductiviteits groeit.

Investeer in een innovatief agrifood ecosysteem

Een wereldwijd concurrerend innovatiecluster

- met innovatieve industriële partners
- in sterke regionale ecosystemen
- met Wageningen UR/regio Foodvalley als internationaal topkenniscentrum
- en Groenpact als een hoogwaardig nationaal onderwijsnetwerk



Disclaimer: Deze visual is niet uitputtend

Food2040 is onderdeel van Rapport Wennink

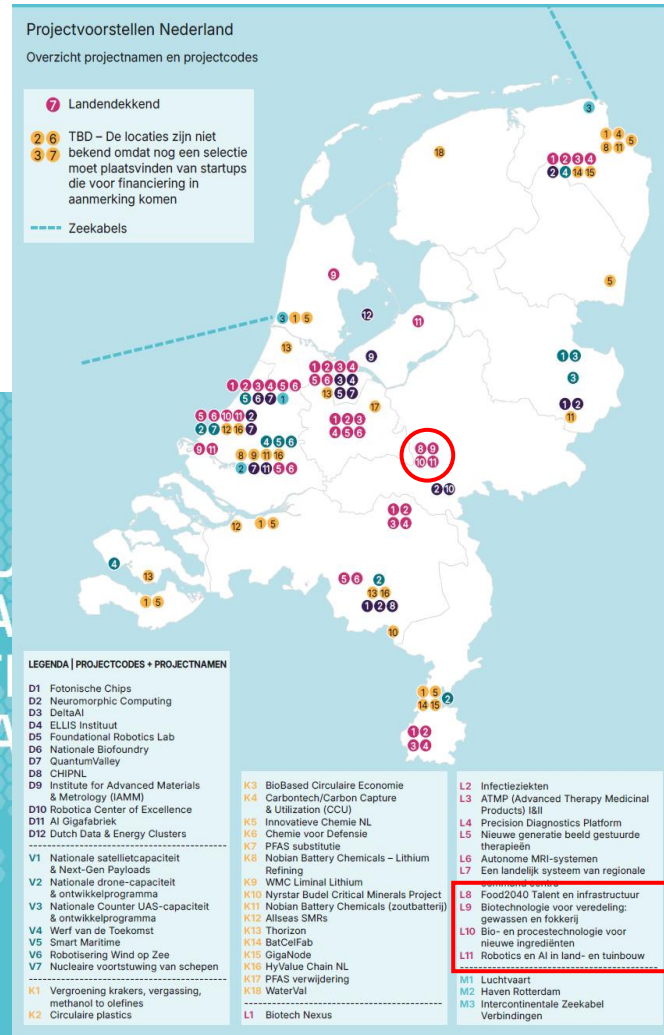
**DE ROUTE
NAAR
TOEKOMSTIGE
WELVAART**

Een sterk Nederland
in een relevant Europa

**DE ROUTE
NAAR
TOEKOMSTIGE
WELVAART**

PROJECTVOORSTELLEN

- Digitalisering en AI
- Veiligheid en Weerbaarheid
- Energie- en Klimaattechnologie
- **Life sciences en Biotech**
- Randvoorwaardelijke Infrastructuur



4 Food2040 projecten binnen domein

Life Sciences & Biotech

Biotechnologie voor veredeling:
gewassen en fokkerij

Bio- en Procestechnologie voor nieuwe
ingredienten

Robotisering & AI

Talent en infrastructuur

Food2040 is deel van groter geheel

De **toonaangevende partijen** uit het Nederlands Voedselcluster roepen een nieuw kabinet op tot sturing:

- Een stabiele lange termijnkoers
- Politieke keuzes ten aanzien van ruimte & grond, water, emissies, gezondheid en arbeidsmarkt
- Regie-orgaan : breed samenwerkings en coördinatie platform
- Een actieagenda met **innovatieprogramma's o.a. Food 2040 technologie investeringsagenda**

BOUWEN AAN EEN STERK TOEKOMSTGERICHT NEDERLANDS VOEDSELSTEEEM

VAN IMPASSE NAAR VERNIEUWEND VOEDSELBELEID

HET VOEDSELLAND MOET VAN HET SLOT

Veilig, voedzaam en betaalbaar voedsel is in Nederland de normaalste zaak van de wereld, omdat we een **sterk** en innovatief **voedselcluster hebben van wereldklasse**. Tegelijkertijd **stijgen de kosten van boodschappen** en nemen **zorgkosten** toe. Stijgende **energie- en grondstofkosten** door geopolitieke spanning en klimaatverandering maken dit erger. Er is een **stikstofprobleem** en de waterkwaliteit vraagt onze aandacht. **Het voedselland zit vast door gebrek aan keuzes**. Dit **moet en kan anders** als Nederland met zijn voedselsysteem **inspeelt op de eisen van morgen**. Betaalbare, waardevolle producten die preventieve gezondheidszorg versterken, Europese voedselzekerheid bevorderen met het produceren van verantwoord voedsel en zorgen voor een sterk economisch verdienmodel. Het kan, mits we **nu samen over gaan tot structurele actie**.



WHY
VAN
PROBLEEM
NAAR
ACTIE

Deze oproep voor de kabinetsformatie wordt op persoonlijk volgende initiatiefnemers uit het voedselcluster

Manfred Aben - TKI Agri & Food

Cees-Jan Adema - FNLI

Marjolein Brasz - Foodvalley

Alex Datema - Rabobank

Dirk Duijzer - Topsector Agri & Food

Elbert Dijkgraaf - econoom

Marian Geluk - Next Food Collective

Sjoukje Heimovaara - Wageningen University & Research

Hans Van den Heuvel - LTO Nederland

André Hoogendijk - BO Akkerbouw

Marc Jansen - CBL

Anneke van de Kamp - Topteam Tuinbouw & Uitgangsmaterialen

Michiel Klompenhouwer - Plantum

Rien Komen - Aeres en Groene Tafel

Han Kolff - Food Transformation Forum

Albert Jan Maat - NetVISwerk

Roy Meijer - NAJK

Krijn Poppe - econoom & beleidsadviseur

Kees van Rooij - Food NL

Jan Paul van Soest - Transitiecoalitie Voedsel

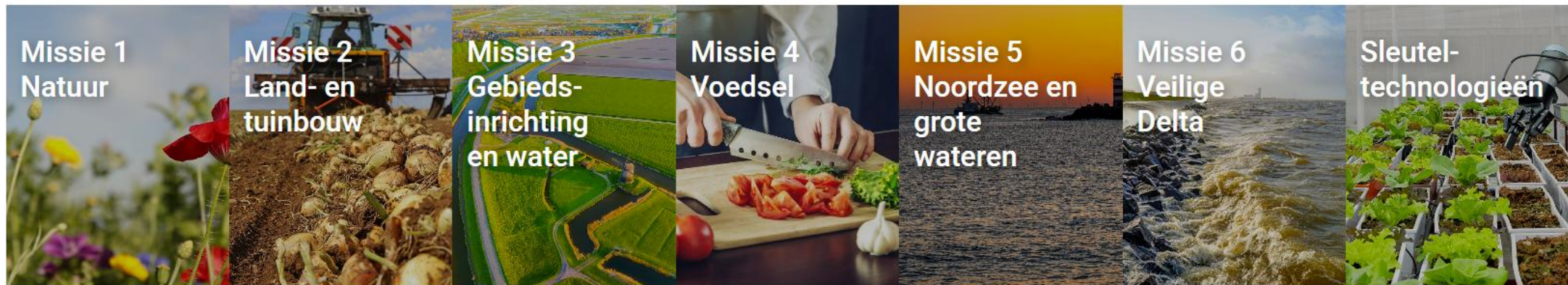
Toine Timmermans - Samen Tegen Voedselverspilling

Gerda Verburg - boegbeeld Agri & Food.

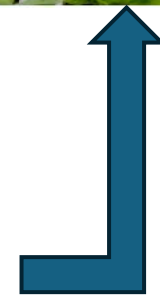
Innovatie in agrifood is breder dan Food2040 alleen

Missies

Kennis en Innovatie agenda Landbouw
Water Voedsel



Food2040 is het investeringsprogramma op technologie in agrifood
Technologie investeringsagenda voor maatschappelijk transitie



Hoe verder....

Food2040 is “slechts” investeringsagenda

Hoe zorgen we dat Food2040 vertaald wordt naar **implementatie**: landt in : industriebeleid, innovatiebeleid, onderwijs/kennis, infrastructuur investeringen

Daarvoor is nodig:

De investeringsagenda **concretiseren** : als sector **investeringsplannen** maken

Als sector **gezamenlijk optrekken** met een **duidelijk en eenduidig verhaal en eenzelfde geluid.**

Richting:

- Taskforces Welvaart en Verdienvermogen, Natuur & Stikstof, ..
- Ministerie EZ : Nieuw industriebeleid, NADI,...
- Ministerie LNVN: Innovatie agenda,...
- Europa : Europe Competitiveness fund, Horizon Europe, IPCEI...

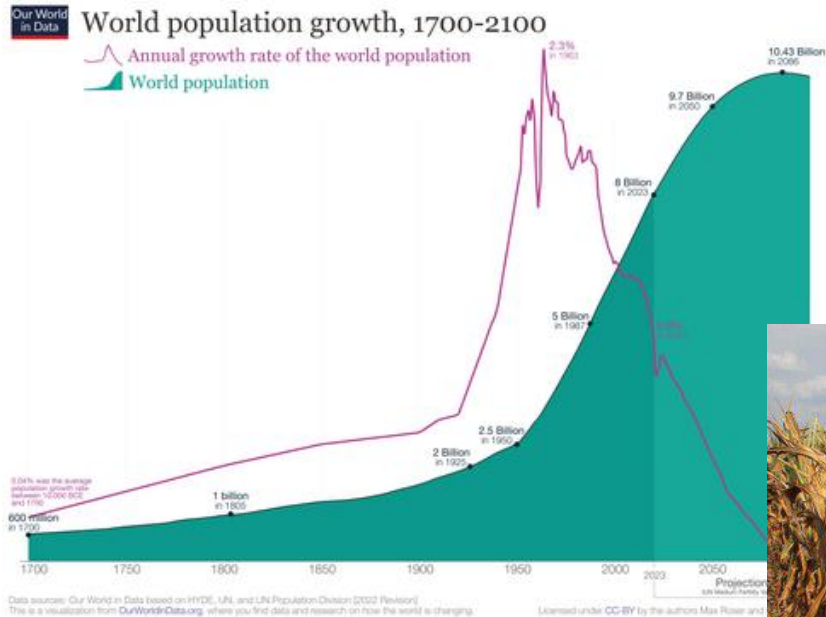
Food 2040

Nederland als koploper in hoogtechnologische,
duurzame voedselproductie



**Bio- en proces technologie voor
nieuwe ingrediënten**

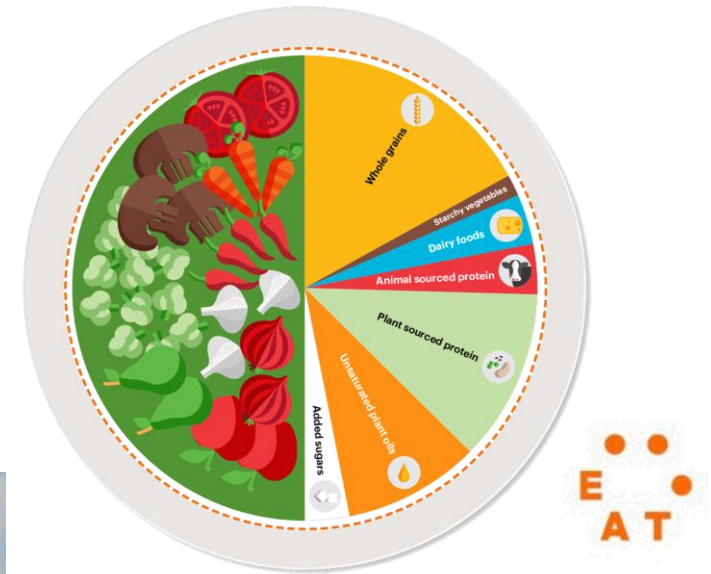
Noodzaak voor veranderingen in het voedselsysteem



We hebben meer voedsel nodig



Voedselzekerheid is niet meer vanzelfsprekend



The EAT-Lancet Commission on Healthy Diets From Sustainable Food Systems

We moeten gezonder eten, voor onszelf en voor de planeet



Doel ingrediënten flagship

Nederland wereldwijde koploper in **future proof ingrediënten**

Gezondheid en duurzaamheid, gecombineerd met technische functionaliteit & betaalbaarheid

Gebaseerd op **bio & procestechnologie, AI en data**

Versnelling van de opschaling & adoptie van future proof ingrediënten

THE INNOVATION
PARADOX



Mobilisatie van hele ecosysteem

Trekkers:



- + private sector – ingrediënten producten & FMCG, start-up, scale-up & gevestigde partijen
- + kennisinstellingen
- + ecosysteem spelers
- + relevante groeifondsen
- +
- +

Van ontwerp tot adoptie – drie investeringsassen



— Ondersteunt door gezamenlijk organiserend vermogen



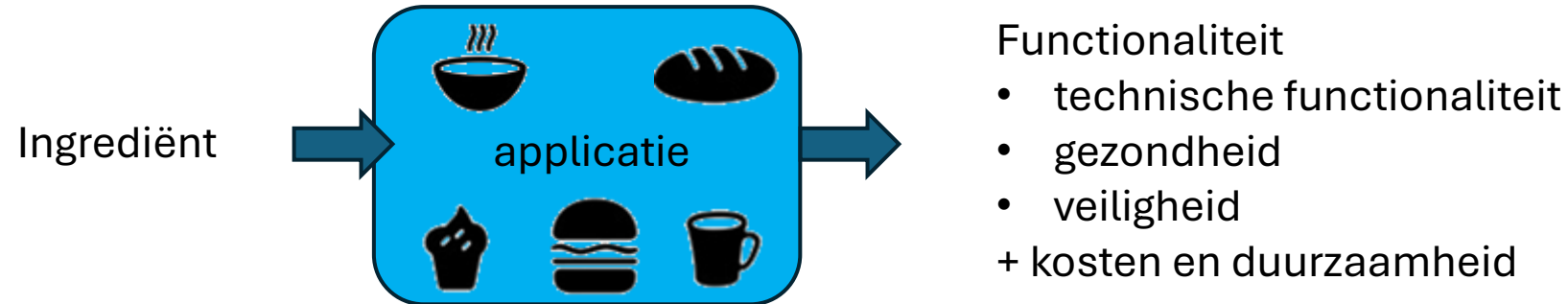
Drie frontrunner projecten

**Voorspelbare
functionaliteit, in
applicaties**

**Pre-commerciële
demo faciliteiten voor
future proof
ingrediënten.**

**Nieuwe financierings-
instrumenten voor
FOAK faciliteiten**

Voorspellen van ingrediënten functionaliteit



De ambitie om functionaliteit van ingrediënten te voorspellen is niet nieuw, de manier waarop wel.

- Integratie van bestaande en nieuwe data
- Combinatie van publieke data & bedrijfseigen data
- Waar mogelijk, gebruik van met *high throughput experimentation*

Versneld adoptie van ingrediënten door afnemers door voorspelbare prestaties in applicaties



PREDICT

Platform for Rapid Experimentation and Data-driven Ingredient Characterization & product Testing

- Goal:** Speed up the use of sustainable ingredients and processes for attractive alternative consumer products
- How:** Combining high throughput experimentation platforms for ingredient techno functionality and predictive data models
- When:** 2025 - 2029, total budget 2,7 m€



TIME- TRAVELLING
MILKMAN
SUSTAINABLE CREAMINESS



Next Food
Collective



Pre-commerciële demo faciliteit voor *future proof* ingrediënten

Pre-commerciële demo faciliteit is een gap in het faciliteiten landschap

- Proces is ontwikkeld, maar nog geen full scale productie faciliteit
- Productie van initiële commerciële volumes voor klant validatie

Een pre-commerciële demo faciliteit kan hiervoor een uitkomst zijn

- Gedeelde infrastructuur waar bedrijven hun eigen procestechnologie inbrengen
- Mogelijkheid om opschaling in Nederland te houden
- Versnelling van opschaling & potentieel kosten verlagend

Nader uit te werken

- Schaal – 100m³?
- Welke onderdeel zijn gezamenlijk – bv utilities, certificering
- Complementariteit in ecosysteem – context NWE



Nieuwe financieringsinstrumenten voor *First-of-a-Kind* faciliteiten

Uitdagingen voor financiering FOAK faciliteiten

Vraag en aanbod is een kip en ei situatie

- Investeerders willen uitzicht op afname, voor ze gaan investeren
- Afnemers willen uitzicht op aanbod, voor ze afname committeren

Geen level playing field tussen Nederland en ons omringende landen

Potentiële oplossingen

Conditional off-take agreements

Overheidsgaranties



Projecten verder uitwerken

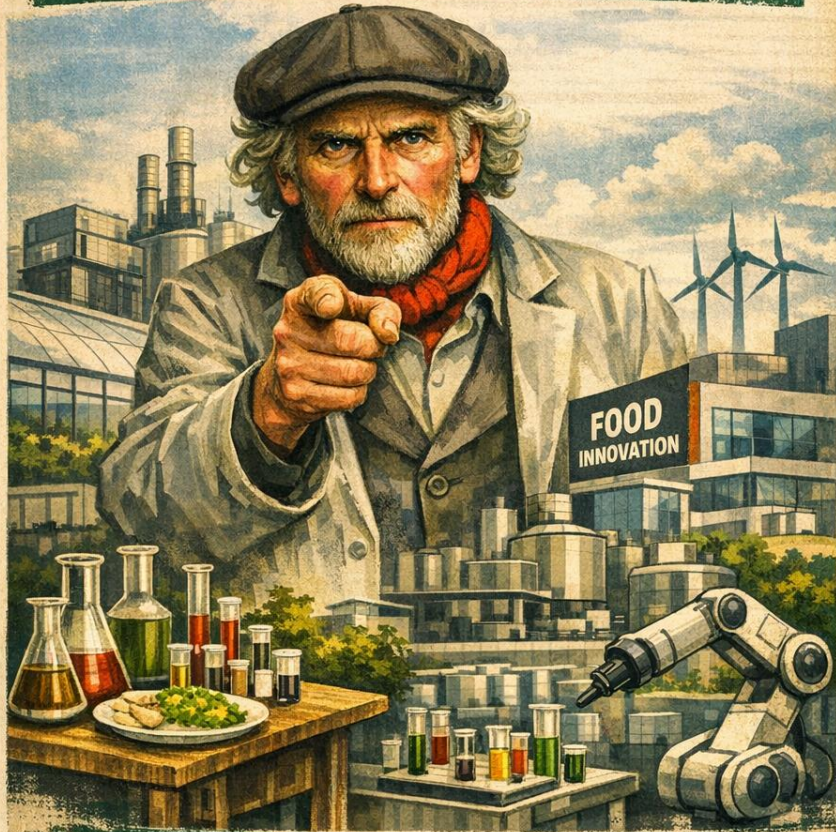
Private commitment ophalen

Verdere aansluiting zoeken met financieringsmogelijkheden



WE WANT YOU

FOOD 2040



Join the future of food

J.M. FLAGG

Contact:

liesbeth.luijendijk@wur.nl

michiel.meeuse@nextfoodcollective.nl