

10.2.e

Van: 10.2.e
Verzonden: woensdag 17 juli 2019 11:30
Onderwerp: Verslag co-sessie voor stakeholders 26 juni jl.
Bijlagen: Verslag co-sessie voor stakeholders 26 juni jl..docx; Uitwerking enquête - inventarisatie.pdf

Beste deelnemers en geïnteresseerden,

Op 26 juni jl. vond de co-sessie voor stakeholders 'Naar een nationaal eiwitplan' te Almere plaats. Als bijlage treft u het verslag van deze bijeenkomst en een uitwerking het vragenformulier.

Mocht u niet meer in deze mailing opgenomen willen zijn stuur dan s.v.p. een berichtje voor 20 augustus aan mij.

Met vriendelijke groet,

10.2.e

Directie Plantaardige Agroketens en Voedselkwaliteit
 Ministerie van LNV

Bezuidenhoutseweg 73
 Postbus 20401
 2500 EK Den Haag
 06 10.2.e

Verslag co-creatie sessie 'Naar een Nationaal Eiwitplan'.

Stakeholderssessie 26 juni jl.

Op 26 juni 2019 organiseerden het ministerie van LNV samen met de initiatiefnemende provincies een goed bezochte co-creatie sessie 'Naar een Nationaal Eiwitplan'. De sessie had als doel stakeholders te informeren over de huidige ontwikkelingen, om vervolgens een gezamenlijke ambitie te ontwikkelen, met elkaar rollen en verantwoordelijkheden vast te stellen en een betekenis gevend proces vorm te geven.

De dag werd begeleid door dagvoorzitter 10.2.e van het ministerie van EZK.

10.2.e van de Provincie Flevoland heette iedereen welkom. Met de komst van de Floriade in Almere, waar op het thema *Growing Green Proteins – Feeding the cities*, ruimte is voor het zichtbaar maken van ontwikkelingen, innovaties en resultaten van productie, verwerking en toepassingsmogelijkheden, voor zowel humane consumptie als in diervoeders, van plantaardig eiwitten.

10.2.e van de provincie Brabant beschrijft de hoe ontwikkeling van het EU Plant Protein Plan en de uitspraak van minister Carola Schouten om in de eerste helft van 2020 een Nationale Eiwitstrategie te presenteren aansluit bij de ambities van de provincies Flevoland, Overijssel, Gelderland en Brabant om samen met de betrokken stakeholders samen te willen werken en inhoud te willen geven aan het uitwerken van een nationaal eiwitplan.

10.2.e van het ministerie ging in zijn presentatie in op de LNV visie en het Realisatieplan en hoe het ministerie het proces wil inrichten om tot een Nationale Eiwitstrategie te komen.



Presentatie NL.pdf

10.2.e Landbouwraad EU Commissie, schetste de ontwikkelingen binnen de EU in het kader van het EU Plant Protein Plan.



Presentatie EU.pdf

Tenslotte toonde 10.2.e Vrije Universiteit Amsterdam, Institute for Environmental Studies de mondiale dimensies van eiwit en duurzaam voedsel.



Presentatie
Mondiaal.pdf

Wat is jouw drive om je bezig te houden met plantaardige eiwitten, wat wil je hiermee bereiken en wat heb je daar bij nodig?

10.2.e en 10.2.e gaven als eerste antwoord op deze vragen. 10.2.e

is co-founder, bestuurslid en ambassadeur van Dutch Cuisine <http://www.dutch-cuisine.nl>. Dutch Cuisine wil met een verhouding 80:20 plantaardig vs. dierlijk, de Nederlandse eetcultuur op de kaart zetten.

10.2.e is als student geselecteerd om zijn concept te pitchen tijdens de Rethink Protein Challenge. Dit is een door WUR georganiseerde challenge waar 250 studenten hun idee ingediend hebben om te werken aan de eiwitvoorziening van de toekomst.

Vervolgens stelden deelnemers deze vragen tevens aan elkaar. Na afloop van dit interactieve onderdeel volgde een korte reflectie.

Na een zeer gewaardeerde plantaardige lunch begon het middagdeel met een presentatie van de resultaten van een meting door 10.2.e van New Foresight. De transitie-analyse was in opdracht van Stichting DOEN, en met inhoudelijke steun van de Green Protein Alliance, Transitiecoalitie Voedsel en Provincie Flevoland. NewForesight is een onafhankelijke partij die de analyse objectief heeft uitgevoerd op basis van interviews met 26 experts in het veld, zoals landbouw, verwerkingsindustrie, retail, (lokale) overheden, wetenschap, banken en coalities.

Stelling: "Een nationale eiwitambitie is een grote kans om de transitie te versnellen - onder voorwaarde dat we het goed organiseren."

Als opwarmer ontving u voorafgaand aan de bijeenkomst het samenvattend artikel *Van Spek naar Bonen en De zes succesfactoren die van belang zijn om de eiwittransitie te versnellen*.



NewForesight



NewForesight - Van
Voorlopen in de EivSpek naar bonen - E

Na deze presentatie werd in twee rondes aan thematafels verder gewerkt aan de vragen die de gehele dag de rode draad van het programma waren: Waarom, Hoe? Wat is er nodig? Met volgende input:

1. Productie eiwitrijke teelten

- Niet alles hoeft persé in NL geproduceerd worden
- Produceren waar het kán (teelten voor diverse klimaatzones)
- Knelpunten garanderen inkomensverlies in andere landen (minder sojateelt)
- Oplossing kan zijn: afzet garanderen, veredelen, teelten in ecoschema zetten
- Wet en regelgeving: voorbeeld: bladpers voor verwerking van reststromen moet op het land staan, als dit buiten de akker staat, dan gelden daarvoor belemmerende regels. Ander voorbeeld is de inzet van insecten, stikstofstromen
- Oplossing: overheid zou ter plaatse moeten kunnen zien wat er gebeurt en zien of dit wel echt zo moet. Behoeftte aan meer experimenteerruimte. Inzet GLB

- Nieuwe teelten zijn hot, zoals zeewier en minder bekende peulvruchten.

2. Diervoeders

Wat kan de diervoeder (DV) industrie betekenen?

- Alle dieren in NL produceren diervriendelijk en efficiënt
 - Eisen stellen aan producenten op gebied van PPP
- Opm. DV producenten vormen onderdeel van de boerenorganisatie, dit vraagt daarom om een holistische benadering.

3. Consumptie

Consument is onderdeel van de eiwittransitie

Hoe maakt de consument keuzes in zijn voeding?

- Gewoonte
- Lekker,
- Overall verleidingen
- Consument koopt product, geen eiwit

Hoe en waar kunnen we die keuze beïnvloeden?

- Onderwijs
- Professionals
- Internet
- Supermarkten (o.a. kookideeën)
- Early adapters
- Voedselomgeving (restaurants, catering, etc.)

Wat hebben we hier voor nodig?

- Eenduidige informatie, kernboodschappen - meeste impact, groot draagvlak
- True pricing
- Wet en regelgeving (preventieakkoord)
- Richtlijnen productsamenstelling m.b.t. dierlijk eiwit (zoals bij zout)
- Herformuleren producten (plantaardige ingrediënten)

Eerste prioriteit

- Begin met dat wat de meeste invloed heeft: vleesvervanging met minder calorieën, minder eiwit, meer groenten en vezels
- True en fair pricing

3 b. Thema consumptie

- Voedselomgeving
- Plantaardig koken/ creativiteit
- Opvoeding/ kookcultuur
- Redeneer vanuit de onderliggende vraag: Hoe kunnen we zorgen voor gezonde mensen (eetpatroon) op een gezonde planeet
- *Out of the box* innovatie gericht op gezond eetpatroon/ gezonden mensen

4. Innovatie en Kennis

Waarom

- behoefte aan faciliteren en technische ondersteuning
- samen naar stip aan de horizon werken
- zorgen voor nieuwe ontwikkelingen (nieuwe export kansen)

Hoe

- Overkoepelend kenniscentrum van ondernemers, consumenten, journalisten
- Verschillende transities uit verschillende sectoren inzetten en uiteindelijk interactie opzoeken

Benodigdheden (wat, wie?)

- Kennis aan het einde van de keten (functionaliteit)
- Experimenteerruimte (faciliteren)
- Monitoring van wat er al gedaan is.

4 b. Kennis en innovatie

Grote behoefte aan faciliteiten en technische ondersteuning

De innovatie moet gestimuleerd worden. Bedrijven kunnen veel zelf, maar we moeten ze ondersteunen in wat ze nog moeten ontdekken: nieuwe teelten? Hoe te verwerken? En dan ook echt productgericht om de markt meer te ontwikkelen. Maak stap kleiner voor bedrijven om in dit gat te springen, risico is nu vaak te groot.

Kennis delen:

Veel vragen van ondernemers zijn heel basic, worden steeds opnieuw gesteld. Eigenlijk moet er niet alleen een loket komen voor vragen, maar ook over basisinformatievoorziening wat en hoe iets al wordt gedaan. Wat gebeurt er in de markt? In het onderzoek? Hoe is het beleid?

Dus niet alleen inkomende vragen, maar ook bieden van overzicht. Dit kan ook een kennisplatform zijn voor consumenten en journalisten.

Risico dat het te breed wordt, maar tegelijkertijd moeten we het breed houden want de ondernemer weet (nog) niet wat hij nodig heeft en welke weg hij in moet slaan om dit te bereiken.

Publicaties zijn leuk en aardig, maar blijven op de plank liggen. Het is zaak dat kennis gedeeld wordt! Nu eerst zorgen dat kennis gedeeld wordt i.p.v. dat kennis wordt gecreëerd.

Netwerk moet goed verbonden zijn.

In feite is het netwerk er. Ondernemers staan in contact met provincie/overheid, onderzoeksinstituten etc., maar we maken er niet altijd optimaal gebruik van. Samen naar een gezamenlijke stip op de horizon.

Nog onduidelijk wat die stip moet zijn.. Moeilijk om één stip te maken.

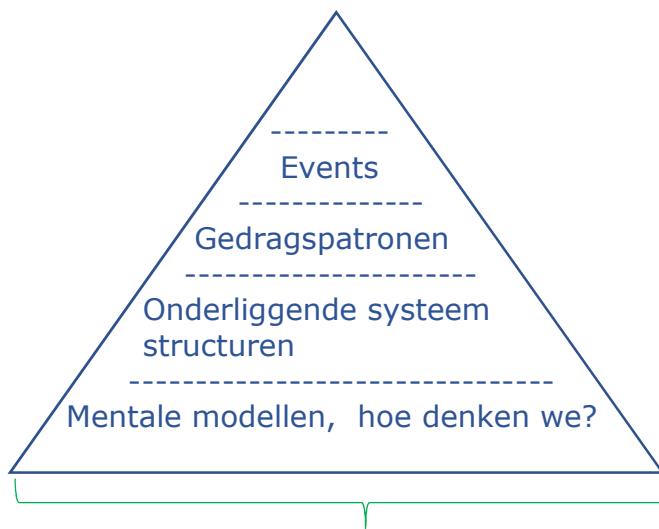
Voor consumptie zou dat 60/40 kunnen zijn (is ook meetbaar), maar hierin loop je tegen veel uitdagingen op in de productie. Graag als stip: de gezonde mens, de gezonde planeet en daar dan de productie op aanpassen.

In dit traject zijn er een aantal transities die naast elkaar lopen, en die samen naar verandering toewerken. Zou het ministerie hier voortouw in kunnen nemen door voor elke sector een stip op de horizon te zetten en dan de interactie daartussen te begeleiden?

5. Systeem en Ketens

- *Wat is de primaire vraag die EP moet beantwoorden?*
 - -> Systeemverandering, tot resultaat?
 - 40-60 -> 60-40
 - Gezond eetpatroon op een gezonde planeet

- *Combineren van domeinen:*
 - gezondheid
 - voedselveiligheid
 - milieu
- Verbintenis met productiegebieden elders (Brazilië, Bolivia)
- importcriteria
- positieve investeringen in natuurbehoud en eiwittransitie
- Potentie in de technologie (algen, etc.)



- werken vanuit energie (*willing and able*), bijv. acties provincie
- verbinden van consumptie en productie
- Experimenteerruimte en monitoren

6. Thema Proces

- Alle relevante stakeholders betrekken, ook afwezig zoals banken, vleesindustrie
- Werken met kernteam (partners met verschillende netwerken)
- In departementen bij elkaar brengen: VWS, LNV, BZ, EZK, I&W
- Positieve energie benutten
- Belemmeringen, maar ook kansen. Wat zijn 'witte vlekken'?
- Productie/consumptie/ketens
- Goed overzicht deelvragen op bv. Formulieren aanvullen
- Integrale aanpak
- Vanuit doel (bijv. 60-40) redeneren
- Draagvlak in politiek

6b Hoe komen we tot een goede arbeidsverdeling

- $X \text{ doel} - y \text{ doel} = \text{doel} \equiv$
- Maar NB sterke uitwisseling
- Er is geen stip maar een horizon (meervoudige doelen)
- Terugdenken vanuit de horizon naar nu
- Ruimte bieden/ laten voor verschillende wereldbeelden
- Visie (gedeeld) op lange termijn nodig
- Wat is de vraag/ het probleem?
- Waar werk je aan?

- Wat kun je als lid van de eiwitcoalitie concreet doen = visie en plan van aanpak
- Nodig: nadere sessies over thema's. ook bestaande visies en praktijken meenemen.
- Er is een organisatie nodig, geld/ overheid, eerst een werkgroep van een half jaar.

De dag werd afgesloten met een wrap up, en nu verder.

Met de informatie van deze dag, inclusief de opmerkingen die u op het vragenformulier heeft ingevuld worden verdere stappen gepland richting een eiwitplan welke medio 2020 klaar moet zijn.



Samenvatting vragenformulier

Aanwezig: 50 personen

Voor welk bedrijf, instelling werk je en wat is daarin de relatie met (nieuwe) plantaardige eiwitten (incl. insecten)?

Advies (3), bedrijf (6), belangenvereniging (5), branche (4), beleid 14 incl. organisatie), kennis en onderzoek (12), NGO (3) en overig (3)

Economische groei, verdienmodellen

- Versterking economie
- Lokale eiwitproductie stimuleren
- Floriade podium geven aan boeren en burgers om trots te laten zien
- ophalen kansen en behoeften in markt
- nieuwe business modellen
- verhogen toegevoegde waarde
- sterker maken akkerbouw

Milieu

- Klimaat CO2
- Duurzaamheid 4x
- Verduurzaming
- Duurzame oplossingen

Gezond voedsel:

- Herstel eiwitbalans voor gezonde mensen
- Gezonder en duurzaam voedselpatroon
- Koppeling met gezondheid
- Noodzaak duurzaam en gezond

Overig

- bijdragen aan kwaliteit politiek bestuurlijke afweging
- interne motivatie
- belangrijk beleidsthema
- impact eiwittransitie
- ketendenken in Europa
- belangenbehartiging
- interesse in eigenschappen eiwitten
- boer midden in de samenleving
- versnellen dialoog alle betrokkenen
- verhogen maatschappelijk bewustzijn
- nu – momentum
- gezonde economie
- voedselrechtvaardig
- gezondheid
- bijdragen aan meer plantaardig
- klimaat
- gezondheid
- voedselveiligheid

Waarom doe je dit?

- Invulling beleid
- Gezondheid van mens en wereld (4)
- Bijdragen aan de verduurzaming
- Klimaat
- Lokale teelt
- Veel energie /samenwerking in keten
- Gezonde economie
- Voedselzekerheid
- voedselrechtvaardigheid/dierenwelzijn

Hoe doe je dit?

- Gerichte consumenten interventie, inzet op gedragsverandering met hele keten, bewustwording, publiek handvatten geven (4)
- gezamenlijk verhaal en missie
- Duurzaam voedselaanbod
- Netwerkvorming
- Ondersteuning MKB
- Stimuleren en ondersteunen
- Procesontwikkeling
- Regisseren
- Richten op witte vlekken
- Samenkomsten organiseren
- Dialoog met stakeholders
- Systeembenadering
- Onderwijs
- Stimuleren productontwikkeling +onderwijs
- Onderzoek (9) – en ontwikkelen teeltsystemen/spec. voedingsissues,
- Kennisdelen (6x)
- Training en kennis markt, Begeleiden bedrijven (2)
- ondersteunen vakgroep akkerbouw
- Verduurzaming akkerbouw
- Meedenken, uitdragen boodschap, enthousiasmeren
- Lidstaten steunen bij opnemen van plant.eiw.in nat. GLB
- Meer plantaardige dranken voor consument
- Communicatie
- Samenwerkingen starten
- Proeven, challenges paviljoen
- Projecten starten
- Realiseren field labs en investeren in innovatie/opschaling
- Versnelde veredeling
- Modelleren
- Tool ontwikkeling
- Opschalen van lab naar markt
- Samenwerking boer – kok
- Verbinden ketens, ontwikkelen korte ketens (2)
- Verbinden van verwerker aan lokale markt
- Bij elkaar brengen van productie en consumptie

Wat heb je hiervoor nodig en van wie (bijv. bank, overheid, ketenpartner)

Netwerk - Ketens

- Totale ketens, alle betrokkenen
- Partners in onderzoek, industrie, voedselomgeving, onderwijs
- Gemeenschappelijk verhaal
- Partnerschap langdurig
- Bruggenbouwers in ketens
- Gesprek Dutch Cuisine
- Partners voor opschaling
- Lidstaten en stakeholders
- Ketenpartners om soja bij ons te krijgen
- Coalitie of willing
- Betrokkenheid alle schakels
- Interactie in de keten
- Ingang bij top 100 voedselbedrijven
- Accelerators
- Partners, wetenschappers, consumenten en overheid
- Een consument die plantaardig wil eten
- Ketensamenwerking
- netwerk

- ambitie van consument terug naar boer
- geïnteresseerde partijen met mensen en middelen voor microalgen
- heldere supply chain needs
- plek aan tafel bij opzetten nationaal eiwitplan
- ketenpartijen
- regie in de marktontwikkelingen
- versterking pilot faciliteiten
- ketensamenwerking
- netwerken eiwittransitie

Onderwijs, onderzoek en experimenteerruimte

- relevante opdrachten vanuit overheid-ketenpartners
- inzet op gedragsverandering
- strategie voor voedselomgeving (naar catering, horeca, scholen etc.)
- praktijkgericht en fundamenteel onderzoek
- proeftuinen
- ondersteuning deelname in consortia (Horizon, Interreg etc.)
- teeltmaatregelen,
- kennis en kunde in consortia met overheid en ketenpartners
- foodgrade fieldlabs
- voedseleducatie

Overheid en beleid

- duidelijkheid over beleid
- beleid gericht op milieu en duurzaamheid te onderbouwen
- overheid die gelegenheid biedt
- politiek moet sterker meewerken
- Erkenning van de overheid

Faciliteiten en financiering

- toegankelijke subsidie programma's
- financiële middelen
- gezamenlijk budget voor procesbegeleiding
- middelen voor projecten
- mogelijkheden voor co-creatie en financiering
- financiering
- sharing costs
- financieren van capaciteit
- financiering onderzoeksprojecten

Diversen

- restaurantlabel
- informatievoorziening

Wilt u meedoen aan het vervolg: ja/nee, op het thema

Aan het einde van de dag hebben 32 deelnemers het vragenformulier ingeleverd. 31 deelnemers gaven aan mee te willen doen aan vervolg en 1 heeft deze vraag niet beantwoord.

Als thema's waarin de deelnemers willen participeren is genoemd:

1. Teelt, productie en verwerking	9
2. Keten, integrale aspecten, systeem (-verandering)	8
3. Consument/consumptie	7
4. Kennis en innovatie	5
5. Gezondheid en milieu	1
6. Vraaggestuurde coalitievorming	1
7. Eiwitplan	1

Sommige deelnemers hebben meerdere thema's ingevuld

10.2.e

Van: 10.2.e @brabant.nl>
Verzonden: donderdag 15 augustus 2019 08:30
Aan: Beens, drs. M.C. (Marije); 10.2.e)
CC: 10.2.e
 10.2.e
 10.2.e @overijssel.nl
Onderwerp: duurzame eiwitvoorziening samenwerking LNV-provincies
Bijlagen: Brief LNV - Marije Beens en 10.2.e .docx

Beste Marije Beens en 10.2.e ,

Deze week spraken 10.2.e (provincie Gelderland) en 10.2.e (provincie Noord-Brabant) met 10.2.e over de samenwerking op het thema duurzame eiwitvoorziening. Verdere informatie en verzoek tot een afspraak zie bijgevoegde brief.

Hartelijke groeten,

Namens de 4 provincies Overijssel, Flevoland, Gelderland en Noord-Brabant,
 10.2.e
 10.2.e



Brabantlaan 1 | Postbus 90151 | 5200 MC 's-Hertogenbosch | Telefoon 073 10.2.e | Fax 073 10.2.e |
[contact](#) | Twitter: @brabant | www.brabant.nl

Meer weten over de provincie Noord-Brabant?

Volg op Instagram: www.instagram.com/provincienoordbrabant

15-8-2019

Beste Marije Beens en 10.2.e ,

Deze week spraken 10.2.e (provincie Gelderland) en 10.2.e (provincie Noord-Brabant) met 10.2.e over de samenwerking op het thema duurzame eiwitvoorziening.

LNV en de 4 trekkende provincies zijn op dit thema al enige tijd met elkaar in gesprek. Voor de zomer heeft dit geresulteerd in een verzoek/uitnodiging aan mevrouw Sonnema om in gesprek te gaan over een gezamenlijke aanpak.

In verband met de naderende pensioendatum van 10.2.e hebben we met haar een gesprek gehad over de afstemming en de voortgang.

Wij hebben vernomen dat er besloten is binnen LNV een projectleider in te zetten én de functie van 10.2.e in te vullen.

Omdat nog niet helder is wie de functies gaan bekleden en met welke opdracht de projectleider aan de slag gaat, zouden we graag met u in gesprek gaan.

Sinds eind 2018 werken we als provincies met elkaar samen omdat wij veel energie op het thema duurzame eiwitvoorziening zien en provinciegrenzen voor ons bedrijfsleven niet zo relevant zijn. Onze provincies onderkennen dat duurzame eiwitvoorziening een belangrijk en noodzakelijk thema is om als provincie mee aan de slag te gaan voor een duurzaam klimaat, circulaire economie, bodem en gezonde samenleving. Wij ondersteunen al verschillende trajecten die er gaande zijn; van innovatie op nieuwe teelten, productontwikkeling, technologie ontwikkeling tot reststromen opwerken tot eiwitproducten en faciliteren initiatieven om tot innovatie, versnelde marktintroductie en vergroting consumentenbewustzijn te komen.

Om impact te genereren is er ook op het gebied van consumentenbewustwording en de grondstoffenvoorziening nog veel te doen; terreinen waar de Nationale overheid en Europa bepalend zijn. Daarom zouden wij graag samen met het Rijk optrekken richting het beoogde nationale Eiwitplan. In dat kader zou het mooi zijn als er een gezamenlijke projectleider komt, die de Europese, nationale en regionale activiteiten coördineert.

Vanwege de complexiteit van het project stellen wij voor een extern projectleider in te zetten, die allereerst werkt aan de projectdefinitie, een kernteam/stuurgroep/klankbordgroep/kennispartners vaststelt en vervolgens met de verschillende thema's in beeld brengt met daaraan de verbonden partijen.

In de stakeholdersbijeenkomst in Almere is de eerste aanzet gemaakt tot samenwerking met alle betrokken marktpartijen. Alle deze partijen hebben daar aangegeven graag met elkaar verder te willen samenwerken.

Vanuit de provincies is in de brief voorgesteld om de samenwerking vorm te geven in de vorm van een Green Deal. Uit het gesprek maken wij op dat dat voor LNV procedureel beperkingen heeft. De vorm van Green Deal is geen voorwaarde, maar meer als voorbeeld bedoeld. Belangrijk vinden we dat Rijk en provincies samen optrekken; de wijze waarop de samenwerking wordt bekrachtigd kan ook bijv. ook in een convenant, intentieverklaring of andere wijze.

Heel graag bespreken we het vervolgproces met u.

De energie die we eind juni bij zo'n brede groep betrokken bij het onderwerp hebben beleefd, willen we graag vasthouden en gebruiken voor het vervolg om medio 2020 samen het nationale eiwitplan op te leveren.

Een afspraak met u eind augustus, begin september plannen we graag in.

Hartelijke groeten,

Namens de 4 provincies: Overijssel, Flevoland, Gelderland en Noord-Brabant

10.2.e

10.2.e

10.2.e

Van: 10.2.e
Verzonden: dinsdag 3 september 2019 13:24
Aan: 10.2.e
CC: 10.2.e
Onderwerp: RE: vervolg bespreking eiwittransitie

Ik zal kijken of het programma in Wageningen het toelaat om 1300 uur in te bellen (iPhone) en mee te luisteren. Als dat lukt, mail ik 10.2.e of 10.2.e even daarvoor. Groet, 10.2.e

Van: 10.2.e
Verzonden: dinsdag 3 september 2019 12:33
Aan: 10.2.e
CC: 10.2.e
Onderwerp: RE: vervolg bespreking eiwittransitie

Dag 10.2.e en 10.2.e

Heb net met 10.2.e even kort gesloten en het lijkt ons prima om donderdag een soort benen op tafel overleg te hebben over de huidige stand van zaken rond aanpak Nationale eiwittransitie en de voorbereiding voor het gesprek op 10 september met 10.2.e en 10.2.e

Ik neem aan dat de locatie LNV in Den Haag is. Uit onderstaande mails leid ik af dat het tijdstip 13.00 uur is. Ik zal jullie aanmelden en een vergaderverzoek sturen met zaaltje.

Groet 10.2.e

Van: 10.2.e
Verzonden: maandag 2 september 2019 17:28
Aan: 10.2.e @minlnv.nl
CC: 10.2.e @brabant.nl; 10.2.e @minlnv.nl; 10.2.e @gelderland.nl
Onderwerp: Re: vervolg bespreking eiwittransitie

Excuus: ik had deze mail nog niet gezien. Dus de keuze is nu:

- donderdag live met 10.2.e en 10.2.e
- vrijdag telefonisch met 10.2.e en hopelijk 10.2.e

Mijn advies zou nu zijn: donderdag door laten gaan. Ik voorzie 10.2.e en 10.2.e van input.

@10.2.e eens?

Verstuurd vanaf mijn iPhone

Op 2 sep. 2019 om 15:59 heeft 10.2.e @minlnv.nl het volgende geschreven:

Nee dat lukt mij niet. Vrijdag heb ik al andere plannen. Ik stel voor dat jullie dan vrijdag met 10.2.e in gesprek gaan. Het blijft anders uitstellen.

Hartelijke groet 10.2.e

Van: 10.2.e <[redacted]@brabant.nl>
Verzonden: maandag 2 september 2019 15:51
Aan: 10.2.e <[redacted]@minlnv.nl>; 10.2.e <[redacted]@minlnv.nl>; 10.2.e <[redacted]@minlnv.nl>
CC: 10.2.e <[redacted]@ gelderland.nl>
Onderwerp: RE: vervolg bespreking eiwittransitie

Beste allen,

Ik begrijp de lastige situatie.

Om in ieder geval met z'n allen aanwezig te kunnen zijn, zou wat mij betreft de afspraak van donderdag naar vrijdag 6/9 verschoven kunnen worden.

Mijn voorkeur heeft het om dit om 10.30 uur te doen.

Past dit voor jullie ook, 10.2.e 10.2.e en 10.2.e

Hartelijke groet,

10.2.e
10.2.e [Innovationmakers Agrifood 2019](#)

10.2.e | 10.2.e smart processing & eiwittransitie | 0610.2.e |
10.2.e <[redacted]@brabant.nl> | Innovatieprogramma AgroFood

Van: 10.2.e <[redacted]@minlnv.nl>
Verzonden: maandag 2 september 2019 14:55
Aan: 10.2.e <[redacted]@minlnv.nl>; 10.2.e <[redacted]@brabant.nl>; 10.2.e <[redacted]@minlnv.nl>
CC: 10.2.e <[redacted]@ gelderland.nl>
Onderwerp: RE: vervolg bespreking eiwittransitie

Dag allen,

Ik heb donderdag nog steeds in mijn agenda staan en kan aanwezig zijn.

Ik ben alleen niet meer volledig aangehaakt, probeer met 10.2.e of 10.2.e nog wel even af te stemmen.

Groet

10.2.e

Van: 10.2.e <[redacted]>
Verzonden: maandag 2 september 2019 13:52
Aan: 10.2.e <[redacted]@brabant.nl>; 10.2.e <[redacted]@minlnv.nl>; 10.2.e <[redacted]@minlnv.nl>
CC: 10.2.e <[redacted]@ gelderland.nl>
Onderwerp: RE: vervolg bespreking eiwittransitie

Dag 10.2.e en 10.2.e

Dank voor jullie mail. Ik begrijp de wens om 5 september door te laten gaan. Wat het hier even lastig maakt is dat 10.2.e en BR , 10.2.e vanuit Strategie betrokken is geweest t/m de nota voor het MT die in juli is besproken en daarna voorlopig van zijn taak is ontheven, ik sinds 1 juli in dienst ben en als strateeg van het team Duurzaam Voedsel betrokken zal zijn bij de NES, maar niet als projectleider, die nog gezocht wordt binnen de LNV pool (waarin mensen zitten die dit soort interim klussen goed kunnen oppakken). Het is qua bemensing dus even behelpen. Komt bij dat ik donderdag een relevante OESO/LNV bijeenkomst heb in Wageningen.

Als jullie 5 september willen komen, prima, dan spreken jullie met 10.2.e (heb ik zojuist met hem overlegd) en mogelijk 10.2.e BR Ik zal hen voeden met de concept nota voor de minister, met doelen, focus en aanpak van de NES in lijn met eerder gemaakte afspraken en toezeggingen van de Minister (zie o.m. het Realisatieplan Visie LNV).

Als jullie willen overleggen voor 10 september maar een dag later ook kunnen, vrijdag as dus, kan ik telefonisch aansluiten. Ik ben de komende dagen volledig bezet, o.m. door de bijeenkomst in Wageningen, maar als een van jullie dit kan opzetten, dus met geluid en wellicht beeld, en de daarbij behorende instructie kan aanleveren, kan ik deelnemen aan het gesprek (nog altijd mijn voorkeur).

Laatste optie is en blijft elkaar te spreken nadat we mandaat van de minister hebben, dus na volgende week. Maar dat heeft niet jullie voorkeur, zo staat duidelijk te lezen hieronder.

Kortom, de keuze is tussen:

- gesprek met 10.2.e en misschien 10.2.e a.s. donderdag
- gesprek met mij en wellicht ook 10.2.e en 10.2.e a.s. vrijdag (graag tussen 1030 en 1400 uur)
- gesprek later deze maandag

Als jullie kiezen voor a.s. donderdag, graag bericht aan 10.2.e dan regelt hij jullie aanmelding en een zaal. Ik zie namelijk niet of 10.2.e dit nog geregeld heeft of niet.

Graag begrip voor het feit dat dit even wat rommelig loopt. Ik denk dat dit komt door tijdelijke factoren: 10.2.e. en BR

Groet, 10.2.e

Van: 10.2.e @brabant.nl>

Verzonden: vrijdag 30 augustus 2019 15:10

Aan: 10.2.e @minlnv.nl>; 10.2.e @minlnv.nl>; 10.2.e @minlnv.nl>

CC: 10.2.e @ gelderland.nl>

Onderwerp: RE: vervolg bespreking eiwittransitie

Goedenmiddag allen,

Vandaag heb ik met 10.2.e gesproken over onderstaande.
Er lopen qua afspraken een aantal dingen parallel.

1. De afspraak van 5/9 was gemaakt ikv vervolg van het traject nu 10.2.e en BR . Deze is gemaakt voor de vakantie en was de eerste mogelijkheid dat alle betrokkenen samen konden.
2. 10.2.e en ik hebben op 13 augustus nog een afspraak gehad met 10.2.e en toen heeft zij ons bijgepraat over de nota die in juli is besproken, waarbij wij zijn geïnformeerd dat 10.2.e een opvolger krijgt en dat er een projectleider eiwittransitie gaat komen. Mooi resultaat!
3. Vervolgens hebben wij namens de provincies een brief gestuurd naar o.a. Martijn Weijtens (met jullie in de cc). Naar aanleiding van deze brief heeft 10.2.e een afspraak met 10.2.e en ons gepland op 10-9 as

Vanuit het traject wat wij nu al enkele maanden met jullie samen oplopen om tot een eiwitplan te komen, zouden wij graag samen tot een aanpak komen hoe we dit nationaal plan koppelen aan de energie die er in de markt/provincie op het thema is. .

Vandaaruit hadden we graag samen gezeten voor ons gesprek op 10-9 zodat we de lopende zaken konden afstemmen op de opties tot samenwerking en een voorstel tot aanpak voor te spreken. Mocht het 10.2.e en 10.2.e passen om hierover 5-9 bij elkaar te zitten, dan graag. We kunnen dan ook de bespreking van 10-9 voorbereiden. Zijn jullie ook bij de bespreking van 10-9 aanwezig?

.
Mocht het niet passen, dan plannen wij graag een afspraak kort na 10-9 om daarna het vervolgplan samen op te pakken. Graag zouden we dan nog wel graag kort spreken over de onderwerpen op de agenda voor 10-9.

Wij horen graag jullie reactie.

Fijn weekend en Hartelijke groet,
Mede namens 10.2.e ,

10.2.e

10.2.e [Innovationmakers Agrifood 2019](#)

10.2.e | 10.2.e smart processing & eiwittransitie| 0610.2.e |
10.2.e [@brabant.nl](#) | **Innovatieprogramma AgroFood**

Van: 10.2.e [@minlnv.nl](#)>
Verzonden: donderdag 29 augustus 2019 13:41
Aan: 10.2.e [@brabant.nl](#)>; 10.2.e [@minlnv.nl](#)>;
10.2.e [@minlnv.nl](#)>; 10.2.e [@ gelderland.nl](#)>
Onderwerp: RE: vervolg bespreking eiwittransitie

Beste 10.2.e en anderen,

Ik heb zojuist 10.2.e gebeld en een bericht achtergelaten. 10.2.e geeft aan vandaag bezet te zijn, dus zal ik niet bellen. Er zijn twee opties m.b.t. onze afspraak volgende week donderdag (5 september):

- afspraak door laten gaan met 10.2.e en 10.2.e als zij kunnen 10.2.e. en BR 10.2.e gaf afgelopen maandag aan dat zijn werk vanuit de kennisdirectie op het terrein van eiwit even on hold staat: hij is tijdelijk gevraagd door mijn MT input te leveren).
- afspraak verschuiven met 1 of 2 weken. Dan ben ik ook aanwezig (mijn voorkeur), zijn we verder met de nota voor de minister, en is ook de bezetting/bemensing vanuit LNV duidelijker (ik laat op dit moment gesprek met MT leden inplannen om dit te bezien).

@10.2.e ik snap het verlangen meer zicht te krijgen op het proces, maar het heeft even stil gelegen 10.2.e en BR

@10.2.e of 10.2.e ik ben morgen belbaar op 0610.2.e

@10.2.e en 10.2.e laat even weten of wat jullie betreft afspraak 5.9 wel kan doorgaan.

Groet, 10.2.e

Van: 10.2.e

Verzonden: donderdag 29 augustus 2019 08:26

Aan: 10.2.e @brabant.nl>; 10.2.e @minlnv.nl>; 10.2.e @minlnv.nl>; 10.2.e @ gelderland.nl>

Onderwerp: Re: vervolg bespreking eiwittransitie

10.2.e zullen we vandaag even bellen hierover? Groet, 10.2.e

Verstuurd vanaf mijn iPhone

Op 28 aug. 2019 om 11:20 heeft 10.2.e @minlnv.nl> het volgende geschreven:

Beste 10.2.e en 10.2.e

We hebben een afspraak staan voor volg week do 5/9 om 1300 uur. Die dag is er ook een joint OECD/Ministry of Agriculture, Nature and Food Quality meeting of the OECD Food Chain Analysis Network. Op donderdag komt de rol van de consument in verduurzaming van voedsel ter sprake. Ik wil daar heel graag bij zijn. Vandaar mijn vraag of een andere/latere datum en tijdstip mogelijk is. Daar komt bij dat we inmiddels wat verder zijn in de gedachtenvorming rond de in het Realisatieplan Visie LNV toezegde nationale eiwitstrategie om de productie van plantaardige eiwitten en de benutting van eiwitten uit reststromen en andere bronnen te vergroten. In de maand juli hebben we een nota voorgelegd aan ons MT (directie PAV) met een aantal keuzes, waarover het MT zich heeft uitgesproken. We gaan nu aan de slag met een nota voor de minister, om politiek mandaat te krijgen op doelen, focus en aanpak. Lijkt me goed het gesprek aan te gaan zodra we dit mandaat hebben. De minister is volgende week in het buitenland en de nota moet nog worden geschreven, dus timing van ons overleg zou dan minimaal 2 weken moeten opschuiven, liefst drie, dus de week van 23-27 september. Zou dat ook kunnen?

NB. Ik heb deze mail niet afgestemd met 10.2.e en BR 10.2.e (van onze kennis en strategie directie, op dit moment zijdelings

betrokken bij de NES na een forse inspanning van zijn kant in juni/juli). Als zij en jullie het gesprek willen laten doorgaan zonder mij, volgende week donderdag, is dat natuurlijk ook een optie.

Groet, 10.2.e

Van: 10.2.e @brabant.nl>

Verzonden: maandag 15 juli 2019 12:44

Aan: 10.2.e @minlnv.nl>; 10.2.e

10.2.e @minlnv.nl>; 10.2.e @minlnv.nl>;

10.2.e @ gelderland.nl>

cc: 10.2.e @minlnv.nl>

Onderwerp: RE: vervolg bespreking eiwittransitie

Dank allen voor jullie snelle reactie!

Dan leggen we hierbij vast 5-9 om 13 uur in Den Haag.

Agenda later vast te leggen!

Gr.

10.2.e

Hartelijke groet,

10.2.e

10.2.e [Innovationmakers Agrifood 2019](#)

10.2.e 10.2.e smart processing & eiwittransitie|
0610.2.e 10.2.e @brabant.nl | Innovatieprogramma AgroFood

Van: 10.2.e @minlnv.nl>

Verzonden: maandag 15 juli 2019 11:22

Aan: 10.2.e @minlnv.nl>; 10.2.e

10.2.e @minlnv.nl>; 10.2.e @brabant.nl>; 10.2.e

10.2.e @ gelderland.nl>

cc: 10.2.e @minlnv.nl>

Onderwerp: RE: vervolg bespreking eiwittransitie

idem

Van: 10.2.e

Verzonden: maandag 15 juli 2019 11:06

Aan: 10.2.e @minlnv.nl>; 10.2.e

10.2.e @brabant.nl>; 10.2.e @minlnv.nl>;

10.2.e @ gelderland.nl>

cc 10.2.e @minlnv.nl>

Onderwerp: RE: vervolg bespreking eiwittransitie

Zie hieronder

Van: 10.2.e

Verzonden: maandag 15 juli 2019 10:59

Aan: 10.2.e @brabant.nl>; 10.2.e

10.2.e minlnv.nl>; 10.2.e @minlnv.nl>; 10.2.e

10.2.e @gelderland.nl>

cc 10.2.e @minlnv.nl>

Onderwerp: RE: vervolg bespreking eiwittransitie

10.2.e zie mijn beschikbaarheid

Van: 10.2.e @brabant.nl>

Verzonden: maandag 15 juli 2019 10:56

Aan: 10.2.e @minlnv.nl>; 10.2.e

10.2.e @minlnv.nl>; 10.2.e @minlnv.nl>;

10.2.e @gelderland.nl>

cc: 10.2.e @minlnv.nl>

Onderwerp: RE: vervolg bespreking eiwittransitie

Beste allen,

Gezien alle reacties, lijkt het mij het meest zinvol om een afspraak begin september te plannen.

Ik zal met 10.2.e en BR

Omdat ik geen zicht heb op jullie agenda; gooi ik er een paar voorstellen in.

Graag jullie reactie wanneer past:

	10.2.e	10.2.e	10.2.e	10.2.e	10.2.e
di 3-9: 13 uur	ja	ja	Na 15 uur DH		ja
woe 4-9: 13 uur	Ja		ja		ja
do 5-9: 10 uur	Ja		ja		ja
do 5-9: 13 uur	Ja	ja	ja		ja
vr 6-9:10 uur	nee		nee		ja

Hartelijke groet,

10.2.e

10.2.e [Innovationmakers Agrifood 2019](#)

10.2.e | 10.2.e smart processing & eiwittransitie|

0610.2.e | 10.2.e @brabant.nl | Innovatieprogramma AgroFood

Van: 10.2.e [redacted] <[\[redacted\]@minlnv.nl](mailto:[redacted]@minlnv.nl)>

Verzonden: maandag 15 juli 2019 10:39

Aan: 10.2.e [redacted] <[\[redacted\]@brabant.nl](mailto:[redacted]@brabant.nl)>; 10.2.e [redacted] <[\[redacted\]@minlnv.nl](mailto:[redacted]@minlnv.nl)>; 10.2.e [redacted] <[\[redacted\]@minlnv.nl](mailto:[redacted]@minlnv.nl)>; 10.2.e [redacted] <[\[redacted\]@minlnv.nl](mailto:[redacted]@minlnv.nl)>
cc: 10.2.e [redacted] <[\[redacted\]@ gelderland.nl](mailto:[redacted]@ gelderland.nl)>

Onderwerp: RE: vervolg bespreking eiwittransitie

10.2.e ik denk dat je gewoon met 10.2.e moet afspreken.

BR [redacted], gezien de voorgaande reacties zal het niet mogelijk zijn om in die maand de betrokkenen bij elkaar te krijgen.

Groet

10.2.e [redacted]

Van: 10.2.e [redacted] <[\[redacted\]@brabant.nl](mailto:[redacted]@brabant.nl)>

Verzonden: maandag 15 juli 2019 10:22

Aan: 10.2.e [redacted] <[\[redacted\]@minlnv.nl](mailto:[redacted]@minlnv.nl)>; 10.2.e [redacted] <[\[redacted\]@minlnv.nl](mailto:[redacted]@minlnv.nl)>; 10.2.e [redacted] <[\[redacted\]@minlnv.nl](mailto:[redacted]@minlnv.nl)>; 10.2.e [redacted] <[\[redacted\]@minlnv.nl](mailto:[redacted]@minlnv.nl)>
cc: 10.2.e [redacted] <[\[redacted\]@ gelderland.nl](mailto:[redacted]@ gelderland.nl)>; 10.2.e [redacted] <[\[redacted\]@minlnv.nl](mailto:[redacted]@minlnv.nl)>

Onderwerp: RE: vervolg bespreking eiwittransitie

We zouden ook in deze week van 20-8 een afspraak kunnen plannen met de grote groep en op 13 of 14-8 met 10.2.e 10.2.e ik en evt. 10.2.e spreken, om met 10.2.e alle lopende zaken te hebben besproken.

10.2.e [redacted]

Van: 10.2.e [redacted] <[\[redacted\]@minlnv.nl](mailto:[redacted]@minlnv.nl)>

Verzonden: maandag 15 juli 2019 10:18

Aan: 10.2.e [redacted] <[\[redacted\]@minlnv.nl](mailto:[redacted]@minlnv.nl)>; 10.2.e [redacted] <[\[redacted\]@brabant.nl](mailto:[redacted]@brabant.nl)>; 10.2.e [redacted] <[\[redacted\]@minlnv.nl](mailto:[redacted]@minlnv.nl)>; 10.2.e [redacted] <[\[redacted\]@minlnv.nl](mailto:[redacted]@minlnv.nl)>
cc: 10.2.e [redacted] <[\[redacted\]@ gelderland.nl](mailto:[redacted]@ gelderland.nl)>; 10.2.e [redacted] <[\[redacted\]@minlnv.nl](mailto:[redacted]@minlnv.nl)>

Onderwerp: RE: vervolg bespreking eiwittransitie

Hallo allemaal,

BR [redacted]

10.2.e [redacted]

Van: 10.2.e [redacted]

Verzonden: maandag 15 juli 2019 10:14

Aan: 10.2.e [redacted] <[\[redacted\]@brabant.nl](mailto:[redacted]@brabant.nl)>; 10.2.e [redacted] <[\[redacted\]@minlnv.nl](mailto:[redacted]@minlnv.nl)>; 10.2.e [redacted] <[\[redacted\]@minlnv.nl](mailto:[redacted]@minlnv.nl)>; 10.2.e [redacted] <[\[redacted\]@minlnv.nl](mailto:[redacted]@minlnv.nl)>
cc: 10.2.e [redacted] <[\[redacted\]@ gelderland.nl](mailto:[redacted]@ gelderland.nl)>; 10.2.e [redacted] <[\[redacted\]@minlnv.nl](mailto:[redacted]@minlnv.nl)>; 10.2.e [redacted] <[\[redacted\]@minlnv.nl](mailto:[redacted]@minlnv.nl)>; 10.2.e [redacted] <[\[redacted\]@minlnv.nl](mailto:[redacted]@minlnv.nl)>

Onderwerp: RE: vervolg bespreking eiwittransitie

Allen,

Ik zou graag aanschuiven op genoemde data, BR

Ik blijf graag op de hoogte van uitkomsten van de bespreking. Mochten jullie kans zien een week later in te plannen (vanaf di 20) is dat mooi, maar ik meen dat 10.2.e (jammer dat ze weggaat!) dan al met pensioen is.

Groet, 10.2.e

Van: 10.2.e @brabant.nl>

Verzonden: maandag 15 juli 2019 09:57

Aan: 10.2.e @minlnv.nl>

cc: 10.2.e @gelderland.nl>; 10.2.e
10.2.e a@minlnv.nl>; 10.2.e @minlnv.nl>; 10.2.e
10.2.e @minlnv.nl>

Onderwerp: vervolg bespreking eiwittransitie

Goedemorgen 10.2.e

Graag komen 10.2.e en ik bij jullie langs BR.

Lijkt me zeker goed om met zowel 10.2.e 10.2.e als 10.2.e rond de tafel te zitten en vervolg te bespreken.

Onze voorkeur is woensdag 14 augustus (ochtend of middag).

Dinsdag 13 augustus in de middag is ook mogelijk als 14-8 niet lukt.

Ik hoor jullie graag.

Hartelijke groet,

10.2.e
10.2.e ¹⁰[Innovationmakers Agrifood 2019](#)

10.2.e | 10.2.e smart processing & eiwittransitie|
0610.2.e | 10.2.e @brabant.nl | Innovatieprogramma AgroFood

Van: 10.2.e @minlnv.nl>

Verzonden: woensdag 10 juli 2019 13:16

Aan: 10.2.e @brabant.nl>

cc: 10.2.e @minlnv.nl>

Onderwerp: RE: Stakeholdersbijeenkomst evaluatie 26 juni.xlsx

Hallo 10.2.e

13 augustus is wat mij betreft prima om dan, liefst in de middag, af te spreken, liefst centraal ergens. BR

Wellicht goed om ook mij collega's 10.2.e 10.2.e en 10.2.e uit te nodigen. 10.2.e neemt een deel van mijn taken over, met name dit traject, dus een vervolggesprek met hem aan tafel lijkt me het meest efficiënt.
Dank voor al het werk. Ik probeer hier door info samen te voegen een concept te hebben.

Groet,
10.2.e

Brabantlaan 1 | Postbus 90151 | 5200 MC 's-Hertogenbosch | Telefoon 073 6812812
| Fax 073 10.2.e | [contact](#) | Twitter: @brabant | www.brabant.nl

Meer weten over de provincie Noord-Brabant?

Volg op Instagram: www.instagram.com/provincienoordbrabant

Dit bericht kan informatie bevatten die niet voor u is bestemd. Indien u niet de geadresseerde bent of dit bericht abusievelijk aan u is gezonden, wordt u verzocht dat aan de afzender te melden en het bericht te verwijderen.

De Staat aanvaardt geen aansprakelijkheid voor schade, van welke aard ook, die verband houdt met risico's verbonden aan het elektronisch verzenden van berichten.

This message may contain information that is not intended for you. If you are not the addressee or if this message was sent to you by mistake, you are requested to inform the sender and delete the message.

The State accepts no liability for damage of any kind resulting from the risks inherent in the electronic transmission of messages.

Brabantlaan 1 | Postbus 90151 | 5200 MC 's-Hertogenbosch | Telefoon 073 6812812
| Fax 073 10.2.e | [contact](#) | Twitter: @brabant | www.brabant.nl

Meer weten over de provincie Noord-Brabant?

Volg op Instagram: www.instagram.com/provincienoordbrabant

Dit bericht kan informatie bevatten die niet voor u is bestemd. Indien u niet de geadresseerde bent of dit bericht abusievelijk aan u is gezonden, wordt u verzocht dat aan de afzender te melden en het bericht te verwijderen.

De Staat aanvaardt geen aansprakelijkheid voor schade, van welke aard ook, die verband houdt met risico's verbonden aan het elektronisch verzenden van berichten.

This message may contain information that is not intended for you. If you are not the addressee or if this message was sent to you by mistake, you are requested to inform the sender and delete the message.

The State accepts no liability for damage of any kind resulting from the risks inherent in the electronic transmission of messages.

Brabantlaan 1 | Postbus 90151 | 5200 MC 's-Hertogenbosch | Telefoon 073 6812812
| Fax 073 10.2.e | [contact](#) | Twitter: @brabant | www.brabant.nl

Meer weten over de provincie Noord-Brabant?

Volg op Instagram: www.instagram.com/provincienoordbrabant

Dit bericht kan informatie bevatten die niet voor u is bestemd. Indien u niet de geadresseerde bent of dit bericht abusievelijk aan u is gezonden, wordt u verzocht dat aan de afzender te melden en het bericht te verwijderen.

De Staat aanvaardt geen aansprakelijkheid voor schade, van welke aard ook, die verband houdt met risico's verbonden aan het elektronisch verzenden van berichten.

This message may contain information that is not intended for you. If you are not the addressee or if this message was sent to you by mistake, you are requested to inform the sender and delete the message.

The State accepts no liability for damage of any kind resulting from the risks inherent in the electronic transmission of messages.



Brabantlaan 1 | Postbus 90151 | 5200 MC 's-Hertogenbosch | Telefoon 073 6812812
| Fax 073 10.2.e | [contact](#) | Twitter: @brabant | www.brabant.nl

Meer weten over de provincie Noord-Brabant?

Volg op Instagram: www.instagram.com/provincienoordbrabant

Dit bericht kan informatie bevatten die niet voor u is bestemd. Indien u niet de geadresseerde bent of dit bericht abusievelijk aan u is gezonden, wordt u verzocht dat aan de afzender te melden en het bericht te verwijderen.

De Staat aanvaardt geen aansprakelijkheid voor schade, van welke aard ook, die verband houdt met risico's verbonden aan het elektronisch verzenden van berichten.

This message may contain information that is not intended for you. If you are not the addressee or if this message was sent to you by mistake, you are requested to inform the sender and delete the message.

The State accepts no liability for damage of any kind resulting from the risks inherent in the electronic transmission of messages.



Brabantlaan 1 | Postbus 90151 | 5200 MC 's-Hertogenbosch | Telefoon 073 6812812 | Fax 073 10.2.e | [contact](#) | Twitter: @brabant | www.brabant.nl

Meer weten over de provincie Noord-Brabant?

Volg op Instagram: www.instagram.com/provincienoordbrabant

Dit bericht kan informatie bevatten die niet voor u is bestemd. Indien u niet de geadresseerde bent of dit bericht abusievelijk aan u is gezonden, wordt u verzocht dat aan de afzender te melden en het bericht te verwijderen.

De Staat aanvaardt geen aansprakelijkheid voor schade, van welke aard ook, die verband houdt met risico's verbonden aan het elektronisch verzenden van berichten.

This message may contain information that is not intended for you. If you are not the addressee or if this message was sent to you by mistake, you are requested to inform the sender and delete the message.

The State accepts no liability for damage of any kind resulting from the risks inherent in the electronic transmission of messages.



Brabantlaan 1 | Postbus 90151 | 5200 MC 's-Hertogenbosch | Telefoon 073 6812812 | Fax 073

10.2.e | [contact](#) | Twitter: @brabant | www.brabant.nl

Meer weten over de provincie Noord-Brabant?

Volg op Instagram: www.instagram.com/provincienoordbrabant

10.2.e

Van: 10.2.e @zltto.nl>
Verzonden: maandag 28 oktober 2019 17:58
Aan: 10.2.e
CC: 10.2.e
Onderwerp: RE: Stand van zaken Nationaal Strategisch Plan Eiwittransitie

Hoi 10.2.e

Dank voor deze informatie. Goed te lezen dat er vooruitgang is geboekt. Ik zie de uitnodiging voor het overleg met de brede werkgroep graag komen.

Voor jouw informatie: wij zijn gestart met FoodLabPulses: een project om Nederlandse teelt van peulvruchten aantrekkelijker te maken. Zie <https://www.zlto.nl/foodlab-pulses>.

Met vriendelijke groet,

10.2.e
 10.2.e Team Korte & Gesloten Keten | Afdeling Markt & Ondernemerschap

M +31 6 10.2.e | www.zlto.nl/e-maildisclaimer
 ZLTO Onderwijsboulevard 225, 5223 DE 's-Hertogenbosch | Postbus 100, 5201 AC 's-Hertogenbosch

Komt u naar ons toe? Gebruik als navigatie: Vlijmenseweg 1A, mail ons uw kenteken en de speedgate opent automatisch.

Van: 10.2.e
Verzonden: dinsdag 22 oktober 2019 15:18
Aan: 10.2.e
CC: 10.2.e
Onderwerp: RE: Stand van zaken Nationaal Strategisch Plan Eiwittransitie

Dag 10.2.e en 10.2.e

Even een korte stand van zaken.

We hebben de afgelopen tijd veel energie gestoken in:

- Aanwijzing primair verantwoordelijke directie en MT-lid,
- Het vinden van een projectleider om deze strategie verder te brengen
- Maken van een nota richting de M om mandaat te krijgen om dit proces op te starten en mandaat op de voor gestane aanvliegroute.

Mijn directie is primair verantwoordelijk voor de strategie en mijn MT-lid is/wordt gedelegeerd opdrachtgever. De projectleider is gevonden en is inmiddels gestart om zich in te werken, eerst parttime 1 a 2 dagen per week en daarna vanaf 1 januari fulltime.

Met name vraag waar we ons op gaan richten heeft veel tijd gevraagd en 10.2.e. en BR heeft niet erg bijgedragen aan de voortgang.

Het proces werkt helaas uitermate stroperig. Dit heeft veel te maken met verschillende belangen vanuit verschillende dossiers (belang soja vanuit internationale context, consumenten wel of niet meenemen, relatie bodemdossier, discussie over beleidsdoelstelling, duurzame veehouderij en niet in de laatste plaats de N-discussie) en dus met directies binnen LNV en de vraag wie nu het voortouw moet nemen.

Met de voorgestelde organisatie is dat nu dus duidelijk, het wachten is op de reactie/goedkeuring van de Minister. Daarnaast is het nog goed om te weten dat er twee nieuwe medewerkers zijn aangetrokken die ingezet worden om

de “nul-meting” uit te werken. Zij gaan alle relevante initiatieven in Nederland en de EU in kaart brengen. Daarnaast zijn we bezig om cijfermateriaal over import/export eiwitten via bijv soja, mais en andere grondstoffen waar eiwitten in zitten in beeld te brengen, idem binnenlandse productie en verbruik etc.
Het EU eiwitcongres in november en de Foodvalley Summit van afgelopen vrijdag zullen eveneens de nodig info opleveren voor deze nulmeting.

Onze bedoeling is dan om nog dit jaar een overleg met de brede werkgroep te houden met de nieuwe projectleider om kennis en een gezamenlijke (nieuwe) start te maken en om de werk- en communicatie lijnen uit te zetten.

Proces ligt dus niet stil!

Hartelijke groet,

10.2.e

Van: 10.2.e <[redacted]@lto.nl>

Verzonden: dinsdag 22 oktober 2019 14:31

Aan: 10.2.e <[redacted]@minlnv.nl>

cc: 10.2.e <[redacted]@zlto.nl>

Onderwerp: Stand van zaken Nationaal Strategisch Plan Eiwittransitie

Beste 10.2.e

Voor de zomer hebben wij in een werkgroep meegedacht over de invulling van het Nationaal Strategisch Plan Eiwittransitie en in Almere in een workshop externe stakeholders bevraagd. Ik was benieuwd naar de volgende stappen op dit dossier.

Heb je een update voor me?

Alvast bedankt,

10.2.e

10.2.e

10.2.e

LTO Nederland

Email: 10.2.e <[redacted]@lto.nl>

Mobiel: 0683-10.2.e

Dit bericht kan informatie bevatten die niet voor u is bestemd. Indien u niet de geadresseerde bent of dit bericht abusievelijk aan u is gezonden, wordt u verzocht dat aan de afzender te melden en het bericht te verwijderen.

De Staat aanvaardt geen aansprakelijkheid voor schade, van welke aard ook, die verband houdt met risico's verbonden aan het elektronisch verzenden van berichten.

This message may contain information that is not intended for you. If you are not the addressee or if this message was sent to you by mistake, you are requested to inform the sender and delete the message.

The State accepts no liability for damage of any kind resulting from the risks inherent in the electronic transmission of messages.

10.2.e

Van: 10.2.e @ gelderland.nl>
Verzonden: vrijdag 8 november 2019 14:07
Aan: 10.2.e @flevoland.nl; 10.2.e @brabant.nl;
 10.2.e @brabant.nl; 10.2.e @brabant.nl; 10.2.e @overijssel.nl;
 10.2.e @zeeland.nl
CC: 10.2.e
Onderwerp: RE: Kennismaking en Nationale Eiwitstrategie

Dag 10.2.e

Goed nieuws, succes met deze mooi klus.

Aanstaande donderdag is een eerste gelegenheid tot kennismaking met i.i.g. 10.2.e en mij; om 15.30 uur staat een (vervolg)afspraken met o.a. 10.2.e.

Zou mooi zijn als jij daar ook bij kunt zijn.

Met vriendelijke groet,

10.2.e

Agrofood innovatie

≡ provincie
Gelderland



10.2.e | Provincie Gelderland | Programma Economie | T +31 26 10.2.e (ook mobiel) | Bezoekadres: Markt 11, Arnhem | Postadres: Postbus 9090, 6800 GX Arnhem | Werkdagen: di t/m vr | @10.2.e | www.gelderland.nl

Van: 10.2.e

Verzonden: vrijdag 8 november 2019 13:17

Aan: 10.2.e @flevoland.nl; 10.2.e @brabant.nl; 10.2.e @brabant.nl;
 10.2.e @brabant.nl; 10.2.e @overijssel.nl; 10.2.e @overijssel.nl; 10.2.e @zeeland.nl
CC: 10.2.e)

Onderwerp: Kennismaking en Nationale Eiwitstrategie

Beste collega's,

Graag wilde ik jullie laten weten dat ik in opdracht van de Directeur Plantaardige Agroketens en Voedselkwaliteit per 1 november ben aangesteld als 10.2.e Nationale Eiwitstrategie bij het ministerie van LNV.

Ik kijk er naar uit om binnenkort kennis te maken, hier op het departement of bij jullie, wellicht in combinatie met bijv een agrarisch bedrijfsbezoek.

Momenteel ben ik bezig om het projectteam op te zetten. De komende tijd zullen we de opdracht verder uitwerken, waarbij we uiteraard uitgaan van een nauwe en elkaar versterkende samenwerking met jullie provincies.

Doel is om in Q4 2020 een door stakeholders gedragen Nationale Eiwit Strategie aan de Kamer te kunnen sturen.

Voor vragen of suggesties kunnen jullie uiteraard altijd contact opnemen, tot binnenkort!

Met vriendelijke groet,

10.2.e

10.2.e Nationale Eiwit Strategie

Directie Plantaardige Agroketens en Voedselkwaliteit

DG Agro

Ministerie van Landbouw Natuur & Voedselkwaliteit

06 10.2.e

10.2.e [@minezk.nl](mailto:minezk.nl)

Dit bericht kan informatie bevatten die niet voor u is bestemd. Indien u niet de geadresseerde bent of dit bericht abusievelijk aan u is gezonden, wordt u verzocht dat aan de afzender te melden en het bericht te verwijderen.

De Staat aanvaardt geen aansprakelijkheid voor schade, van welke aard ook, die verband houdt met risico's verbonden aan het elektronisch verzenden van berichten.

This message may contain information that is not intended for you. If you are not the addressee or if this message was sent to you by mistake, you are requested to inform the sender and delete the message.

The State accepts no liability for damage of any kind resulting from the risks inherent in the electronic transmission of messages.

**** [Disclaimer](#) ****

10.2.e)

Van: 10.2.e @brabant.nl
Verzonden: maandag 11 november 2019 13:34

Beste 10.2.e

Fijn om elkaar as donderdag te ontmoeten.

Graag zouden wij volgende onderwerpen bespreken:

- Proces tot nationaal eiwit strategie.
- Samenwerking met provincies in proces
- Terugkoppeling/vervolg nav stakeholders bijeenkomst eind juni
- Terugkoppeling/vervolg naar bestuurders in provincies nav brief
- Samenwerking in projecten in 2020

Hartelijke groet,

10.2.e & 10.2.e
 Prov. Gelderland Prov. Noord-Brabant
 026-10.2.e 06 10.2.e

Van: 10.2.e
Verzonden: maandag 11 november 2019 11:16
Aan: 10.2.e @ gelderland.nl
CC: 10.2.e
Onderwerp: RE: Afspraak met Kees Pieters en Paula Rijkens over duurzame eiwitvoorziening samenwerking LNV-provincies

Beste 10.2.e en 10.2.e

Donderdag hebben we een afspraak hier bij LNV. Hebben jullie nog specifieke onderwerpen voor de agenda?

Alvast dank voor jullie reactie.

Met vriendelijke groet,

10.2.e
 10.2.e Nationale Eiwit Strategie

Directie Plantaardige Agroketens en Voedselkwaliteit
 DG Agro
 Ministerie van Landbouw Natuur & Voedselkwaliteit

06 10.2.e
 10.2.e @minezk.nl

-----Oorspronkelijke afspraak-----

Van: 10.2.e)

Verzonden: maandag 21 oktober 2019 13:12

Aan: 10.2.e @brabant.nl; 10.2.e @gelderland.nl; 10.2.e , 10.2.e)

Onderwerp: Afspraak met 10.2.e en 10.2.e over duurzame eiwitvoorziening samenwerking LNV-provincies

Tijd: donderdag 14 november 2019 15:30-16:30 (UTC+01:00) Amsterdam, Berlijn, Bern, Rome, Stockholm, Wenen.

Locatie: Ministerie LNV, Bezuidenhoutseweg 73, Den Haag - Overlegkamer 4e A-noord 1 (4p)

Beste allen,

Op 6/11 van 11:00-12:00 uur is er ook een afspraak gepland. Dit komt te vervallen. Annulering volgt zo. Deze afspraak, 14/11, gaat wel door.

Beste 10.2.e en 10.2.e ,

U bent aangemeld bij de receptie. Denkt u aan om een geldige legitimatiebewijs mee te nemen?

Indien u met de auto komt en een parkeerplaats wenst, wilt u een bericht inclusief dit vergaderverzoek naar 10.2.e @minlnv.nl sturen?

Met vriendelijk groet,

10.2.e

070-10.2.e

21/10

Datum	Aankomst	Vertrek	Gebouw	Bezoeker	Op bezoek bij
14-11-2019	15:30	16:30	Bezuidenhoutseweg 73	10.2.e	10.2.e
14-11-2019	15:30	16:30	Bezuidenhoutseweg 73	10.2.e	10.2.e

8/10/19 10.2.e 07010.2.e

Contact Provincie Noord-Brabant telefoon 073 6812812

Dit bericht kan informatie bevatten die niet voor u is bestemd. Indien u niet de geadresseerde bent of dit bericht abusievelijk aan u is gezonden, wordt u verzocht dat aan de afzender te melden en het bericht te verwijderen.

De Staat aanvaardt geen aansprakelijkheid voor schade, van welke aard ook, die verband houdt met risico's verbonden aan het elektronisch verzenden van berichten.

This message may contain information that is not intended for you. If you are not the addressee or if this message was sent to you by mistake, you are requested to inform the sender and delete the message.

The State accepts no liability for damage of any kind resulting from the risks inherent in the electronic transmission of messages.



Brabantlaan 1 | Postbus 90151 | 5200 MC 's-Hertogenbosch | Telefoon 073 6812812 | Fax 073 10.2.e | [contact](#) | Twitter: @brabant | http://secure-web.cisco.com/12Wh1m1GUlnLT8uh-eV97Arw2ajxTsby8cHDnU5z32pikIX6sS_eV314WLVxfVMd_sZo632j-

[JWGOo5sz7cg39FGdfPHBmR7e0sRF8eD3bt3BU-jWeKhpUaRAtM41CFKt- NU1u-yuT6ZNnBrv4Fdf2xMDB7COIIWG v 4wUGv3BBUPUEN0sXIXdPnzfsYPhkkqyFzPsS2BE215mdA8YNW917br8vpoOV9lZXq 8B60W-K8SxjoOyPpfoYmKcnRT8oVMDL9s8AIS32RxYWg0QWw/http%3A%2F%2Fwww.brabant.nl](https://www.brabant.nl/...)

Meer weten over de provincie Noord-Brabant?

Volg op Instagram: www.instagram.com/provincienoordbrabant

10.2.e

Van: 10.2.e
Verzonden: donderdag 14 november 2019 14:57
Aan: 10.2.e
CC: 10.2.e
Onderwerp: FW: Eiwitmeeting

t.i.
(ik probeer hierbij aanwezig te zijn)

Van: 10.2.e
Verzonden: woensdag 13 november 2019 16:15
Aan: 10.2.e
Onderwerp: FW: Eiwitmeeting

Beste 10.2.e 10.2.e & 10.2.e

Het is gelukt om een meeting met andere kennisclubs (VCN, RIVW, SCP, PBL) over (ieders) eiwitonderzoek te beleggen. We komen vrijdag 22 november van 10-13u bij elkaar hier bij Weer/WTC. Jullie zijn van harte uitgenodigd hierbij aanwezig te zijn.

De bedoeling van deze meeting is met elkaar het 'eiwitonderzoek' te delen en van gedachten te wisselen over dit onderzoeksveld en mogelijk ideeën voor gezamenlijk optrekken in de nabije toekomst.

Vanuit RIVM en PBL zal wat verteld worden over hun plannen op dit gebied. Zelf zal ik presenteren waar we in het door LNV-gefinancierde Programma "Handelingsperspectieven voor Duurzame Eiwitconsumptie" mee bezig zijn, wat de gerealiseerde resultaten tot nu toe zijn en wat de plannen zijn voor de komende tijd.

Mochten jullie op deze korte termijn niet aan kunnen schuiven, dan blijft de afspraak staan dat we eea voor jullie apart komen presenteren binnenkort om daarna de discussie over de vervolgplannen te maken. De informatie-uitwisseling met de collega's van andere kennisinstellingen is voor dit laatste ook mede bedoeld (geen doublures, wel zoeken naar versterking en aansluiten, ed).

Laat ajb even weten of het lukt om aan te schuiven – ook ivm aantal stoelen in de zaak en de catering (ik zal zorgen dat er een lunch is).

Veel groeten, 10.2.e

10.2.e
 Wageningen University & Research
 P.O. Box 29703
 2502 LS The Hague, the Netherlands
 Tel.: +31 70 10.2.e
 E-mail: 10.2.e @wur.nl
 Publications: 10.2.e



**Please consider the environment before printing this e-mail*

Breukel, ir. S.J.M. (Stefan)

Van: 10.2.e
Verzonden: vrijdag 15 november 2019 11:24
Aan: 10.2.e
Onderwerp: FW: eiwittransitie
Bijlagen: ISA eiwittransitie feb2018 def.pdf; Analyse eiwitstromen en innovatieprojecten definitief2.pdf

Ha 10.2.e en 10.2.e
 Hoe werken jullie momenteel samen met RVO en hoe zien jullie de betrokkenheid van 10.2.e bij ons project?
 Groet, 10.2.e

Van: 10.2.e)
Verzonden: donderdag 14 november 2019 16:30
Aan: 10.2.e)
Onderwerp: eiwittransitie

Dag 10.2.e

Dinsdag ben je geïntroduceerd als de 10.2.e van de eiwitstrategie. Leuke opdracht heb je!!

Vanuit RVO stuur ik je graag de Informatie Systeem Analyse (ISA) die RVO in 2018 heeft gemaakt samen met de Universiteit van Utrecht én daarbij een analyse van de destijds lopende innovatieprojecten rondom eiwitstromen. Misschien had je deze documenten al ontvangen via 10.2.e of 10.2.e maar als dat niet zo is dan bij deze. Veel van hetgeen in de ISA staat is dinsdag in de presentatie ook aan bod gekomen maar bijvoorbeeld niet de sterke zuivellobby (ten opzichte van de zwakke plantaardige eiwit lobby).

10.2.e stuurde mij eerder deze week ter informatie de doelen en de focus van de NES omdat ik hem had gevraagd mij op de hoogte te houden en ik ben benieuwd naar de komende ontwikkelingen.

Wanneer je meer wilt weten over RVO of over bijgesloten documenten dan hoor ik dat graag.

Veel plezier met de opdracht,

Groet, 10.2.e
 10.2.e Rijksdienst voor Ondernemend Nederland.
[Tel:06-5102.e](tel:06-5102.e)

Innovatie Systeem Analyse

EIWITTRANSITIE

Meer vleesvervangers op het bord



Rijksdienst voor Ondernemend Nederland
Utrecht, februari 2018

10.2.e [redacted], RVO
 10.2.e [redacted], RVO
 10.2.e [redacted], RVO
 10.2.e [redacted], RVO
 10.2.e [redacted], UU
 10.2.e [redacted], UU

Inhoud

Voorwoord	3
Managementsamenvatting.....	4
Inleiding.....	7
1. Beleidsdoel.....	8
2. Afbakening	9
3. Gehanteerd raamwerk en methode	10
4. Ontwikkelingsfase	12
5. Structuur Analyse.....	14
6. Functionele analyse	23
7. Problematische interactiepatronen en oplossingsrichtingen: (Structurele oorzaken van functionele belemmeringen)	29
Appendix 1: - Theorie technologisch innovatiesysteem	33
Appendix 2: Details Bedrijven/ ondernemers uit hoofdstuk 5.2.1	37
Appendix 2: Details onderzoek en onderwijs uit hoofdstuk 5.2.3.....	38
Appendix 3: lijst met geïnterviewde bedrijven.....	39
Appendix 4: geraadpleegde literatuur	40

Voorwoord

De Rijksdienst voor Ondernemend Nederland (RVO.nl) heeft in opdracht van de Directie Agro- en Natuurkennis (ANK) van het ministerie van Economische Zaken (nu LNV) een analyse gemaakt van het innovatiesysteem gericht op de verdere ontwikkeling van vleesvervangers op het bord, als kansrijke optie om te komen tot de eiwittransitie.

De analyse heeft tot doel om de structuur van het systeem en het functioneren ervan in kaart te brengen door belemmeringen op te sporen die bedrijven ondervinden bij het ontwikkelen en succesvol op de markt brengen van “vleesvervangers op het bord op basis van plantaardige eiwitten” voor humane consumptie.

Met de analyse willen wij een bijdrage leveren aan de discussie over en het versnellen van de eiwittransitie, die ertoe moeten leiden dat de Nederlandse consument meer plantaardige vleesvervangers gaat eten in plaats van vlees.

De onderzoekers danken alle mensen die hun medewerking aan het onderzoek hebben verleend, voor de informatie die zij tijdens de interviews met ons hebben gedeeld en voor de kritische kanttekeningen bij eerdere concepten van dit eindrapport.

Een bijzonder woord van dank gaat uit naar 10.2.e promovenda aan het Copernicus Instituut voor Innovatiewetenschappen, die een grote hulp was bij het afnemen en uitwerken van vele interviews.

Verder bedanken wij 10.2.e, universitair docent aan het gelijknamige instituut, voor het kritisch meelesen bij de conceptversies en voor de methodologische ondersteuning bij het onderzoek.

10.2.e
10.2.e

Utrecht, februari 2018

Voor vragen over het onderzoek kunt u contact opnemen met 10.2.e (10.2.e@rvo.nl)
De informatie uit dit rapport mag vrij gebruikt worden mits RVO.nl als bron wordt vermeld.

Managementsamenvatting

De eiwittransitie draagt bij aan de mondiale verlaging van de milieu/ klimaat impact van het voedselsysteem, omdat de milieu-impact van plantaardige eiwitten geringer is dan die van dierlijke eiwitten, gezien de CO₂ footprint en het water- en landgebruik. Het kan tevens bijdragen aan een betere gezondheid van de Nederlandse bevolking.

In de kamerbrief Voortgang Voedselagenda, “veilig, gezond en duurzaam voedsel, bereikbaar voor iedereen”(2016) wordt de eiwittransitie genoemd als een van de beleidsdoelstellingen.

De Green Protein Alliance, een netwerkorganisatie waarin vele stakeholders vertegenwoordigd zijn, heeft de ambitie uitgesproken, in het ‘Green Protein Growth Plan’, om voor 2025 de eiwitconsumptie van Nederlanders te herstellen naar een voor mens en planeet gezond evenwicht van 50% plantaardige en 50% dierlijke eiwitten. De huidige verhouding tussen de consumptie van dierlijke en plantaardige eiwitten is circa 60 : 40.

Deze Innovatie Systeem Analyse (ISA) beschrijft, volgens de theorie van Prof. M. Hekkert, de omgeving waarin innovaties die van belang zijn voor de eiwittransitie, worden ontwikkeld en geeft daarmee inzicht in de stuwende en belemmerende krachten die inwerken op een innovatietraject. Het verschaft inzicht in het proces van de opkomst van technologische innovaties en economische sectoren en biedt handvatten om de richting en het tempo van technologische ontwikkeling te beïnvloeden.

Een kansrijk alternatief dat kan bijdragen aan de eiwittransitie zijn de vleesvervangers op het bord op basis van plantaardige eiwitten. Deze systeemanalyse is inhoudelijk afgebakend tot het systeem dat gericht is op de (technische) ontwikkeling en het vermarkten van **vleesvervangers op het bord op basis van plantaardige eiwitten** voor humane consumptie.

Ofschoon er vleesvervangers op basis van plantaardige eiwitten op de markt zijn, en deze markt de laatste jaren sterk groeit, draagt de ontwikkeling en opschaling van deze productgroep nog beperkt bij aan een voor mens en milieu gezond evenwicht van plantaardig en dierlijk eiwit. De onderzoeksvragen voor de systeemanalyse zijn op grond daarvan als volgt omschreven

1. Welke belemmeringen ondervinden Nederlandse bedrijven in de agrifood sector bij het ontwikkelen en het succesvol op de markt brengen van “vleesvervangers op het bord?”
2. Welke succesfactoren zijn cruciaal om de verhouding in consumptie van dierlijk: plantaardig eiwit van 60:40 naar 50:50 te krijgen?

Belemmeringen en oplossingen

Om het functioneren van het innovatiesysteem te bepalen zijn 23 interviews afgenomen met experts uit de verschillende geledingen van het innovatiesysteem (beleid, kennisinfrastructuur, industrie, markt en ondersteunende organisaties). Het doel van de interviews is om inzicht te krijgen in het functioneren van het innovatiesysteem. Zeven essentiële systeemfuncties zijn via een gestructureerde vragenlijst besproken. Door deze informatie te combineren met en te relateren aan de structuur van het systeem ontstaat inzicht in de vraag wat de belangrijkste belemmeringen zijn. Samen bieden de structurele en functionele analyse een overzicht van het innovatiesysteem. Door de interactie tussen de systeemfuncties te bestuderen, is het mogelijk inzicht te krijgen in de interne dynamiek van het innovatiesysteem.

Er zijn twee systeemfuncties geïdentificeerd die nog zwak zijn en die een verdere opschaling van deze productgroep in de weg staan. Het gaat om het richting geven aan het zoekproces en tegenspel bieden aan weerstand .

Belemmering: Interactiepatroon richting geven aan het zoekproces

Gedurende de interviews is vaker dan eens verwondering geuit over de beleidskeuze van de overheid om in te zetten op de consumptie van meer plantaardige eiwitten en niet op een vermindering van de productie van dierlijke eiwitten. Bij een lagere productie van dierlijke eiwitten in Nederland, wordt het klimaat in Nederland minder belast. Een lagere consumptie van dierlijke eiwitten in Nederland heeft geen directe invloed op de productie en daarmee op de CO₂ footprint van de Nederlandse veehouderij, zeker niet wanneer er dan meer geëxporteerd wordt. Door minder onderzoeksgeld in de plantaardige eiwitketen te investeren dan in de dierlijke eiwitketen, geeft de overheid een onduidelijke boodschap.

Door het ontbreken van een heldere richting van de overheid maken met name de marktpartijen retail, maar ook de horeca geen duidelijke keuze in de promotie van vleesvervangers. Voor de consument zijn er geen heldere signalen dat zijn consumptiegedrag zou moeten wijzigen. Consumenten kennen de voordelen van het eten van meer plantaardige eiwitten ten opzichte van dierlijke eiwitten niet.

Oplossingsrichting creëren richting geven aan het zoekproces

Als oplossing voor het opheffen van de onduidelijke boodschap, kan het verschuiven van de financiële ondersteuning aan de vlees- en zuivelsector ten gunste van de plantaardige eiwitsector meer richting geven aan het zoekproces.

Een grotere (financiële) ondersteuning aan de plantaardige sector gericht op consumptieverhoging van plantaardige eiwitten (door middel van voorlichting aan de consument) betekent een sterke stimulus voor de eiwittransitie. Beprijzing van ongewenst gedrag, te veel vlees (dierlijk eiwit), kan ook bijdragen aan de gewenste gedragsverandering van de consument. Dit kan bijvoorbeeld met een vlees-tax en/of door het verbieden van stunts met vleesprijzen. Een andere optie is het beprijzen van de CO₂ footprint van voedsel.

Belemmering: Interactiepatroon samenwerken om weerstand tegen te gaan

De systeemfunctie tegenspel bieden aan weerstand, is zwak vanwege enerzijds “onwetende” consumenten die zich onvoldoende bewust zijn van wat duurzaam/ klimaat vriendelijke consumptie is en niet weten hoe zij anders, kunnen koken. Anderzijds is er een sterke lobby van de zuivel- en vleessector.

Wanneer er een krachtige Europese “plantaardige eiwit” lobby ontstaat kan dat leiden tot een gelijkwaardiger speelveld in relatie tot de vlees- en zuivelsector.

Uit de functionele analyse is gebleken dat er zowel een onderzoeksnetwerk is als ook dat de ondernemers zich verenigd hebben in de Green Protein Alliance. De GPA is een hecht netwerk, waarin alle actoren samen werken en kennis delen en bestaat sinds 2016. Zij zijn nog onervaren in het lobbyen en daarmee nog niet bedreven in het tegenspel bieden aan weerstanden.

Oplossingsrichting doorbreken van weerstand

Het versterken van de lobbykracht van de plantaardige eiwitsector kan ondersteund worden door het werk van lobbyisten financieel te ondersteunen.

Ook door het opbouwen van publieke kennis, bijvoorbeeld wetenschappelijke onderbouwing over de gezondheid van plantaardige eiwitten ten opzichte van dierlijke eiwitten voor de mens kan de lobby voor plantaardige eiwitten versterkt worden.

De onbewuste en onwetende consument kan bewust bekwaam worden door voorlichting en ervarend leren. Op dit moment zijn consumenten zich veelal niet bewust van de milieu-impact van voedsel, belangrijk is dat consumenten leren dat er alternatieven zijn voor vlees. Dat zij leren proeven en leren koken met plantaardige eiwitten, kortom handelingsperspectief hebben.

Deze transitie kan, door de ontwikkeling van hoogwaardige technologie en innovatieve producten met toegevoegde waarde door Nederlandse bedrijven, bijdragen aan een versterking van de binnenlandse economie en de export van producten en technologie.

Tot slot

Het onderzoek identificeert de voornaamste belemmeringen die de ontwikkeling van het innovatiesysteem rond de verdere ontwikkeling van vleesvervangers in de weg staan en levert input voor een debat over oplossingsrichtingen voor het versterken van het innovatiesysteem. De geïdentificeerde interactiepatronen en de onderliggende structurele en functionele analyse bieden hiertoe aanknopingspunten.

Inleiding

Het ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit (LNV), directie Agro- en NatuurKennis (ANK) heeft een strategische kennis- en innovatieagenda ontwikkeld (SKIA) rond het thema voedsel en werkt die nu uit in strategische kennis en innovatie programma's, zogenaamde SKIP's. Een van de SKIP's betreft 'duurzame, klimaatneutrale voedselsystemen'. RVO heeft op dat onderwerp specifieke uitvoeringskennis in huis en is gevraagd het innovatiesysteem rond de eiwittransitie te analyseren.

Deze Innovatie Systeem Analyse (ISA) beschrijft de omgeving waarin innovaties die van belang zijn voor de eiwittransitie worden ontwikkeld en geeft daarmee inzicht in de stuwende en belemmerende krachten die inwerken op een innovatietraject. Het verschaft inzicht in het proces van de opkomst van technologische innovaties en economische sectoren en biedt handvatten om de richting en het tempo van technologische ontwikkeling te beïnvloeden.

De eiwittransitie is een onderdeel van de voedselagenda 'veilig, gezond en duurzaam voedsel bereikbaar voor iedereen'. (2016)^{a,1}

In de LNV-rijksbegroting 2018 wordt de eiwittransitie genoemd als onderdeel van de transitie naar een voedselbeleid; de mondiale voedselproductie nadert de grenzen van de ecologische houdbaarheid. Naast de ecologische opgave liggen er voor het voedselsysteem ook belangrijke maatschappelijke opgaven met betrekking tot klimaat en energie, gezondheid, maatschappelijke waarden als dierenwelzijn en het verhogen van de veerkracht van het systeem. Ook economisch gezien zijn veranderingen nodig. Voedselketens leveren een belangrijke bijdrage aan het nationaal verdienvermogen, maar deze bijdrage daalt en het inkomen is voor veel boeren te laag om de productie ongewijzigd voort te kunnen zetten, ondanks schaalvergroting en intensivering die de afgelopen jaren in de Nederlandse veehouderijsectoren hebben plaatsgevonden.

Voor een duurzame agrovoedselketen is een eiwittransitie nodig waarbij de productie en consumptie van duurzame plantaardige eiwitten een grotere plaats gaan innemen. De topsectoren Agri & Food en Tuinbouw & Uitgangsmaterialen hebben de ambitie wereldleider te zijn in duurzame oplossingen voor mondiale maatschappelijke uitdagingen op het gebied van landbouw en voedsel en daarmee concurrerende en economisch vitale sectoren te blijven die krachtige pijlers zijn voor inkomen en werkgelegenheid in Nederland. Zij hebben binnen het innovatiethema duurzame plantaardige-, dierlijke- en aquatische productie de eiwittransitie als een van de sub-thema's benoemd.

In de transitie-agenda circulaire economie (2018)^b, in het onderdeel transitie-agenda biomassa en voedsel, heeft de eiwittransitie een eigen hoofdstuk (3.1.5).

Vanuit het standpunt van landbeslag, broeikasgasemissies en de ernstig verstoorde stikstofcyclus zijn trendbreuken nodig, in zowel de productie als de consumptie van eiwitten. In Nederland wordt meer dierlijk dan plantaardig eiwit geconsumeerd. Het voedingscentrum heeft recentelijk de nieuwe schijf van vijf doorgerekend op eiwit en constateert dat een verhouding van 50% dierlijk en 50% plantaardig eiwit past bij een gezond dieet voor de meeste Nederlanders.^c In de periode 2007-2010 was de verhouding 62% dierlijk en 38% plantaardig eiwit. Vanuit duurzaamheidsoverwegingen is het wenselijk om deze verhouding in ons dieet, op de lange termijn, om te draaien (van 60:40 naar 40:60). Dit impliceert een reductie op de klimaatimpact van 70%.

¹ Letters a,b,c,... als superscript zijn literatuur verwijzingen. Deze zijn als eindnoten opgenomen in Appendix 4

1. Beleidsdoel

Het beleidsdoel van de eiwittransitie is het verhogen van de consumptie van plantaardige eiwitten in Nederland ten opzichte van de consumptie van dierlijke eiwitten en het verminderen van afhankelijkheid van eiwitimporten door regionale teelt.

In de kamerbrief^d, waarin de resultaten van de voedseltop van 26 januari 2017 vermeld worden, spreekt de Green Protein Alliance de ambitie uit, in het 'Green Protein Growth Plan', om voor 2025 de eiwitconsumptie van Nederlanders te herstellen naar een voor mens en planeet gezond evenwicht van 50% plantaardige en 50% dierlijke eiwitten. De huidige verhouding tussen de consumptie van dierlijke en plantaardige eiwitten is zo'n 62:38.

In de kamerbrief^a wordt de Greendeal Soja in Nederland benoemd welke het tweede doel van de eiwittransitie, het verminderen van de import van veevoer, met name soja, door onder andere de regionale (= Europese) sojateelt te stimuleren ondersteund. In deze Greendeal is het streven een vergroting van het productieareaal van circa 350 ha nu naar 10.000 ha soja in Nederland te bereiken in 2025.

Met bovenstaande doelstellingen draagt de eiwittransitie bij aan de mondiale verlaging van de milieu/ klimaat impact van het voedselsysteem, omdat de milieu-impact van dierlijke eiwitten groter is dan die van plantaardige eiwitten, gezien de CO₂ footprint en het water- en landgebruik. Het kan tevens bijdragen aan een betere gezondheid van de Nederlandse bevolking.^e

Wanneer de eiwitconsumptie in Nederland naar 50:50, dierlijk: plantaardig-eiwit gaat, heeft dat niet per definitie een even grote invloed op de Nederlandse klimaatdoelstellingen, want deze zijn gerelateerd aan de omvang van de productie van (dierlijke) eiwitten in Nederland. Nederland exporteert circa 70% van de hier geproduceerde dierlijke eiwitten, de Nederlandse consument heeft dus slechts een beperkte invloed op de Nederlandse productie en daaraan gekoppelde milieu-impact. Als de consumptie van dierlijke eiwitten afneemt in Nederland en de Nederlandse productie van dierlijke eiwitten gelijk blijft neemt de export toe.

De eiwittransitie kan, door de ontwikkeling van hoogwaardige technologie en innovatieve producten met toegevoegde waarde door Nederlandse bedrijven, bijdragen aan een versterking van de binnenlandse economie en de export van producten en technologie.

2. Afbakening

In een systeemanalyse is het bepalen van de inhoudelijke en geografische afbakening van het systeem noodzakelijk om scherp te krijgen welke partijen en ontwikkelingen wel en niet worden meegenomen in de analyse, en om te bepalen wat de reikwijdte is van de resultaten van de analyse. Als deze monitoringsmethodiek met een bepaalde frequentie in de tijd gaat plaatsvinden, is het belangrijk om goed te expliciteren wat er wel en niet gemeten wordt.

Inhoudelijke en geografische afbakening

Een van de mogelijkheden om de eiwittransitie te realiseren is het stimuleren van de ontwikkeling van alternatieven voor de consumptie van dierlijke eiwitten. Een kansrijk alternatief wordt in dit verband gevormd door de vleesvervangers op het bord op basis van plantaardige eiwitten. Deze systeemanalyse is inhoudelijk afgebakend tot het systeem dat gericht is op de (technische) ontwikkeling en het vermarkten van **vleesvervangers op het bord op basis van plantaardige eiwitten**.

Vleesvervangers die momenteel verkrijgbaar zijn, kennen een behoorlijke diversiteit (bal, burger, schijf, snack, maar kunnen ook uit een portie tempé, bonen, paddenstoelen, wier of noten o.i.d. bestaan) en kunnen uit verschillende grondstoffen bestaan. Zo zijn er vleesvervangers op basis van zuivel, soja, peulvruchten, zaden en noten, paddenstoelen of schimmels, algen of wieren of een combinatie daarvan. In deze analyse richten we ons alleen op de vleesvervangers op basis van plantaardige eiwitten voor humane consumptie.

Wanneer de plantaardige eiwitten in de vorm van het gehele plantaardige product genuttigd worden (als groente of boon), zal dit tevens tot gevolg hebben dat de hoeveel geconsumeerde groente zal stijgen. Een welkome bijkomstigheid, omdat de meeste Nederlanders de aanbevolen dagelijkse hoeveelheid groente niet halen.

Geografisch bakenen we deze ISA eiwittransitie af tot het Nederlandse (deel)systeem en plaatsen we het waar relevant in een Europese of mondiale context. Dit ook met het oog op het feit dat Nederland nu de tweede agro & foodexporteur van de wereld is en daarmee voor 10% bijdraagt aan de Nederlandse handelsbalans.

Wat valt er niet onder:

De verschuiving naar 50:50 dierlijke-: plantaardige eiwitconsumptie kan op meer manieren opgelost worden dan alleen met alternatieven voor vlees. Bijvoorbeeld de verschuiving van de zuivelconsumptie naar meer plantaardige bronnen kan hieraan ook bijdragen. Vervangen van zuivelproducten door plantaardige varianten is echter geen onderdeel van deze ISA.

De productie en consumptie van vleesalternatieven op basis van zuivel, insecten², kweekvlees³ (in-vitro meat) of eiwitten uit dierlijke (rest)stromen behoren eveneens niet tot de scope van deze ISA. Ook de toepassing van eiwit uit plantaardige reststromen (zoals bietenblad, gras of aardappel) en uit algen en wieren voor ander gebruik dan in vleesvervangers maken geen onderdeel uit van deze ISA. Tenslotte blijft ook de vermindering van de import van veevoer en het stimuleren van de sojateelt of algen en wieren t.b.v. veevoer in Nederland buiten beschouwing.

² Insecten zijn zowel toepasbaar als vervanger van eiwithoudende gewassen in diervoeder als voor humane consumptie.

³ Kweekvlees (in-vitro meat / cellular meat) is een innovatie die zich nog in de pre-development fase bevindt. In Nederland (Universiteit Maastricht) werd het eerste prototype in 2013 gepresenteerd. In NI, USA en Israël zijn start-ups rond deze innovatie ontstaan. Bill Gates, Richard Branson en Cargill hebben in USA geïnvesteerd. Het Duitse bedrijf PHW(kip) werkt samen met en heeft geïnvesteerd in het Israëlische Supermeat en in NL is de startup MosaMeat BV ontstaan. Kweekvlees wordt gepositioneerd als “de duurzame” oplossing voor de consumptie van vlees.

Onderzoeksvraag

Ofschoon er vleesvervangers op basis van plantaardige eiwitten op de markt zijn, en deze markt de laatste jaren sterk groeit, draagt de ontwikkeling en opschaling van deze productgroep nog beperkt bij aan een voor mens en milieu gezond evenwicht van plantaardig en dierlijk eiwit. De onderzoeksvragen voor de systeemanalyse kunnen daarmee als volgt worden omschreven

1. Welke belemmeringen ondervinden Nederlandse bedrijven in de agri & food sector bij het ontwikkelen en het succesvol op de markt brengen van “vleesvervangers op het bord?”
2. Welke succesfactoren zijn cruciaal om de verhouding in consumptie van dierlijk: plantaardig eiwit van 60:40 naar 50:50 te krijgen?

De onbewuste en onwetende consument kan bewust bekwaam worden door voorlichting en ervarend leren. Op dit moment zijn consumenten zich veelal niet bewust van de milieu-impact van voedsel, belangrijk is dat consumenten leren dat er alternatieven zijn voor vlees. Dat zij leren proeven en leren koken met plantaardige eiwitten, kortom handelingsperspectief hebben.

3. Gehanteerd raamwerk en methode

Deze Innovatie Systeem Analyse (ISA) beschrijft de omgeving waarin innovaties ten behoeve van de eiwittransitie worden ontwikkeld en geeft inzicht in de stuwende en belemmerende krachten die inwerken op het innovatietraject. Het verschaft inzicht in het proces van de opkomst van technologische innovaties en economische sectoren en biedt handvatten om de richting en het tempo van technologische ontwikkeling te beïnvloeden.

Deze aanpak is bij uitstek geschikt om een transitie zoals die van dierlijke naar plantaardige eiwitconsumptie te onderzoeken, waarbij technologische ontwikkeling (introductie en gebruik van nieuwe technologieën), economische dynamiek (nieuwe bedrijven, innovatie en veranderende concurrentieverhoudingen) en maatschappelijke veranderingen (acceptatie nieuwe producten en manier van koken) met elkaar verweven zijn. Een innovatiesysteemanalyse onderzoekt alle facetten van een transitie en de interactie ertussen.⁴

De analyse geeft inzicht in de knelpunten en biedt aanknopingspunten voor oplossingsrichtingen en is uitdrukkelijk niet bedoeld als actieplan om de knelpunten weg te nemen, maar kan wel als startpunt hiervoor dienen.

Allereerst is het van belang om vast te stellen in welke fase van ontwikkeling het systeem zich bevindt. Er worden vier fasen onderscheiden: ontwikkeling, take-off, versnelling en stabilisatie. In het volgende hoofdstuk wordt hier dieper op ingegaan.

Een innovatiesysteemanalyse gaat vervolgens uit van het idee dat ontwikkeling en het op de markt brengen van innovaties een uitkomst is van een systeem van actoren die samenwerken binnen een institutioneel raamwerk. De actoren, netwerken en instituties vormen samen de structuur van het innovatiesysteem. Het zijn de bouwstenen van het systeem die je kunt meten en beschrijven: wie zijn de relevante actoren? Hoe werken ze samen in netwerken? Onder welke instituties (regels en cultuur)? Met een analyse van de structuur (structurele analyse) ontstaat een overzicht van alle elementen die invloed hebben op de ontwikkeling en implementatie van innovaties, in dit geval ten behoeve van de eiwittransitie.

Hoe goed het innovatiesysteem vervolgens functioneert, wordt niet meteen duidelijk uit de structurele analyse. Na het bepalen van de fase van ontwikkeling en het overzicht van de structuur is de derde stap daarom een functionele analyse. Daarin worden zeven systeemfuncties onderzocht. Dit zijn kernactiviteiten die door de structuur van het systeem worden uitgeoefend en de transitie voortstuwende (of hinderende in het geval dat de functies niet goed worden uitgeoefend). Uit onderzoek

⁴ Voor een uitgebreidere beschrijving van een innovatiesysteemanalyse zie de appendix 1.

naar transitie is duidelijk geworden dat wanneer deze systeemfuncties voldoende goed worden uitgeoefend, het systeem zich ontwikkelt en de transitie plaatsvindt. Ook is bekend hoe belemmeringen in een systeemfunctie de verdere ontwikkeling van het systeem kunnen remmen. Het is dus als het ware een checklist voor de transitie.

Tot slot wordt het functioneren van het systeem samengevat door problematische interactiepatronen tussen systeemfuncties te beschrijven. Dit zijn de complexe redenen die de verdere ontwikkeling van het systeem belemmeren. Hiermee beantwoorden we onze eerste onderzoeksvraag. Op basis van de problematische interactiepatronen worden aanknopingspunten geïdentificeerd voor interventies. Daarmee beantwoorden we onze tweede onderzoeksvraag. (zie afbakening)

Dataverzameling en -analyse

Voor het bepalen van de fase van ontwikkeling en de structurele analyse is gebruik gemaakt van verschillende databronnen. Er is een analyse gemaakt van diverse rapporten en onderzoeken, innovatieprojecten, wetenschappelijke publicaties en een algemene internetzoektocht, kennis van de onderzoekers in combinatie met een aantal oriënterende interviews. Hiermee is een beeld verkregen van het speelveld waarin de eiwittransitie plaatsvindt in Nederland en relevante aspecten en partijen die hierin een rol spelen. Op basis van deze informatie wordt in het volgende hoofdstuk inzicht gegeven in de fase van ontwikkeling van het innovatiesysteem en is in hoofdstuk 5 de structuur van het innovatiesysteem beschreven.

Vervolgens zijn 23 interviews afgenomen met experts uit de verschillende geledingen van het innovatiesysteem (beleid, kennisinfrastructuur, industrie, markt en ondersteunende organisaties). De lijst met experts is tot stand gekomen met hulp van de samenwerkingspartners in het onderzoek (sneeuwbalmethode). De interviews duurden tussen de 1 en 1,5 uur en zijn opgenomen voor uitwerking en analyse. Het doel van de interviews was om inzicht te krijgen in het functioneren van het innovatiesysteem. Alle zeven systeemfuncties zijn via een gestructureerde vragenlijst besproken. Door deze informatie te combineren en te relateren aan de structuur ontstaat inzicht in de vraag wat de belangrijkste belemmeringen zijn. Deze functionele analyse vormt hoofdstuk 6.

Samen bieden de structurele en functionele analyse een overzicht van het innovatiesysteem. Door de interactie tussen de systeemfuncties te bestuderen, is het mogelijk inzicht te krijgen in de interne dynamiek van het innovatiesysteem. In hoofdstuk 7 worden de belangrijkste interactiepatronen beschreven die een remmende werking hebben op het innovatiesysteem, aan de hand waarvan interventies voorgesteld worden.

4. Ontwikkelingsfase

De ontwikkeling van een innovatiesysteem naar wasdom laat zich karakteriseren door een S-curve die vier fasen onderscheidt (zie Figuur 2): de exploratiefase, de take-off fase, de versnellingsfase en de stabilisatiefase. De ontwikkelingsfase eindigt wanneer een werkend prototype van het product of de dienst tot stand is gekomen. De take-off fase eindigt als er commerciële toepassing plaatsvindt van de innovatie. De versnellingsfase eindigt als de markt verzadigd aan het geraken is. Afhankelijk van de fase van ontwikkeling van het innovatiesysteem zijn andere activiteiten en belemmeringen te verwachten. Inzicht in de fase waarin het systeem zich bevindt helpt om te bepalen welke activiteiten belangrijk zijn om verdere ontwikkeling te stimuleren. Dit hoofdstuk bespreekt de fase van ontwikkeling van het innovatiesysteem gericht op het ontwikkelen en vermarkten van “vleesvervangers op het bord” op basis van plantaardige eiwitten.

Voor deze Innovatie Systeem Analyse hebben we niet één of een cluster van technologieën centraal gesteld, maar het eindproduct dat de consument koopt, de “vleesvervanger” op het bord.

“Vleesvervangers op het bord” worden ontwikkeld en op de markt gebracht door bedrijven die behoren tot de voedselverwerkende industrie. Veel van deze bedrijven gebruiken halffabricaten en grondstoffen die zij betrekken van andere bedrijven in de waardeketen. Zie figuur 1.

Figuur 1: Waarde keten voedingsmiddelenindustrie en daarin specifiek die van vleesvervangers uit plantaardige eiwitrijke producten



Met name de ontwikkeling en productie van deze halffabricaten en grondstoffen is afhankelijk van technologische innovaties. Afhankelijk van de gebruikte grondstof bevinden deze producten zich in verschillende innovatiefases. Peulvruchten, paddenstoelen en noten en zaden zijn bekende en commercieel verkrijgbare producten. Acceptatie door de markt (retail, horeca en consument) is voor deze producten niet technologie gedreven. Producten op basis van algen en wieren zijn echter niet of nauwelijks verkrijgbaar bij de supermarkt, omdat voor de ontwikkeling van deze grondstoffen en halffabricaten nog technologische uitdagingen te overwinnen zijn.

We kunnen dus verschillende plantaardige eiwitbronnen onderscheiden die in een andere ontwikkelingsfase zitten en daarnaast bevinden zich ook niet alle “innovaties” op dezelfde plek in de waarde keten.

Te onderscheiden typen technologieën die van toepassing zijn op “vleesvervangers op het bord” zijn:

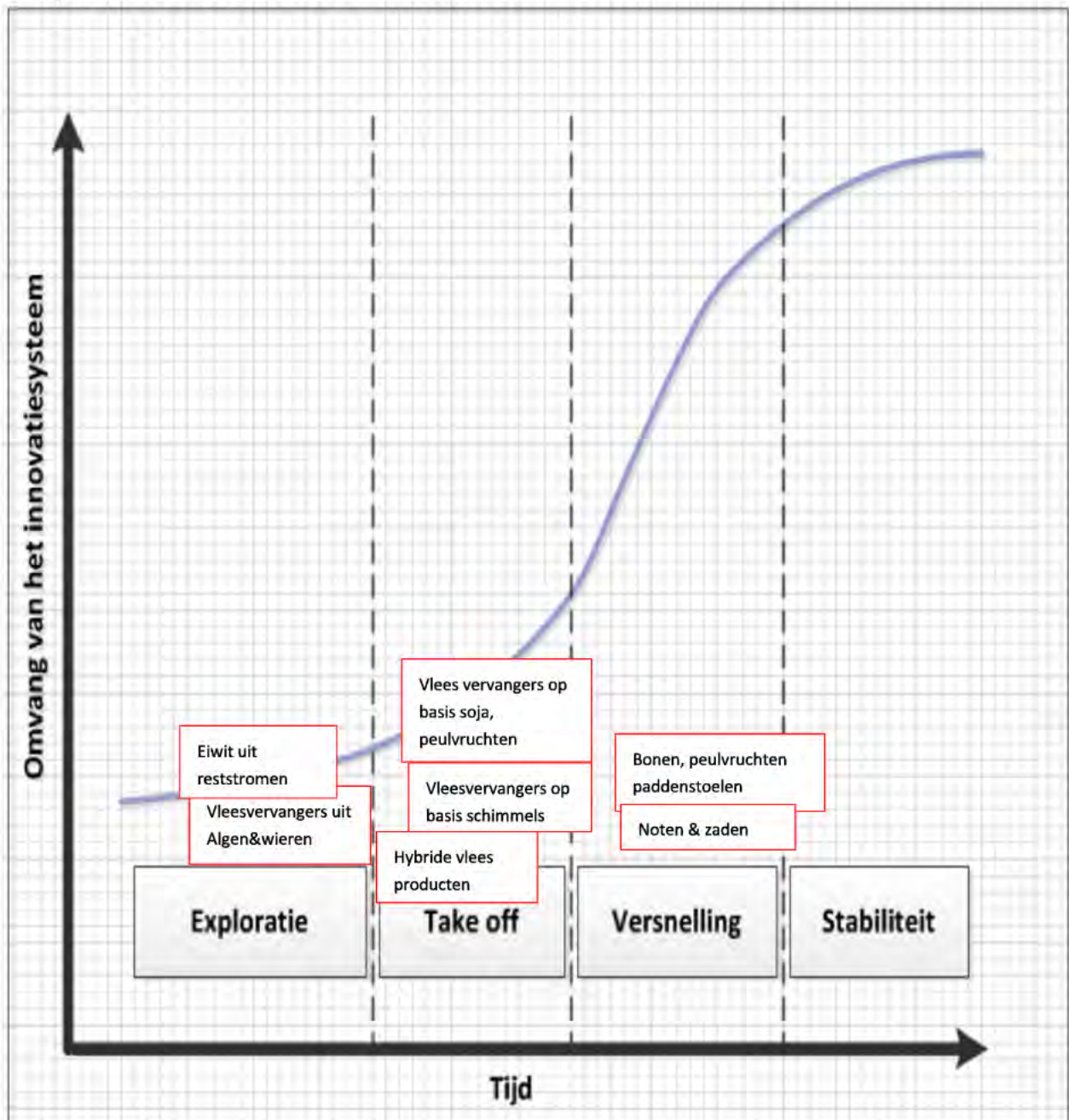
- a) Zaadveredeling & teelt en oogst optimalisatie voor peulvruchten voor Noord Europese gebieden
- b) Kweken en telen, oogstopimalisatie van algen en wieren
- c) Extractie van eiwitten uit algen, wieren en andere plantaardige eiwitbronnen, welke vaak weer gebruikt worden bij e.
- d) Winning van specifieke eiwitten uit plantaardige bronnen of reststromen voor specifieke functionaliteit in het eindproduct, bijvoorbeeld om ei-eiwit te vervangen
- e) Plantaardige eiwitten ‘textureren’ met o.a. soja, peulvruchten, tarwe. Zoals high moisture extrusion (HME) een manier om nieuwe producten te ontwerpen met een vleesachtige, vezelige structuur en de Shear Cell Technology, waarmee plantaardig materiaal zo te vervormen is dat de gewenste vezelstructuur ontstaat (vergelijkbaar met biefstuk).
- f) Productontwikkeling van eindproducten, optimaliseren op kleur, smaak, textuur of mondgevoel.

Deze technologieën worden in deze ISA dus niet als zodanig vergeleken, maar ze worden vergeleken in hun toepassing resulterend in “vlees vervanger op het bord”.

In figuur 2 zijn de verschillende vleesvervangers op het bord, uitgezet in de tijd (horizontale as) en de penetratie in de markt (verticale as).⁵

De marktpenetratie van al deze “vleesvervangers” bij consumptiebestedingen is laag, ondanks de jaarlijkse groei van dit segment met ca. 8% de laatste jaren. De “vleesvervangers” vormen slecht 3% van de totale “vlees” consumptie markt in Nederland.

Figuur 2: fasen in opbouw van het innovatiesysteem^f



⁵ Hybride vleesproducten (vleesproducten waarvan een % vervangen is door een plantaardig product)

5. Structuur Analyse

Dit hoofdstuk beschrijft de structuur van het innovatiesysteem gericht op de ontwikkeling van vleesvervangers op het bord op basis van plantaardige eiwitten. Het beschrijven van de structuur is nodig om te begrijpen wat en wie het systeem is (systeemcontext), alvorens we in het volgende hoofdstuk beoordelen hoe goed het systeem functioneert. Het systeem bestaat uit drie structurele elementen: instituties, actoren en netwerken. Instituties zijn de wetten en regels en normen en waarden rondom de eiwittransitie van dierlijk naar plantaardig en innovatie waarbinnen actoren zich bewegen. Actoren zijn de individuen en organisaties die zich op allerlei manieren met de eiwittransitie bezighouden. Netwerken zijn de verzamelingen van relaties tussen actoren, bestaande uit klant-producentrelaties, kennisuitwisselingsrelaties, informele relaties et cetera. Elk van deze elementen is van belang voor de ontwikkeling van producten en diensten ten behoeve van de eiwittransitie. De invulling van de verschillende elementen wordt hieronder verder uitgewerkt.

5.1 Instituties

Instituties bepalen de spelregels. Het zijn de formele (wet- en regelgeving) en informele regels (normen, waarden, cultuur), die actoren ervaren en die de acties van actoren beïnvloeden. De instituties van het innovatiesysteem gericht op de eiwittransitie worden sterk beïnvloed door de bestaande informele instituties als eetgewoontes (groente, vlees en aardappels) en de na de oorlog ontstane, ongeschreven beschermde status van de Nederlandse veehouders en zuivelboeren.

5.1.1. Formele instituties

Onder formele instituties valt de wet- en regelgeving. Nederlandse voedingsmiddelen moeten voldoen aan de voedselveiligheidseisen, zoals die zijn vastgelegd in Europese regelgeving. De Nederlandse Voedsel en Waren Autoriteit (NVWA) controleert of bedrijven die voedingsmiddelen op de Nederlandse markt brengen daaraan voldoen. De meeste plantaardige vleesvervangers bestaan uit producten die aan deze regelgeving voldoen. Voedingsmiddelen(ingrediënten) die nieuw⁶ zijn of nooit eerder voor humane consumptie gebruikt zijn moeten daarom eerst goedgekeurd worden door de EFSA (European Food Safety Authorities) via een Novel Food procedure. Dit geldt ook voor enkele plantaardige eiwitten.

Het Voedingscentrum, dat gefinancierd wordt door het ministerie van VWS en LNV, geeft voedingsvoorlichting aan de Nederlandse burgers op basis van adviezen van de Gezondheidsraad. In de recente schijf van vijf (2016), is de indeling veranderd t.o.v. van de oude schijf en vallen zuivel en noten en vis + peulvruchten+ vlees + ei in één schijf. Bij de algemene adviezen bij de schijf van vijf wordt geadviseerd: kies vaker voor plantaardige eiwitbronnen, eet dagelijks ongezoeten noten, eet wekelijks peulvruchten en beperk het eten van vlees tot niet meer dan 500 gram per week.

De belangrijkste doelstellingen van de Nederlandse overheid ten aanzien van de eiwittransitie zijn geformuleerd in de kamerbrief Voortgang Voedselagenda voor veilig, gezond en duurzaam voedsel, 21 november 2016. Doel van de eiwittransitie is het verhogen van de consumptie van plantaardige eiwitten in Nederland ten opzichte van de consumptie van dierlijke eiwitten. Hiertoe zijn door de overheid al verschillende innovaties gestimuleerd, onder andere via de SBIR plantaardige eiwitten op het bord in 2017.

Een tweede doel van de eiwittransitie is het verminderen van de import van veevoer, met name soja, door onder andere de regionale (= Europese) sojateelt te stimuleren. Ook op Europees niveau is de eiwittransitie een onderwerp dat groeiende aandacht krijgt.

⁶ Conform de Europese wetgeving zijn voedingsmiddelen en voedingsingrediënten een niet geautoriseerd (unauthorised) Novel Food als ze vóór 15 mei 1997 niet in significante mate op de markt waren in een of meerdere landen van de Europese Gemeenschap. Ook door een nieuwe bereidings- of extractiemethode dan wel chemisch/technologische bewerking (bv. nanotechnologie) of door een stof tot een zeer hoog gehalte te concentreren kan het product een Novel Food worden.

- Onder de huidige GLB wordt in een aantal lidstaten de productie van eiwithoudende gewassen gestimuleerd.
- In een aantal steden in België wordt jaarlijks een publiekscampagne gevoerd door de overheid voor een Veggy donderdag.
- De EU bereidt een paper voor op eiwit teelt in Europa (EU Protein Plan)

5.1.2. Informele instituties

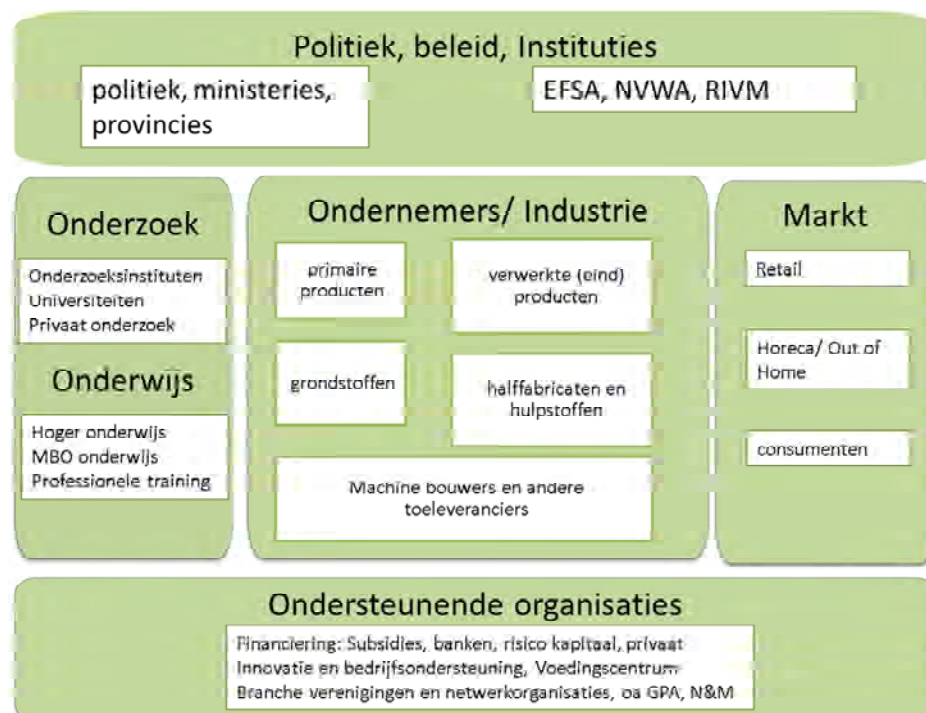
Naast harde regels spelen ook informele instituties als tradities, normen en waarden een belangrijke rol. Informele instituties bepalen de onderlinge relaties tussen personen, actoren en binnen organisaties.

Nederlandse eetgewoontes (groente, vlees en aardappels) zitten diep geworteld in onze cultuur. Dankzij de toegenomen welvaart na de Tweede Wereldoorlog en de lage prijzen voor vlees en zuivel, die zo laag geworden zijn door technologische innovaties, Europese landbouwsubsidies (GLB) in combinatie met efficiënte (bulk)productie, is de dierlijke eiwitconsumptie gestegen naar 65% van de totale eiwitconsumptie, terwijl de absolute hoeveelheid plantaardige eiwitconsumptie nagenoeg gelijk is gebleven na al die jaren. Naast deze groep traditionele consumenten, is er van oudsher een groep vegetariërs en veganisten (ca. 1-3% van de bevolking) die tot ca. 10 jaar geleden gezien werden als alternatieve “geitenwollen sokken activisten”. Tegenwoordig is een groter deel van de consumenten flexitarier, dat wil zeggen zij eten enkele dagen per week geen vlees. Deze groep valt bij gehaast boodschappen doen echter terug in het traditionele eetpatroon met vlees.⁸

De Nederlandse vee- en zuivel boeren hebben zich onder invloed van de schaalvergroting verenigd in een zeer sterke nationale en Europese lobby met organisaties zoals LTO, ZLTO, NZO, die er voor zorgen dat de belangen van de dierlijke sector in de regionale, nationale en Europese politiek goed vertegenwoordigd worden.

5.2 Actoren

Deze paragraaf bespreekt de relevante actorgroepen die onderdeel zijn van het innovatiesysteem. Een overzicht van de verschillende typen actoren is weergegeven in Figuur 3.



Figuur 3: structuur van het innovatiesysteem

De belangrijkste actorgroep is die van de ondernemers. Dit zijn de actoren die moeten durven en kunnen experimenteren en daarmee afwijken van de status quo om een verandering teweeg te brengen. Een tweede actorgroep is die van onderzoek en onderwijs. Deze groep levert nieuwe kennis en ideeën die nodig zijn voor de ontwikkeling, verspreiding en gebruik van innovaties. De derde actorgroep is de markt. Dit zijn de actoren die de innovaties betalen en/of gebruiken. De vierde actorgroep is die van de beleidsmakers, die vaak belangrijke kaders stellen en normatieve afwegingen maken. Tot slot zijn er allerlei belangrijke ondersteunende organisaties, zoals financiers, brancheverenigingen en NGO's.

We bespreken hieronder achtereenvolgens de vijf actorgroepen en geven enkele illustratieve voorbeelden. Sommige actoren hebben wisselende rollen binnen het systeem.

We staan stil bij de rol en activiteiten van de actoren op het gebied van de ontwikkeling, verspreiding en gebruik van plantaardige vleesvervangers op het bord.

5.2.1. Ondernemers

Ondernemers nemen initiatief om nieuwe producten te ontwikkelen. Dit zijn zowel bestaande (MKB)bedrijven als startups die vaak ontstaan uit of naast de WUR. Recent is ook Unilever in de ontwikkeling van een plantaardige biefstuk gestapt (in een PPS constructie), gaat DSM investeren in een fabriek om eiwitten te winnen uit raapzaadperskoek (canola) en heeft Nestlé de vegetarische merken Tivall en Quorn gekocht. In Scandinavië, de UK en de USA en zelfs in Azië/ Australië zijn ook grote en kleinere ondernemingen actief in de markt voor vleesvervangers.

De bedrijven⁷ zijn onder te verdelen in bedrijven uit de primaire sector (telers van bonen, peulvruchten, noten en zaden en paddenstoelen) bij hen is weinig innovatie activiteit. Bij de grondstofproducenten vinden we start ups in zeewier, eendenkroos en micro-algen en een enkel grootbedrijf. De halffabricaat producenten zijn veelal bestaande grootbedrijven of groter MKB die zich naast hun bestaande portfolio ook richten op vleesvervangers en startups, deze zijn net als de eindproductproducenten van vleesvervangers op het bord vrij actief in het ontwikkelen en op de markt brengen van innovaties. De laatste groep bestaat uit voornamelijk al lang bestaande grotere en wat nieuwere kleinere MKB bedrijven. De innovatieve (technische)toeleverende industrie bestaat vooral uit startups en er is een handvol advies en reclame bureaus gespecialiseerd in de eiwittransitie.

Opvallend is dat we deze partijen maar beperkt tegen komen in de subsidieprojecten. Dat kan komen omdat ze het zelf kunnen bekostigen, maar kan ook aan het instrumentarium liggen.

5.2.2. Markt

De markt voor vleesvervangers op het bord bestaat uit Nederlandse consumenten die deze producten kopen bij de retail of deze eten in het out of home kanaal (restaurants en catering bedrijven).

Naast de supermarkten die allen een kleiner of groter assortiment vegetarische producten verkopen, is er ook een aantal pioniers die zich geheel richten op de plantaardige vleesvervangers op het bord markt.

- The dutch weed burger, start up, productontwikkeling en verkoopt via eigen horeca kanaal Zeewier burger
- Marley Spoon en Willem& Drees (Beebox) hebben bewust vleesvervangers in hun maaltijdbox
- Webwinkels, allen startups:
 - Sea More, eindproducten (o.a. pasta en bacon) op basis van gedroogd zeewier
 - Wereld van Zeewier, zeewier producten
 - t's greenish, algen burger
 - BitesWeLove B.V. , noten (bonen) mixen

⁷ Voor details per groep zie appendix 2

Marktomvang plantaardige eiwitproducten:

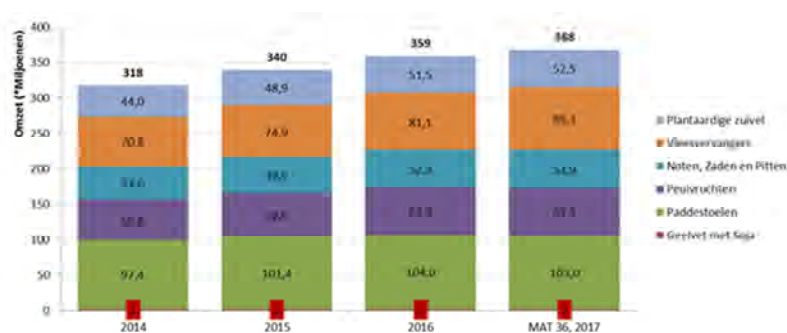
De marktomvang van vleesvervangers op het bord ten opzichte van de omvang van de vlees(producten) markt in Nederland in kilogrammen is niet eenduidig beschikbaar. In de Voedselconsumptiepeilingen (VCP)^h worden de hoeveelheid geconsumeerde dierlijke versus plantaardige producten vergeleken en de hoeveelheid totaal geconsumeerd eiwit uitgerekend. Uit de beschikbare data is mogelijk wel uit te rekenen welk percentage dierlijk en welk deel plantaardig is en hoe dat verandert in de tijd, maar dat is tot op heden niet gepubliceerd.

Uit de interviews en een publicatie op basis van marktonderzoekgegevens van HAK gaan we uit van de volgende marktomvang:

Naast de vegetariërs en veganisten is er een groeiend aantal Nederlanders die niet meer elke dag 'echt' vlees eten, de zogenoemde flexitariërs. De omzetgroei van de markt voor "vleesvervangers" groeit in Nederland gestaag met 8-10% per jaar en in de EU met 5-6% per jaar en USA met 2% per jaar. Deze groei moet wel in perspectief gezien worden t.o.v. het vlees en vleeswaren segment waar deze vleesvervangers in de supermarkt deel van uit maken. In 2016 was de omzet van vegetarische vleesvervangers in Nederland ca. 100 miljoen euro en de die voor vlees 4 miljard euro. Een marktaandeel van krap 3%. (*info interview Meatless*)

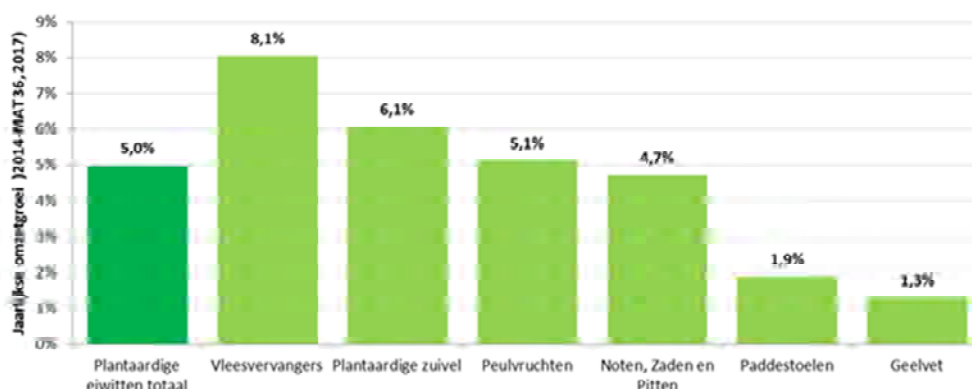
Deze groeiende groep consumenten kopen niet alleen kant en klare vleesvervangers maar kopen ook andere plantaardige eiwitrijke producten. In samenwerking met marktonderzoeksbureau IRI heeft HAK de ontwikkeling van een aantal grote 'plantaardige' groepen in kaart gebracht. Het betreft de omzetcijfers van alle supermarkten in Nederland. De groepen die in onderstaande cijfers inzichtelijk zijn gemaakt zijn vleesvervangers, plantaardige zuivel, peulvruchten, noten, zaden en pitten (exclusief snacknoten en pinda's), paddenstoelen en geelvetten op basis van soja. Zonder uitzondering laten al deze assortimentsgroepen in de afgelopen jaren een forse groei zien.

Begin 2014 bedroeg de totale omzet van deze groepen nog 318 miljoen. Het laatste lopende jaartotaal (op basis van omzet t/m week 36 in 2017 =MAT week 36) komt de totale omzet van deze groepen uit op 368 miljoen euro. Dat betekent in drie jaar 50 miljoen euro omzetgroei in productgroepen die je als bron van plantaardige eiwitten zou kunnen bestempelen.



figuur 5, Omzetgroei in miljoen euro van plantaardige eiwitbronnen, Bron: distrifood 19 okt 2017

Het totaal van deze groepen is van 2014 tot 2017 jaar op jaar met een gemiddelde van 5 procent in omzet gegroeid.



figuur 4, Jaarlijkse omzetgroei per productgroep in periode 2014-2017, Bron: distrifood 19 okt 2017

Een aantal Nederlandse producenten van plantaardige eiwitproducten, zowel eindproduct producenten als halffabricaat producten, exporteert ook succesvol binnen Europa, wat verklaart waarom deze bedrijven harder groeien dan de Nederlandse markt. (o.a. Vivera, Vegetarische slager, Meatless, Ojah)

5.2.3. Onderzoek en onderwijs

Verschillende partijen doen onderzoek en ontwikkelen kennis op het gebied van vleesvervangers op het bord. Nederland is koploper in het gebied van kennisontwikkeling van plantaardige eiwitten die kunnen dienen als vleesvervanger op het bord. Universiteiten en onderzoeksinstituten houden zich bezig met onderzoek en ontwikkeling van nieuwe technologieën op het gebied van winning van eiwitten en het textureren van deze eiwitten. Daarnaast speelt R&D van bedrijven ook een belangrijke rol bij de ontwikkeling en met name het opschalen van halffabricaten op basis van plantaardige eiwitten en verwerkte eindproducten.

Op het gebied van veredeling en teelt van bonen, peulvruchten en noten en andere eiwitrijke gewassen die als grondstof kunnen dienen voor vleesvervangers op het bord, loopt Nederland niet voorop in Europa. De WUR doet wel wat onderzoek aan de teelt van soja in Nederland samen met het bedrijf Agrifirm (veevoer). ZLTO werkt, in een SIA/RAAK project aan de teelt optimalisatie van veldbonen voor toepassing in vleesvervangers. In het project werken ze samen met het Franse bedrijf Limagrain (o.a. veredelaar), enkele telers in Zeeland en de HAS hogeschool in Den Bosch. In Frankrijk wordt door de overheid veel meer geïnvesteerd in onderzoek naar teelt van bonen en peulvruchten dan in Nederland.

Daarnaast vormen ook onderwijsinstellingen en ervaring die in de praktijk worden opgedaan een belangrijke bron van kennis. Voor voorbeelden van actoren die actief zijn op het vlak van kennisontwikkeling met betrekking vleesvervangers op het bord⁸ zie Appendix 2.

5.2.4. Beleid

De overheid is op verschillende manieren betrokken bij de eiwittransitie en daarin de vleesvervangers op het bord. Er is een duidelijk beleidsdoel, zie hoofdstuk 1. Met betrekking tot innovatie en ten aanzien van de bedrijven speelt het ministerie van Economische Zaken (nu LNV) een belangrijke rol. Via het topsectorbeleid (topsector Agri&Food en de topsector Tuinbouw en Uitgangsmaterialen) en meer generiek beleid zoals WBSO stimuleert EZ (nu EZK) bedrijvigheid en innovatie.

Meer in detail geeft het rapport “Analyse van de innovatieprojecten die betrekking hebben op de eiwittransitie” (RVO december 2017) inzicht in wat er met publiek geld gefinancierd is aan

⁸ Zie ook rapport Analyse van de innovatieprojecten die betrekking hebben op de eiwittransitie, RVO 2017

innovaties rond de eiwittransitie. Het rapport betreft een inventarisatie van innovatieprojecten die op enigerlei wijze betrekking hebben op de eiwittransitie en vanuit nationale en/of EU-programma's en regelingen bekend zijn bij RVO. Daarbij is gekeken naar het EZ- en het EU instrumentarium voor innovatiestimulering vanaf 2010. Het instrumentarium kan worden onderverdeeld in fiscale instrumenten (WBSO) en subsidie-instrumenten (bv de MIT, landsdelig EFRO, SBIR, H2020). Verder is ook gekeken naar de Green Deals die betrekking hebben op de eiwittransitie.

Samenvattende analyse van de innovatieprojecten die betrekking hebben op de eiwittransitie:

WBSO analyse 2016:

71 projecten die betrekking hebben op de eiwittransitie bij 56 bedrijven. Dit betrof 36 fte aan R&D en €2,9 miljoen, wat 0,04% betreft van het geheel aan S&O uitgaven in Nederland over alle sectoren heen. Dit geeft een beeld van de R&D uitgaven in dit domein. De inhoudelijke analyse is vooral op basis van de subsidieprojecten (onder)

Analyse gesubsidieerde innovatie innovatieprojecten:

61 projecten die in de periode 2010-2017 zijn gesubsidieerd hebben betrekking op de eiwittransitie, daarnaast zijn er nog 25 projecten die betrekking hebben op de teelt van algen of wieren, zonder dat de toepassing bekend was.

Uit de inhoudelijke analyse van de subsidieprojecten komt het beeld naar voren dat bedrijven volop innoveren met projecten die raken aan de eiwittransitie en deze bedrijven weten daarvoor de innovatie-instrumenten te vinden. Projecten met algen, plantaardige bronnen of een mix van eiwitbronnen zijn het meest voorkomend, noten en zaden komen amper in de projecten voor. De projecten zijn gericht op zowel food, feed als een combinatie van beide. De verwerkende industrie is het meest actief in de projecten, alleen bij algen is er wat meer nadruk op primaire productie. De toepassing van de innovaties ligt vooral bij extractie van eiwitten uit grondstoffen, de verwerking en of houdbaarheidsverlenging van eiwitten. De laatste SBIR is een uitzondering want die omvat vooral projecten gericht op de markt en eindgebruiker.

Het type onderzoek is te classificeren als industrieel onderzoek of experimentele ontwikkeling, in lijn met het type instrumentarium dat RVO heeft geanalyseerd. Het grootste deel van de uitvoerders van projecten zijn MKB-bedrijven, redelijk gespreid over Nederland maar wel met een concentratie in de Food Valley en rondom de Wageningen Universiteit.

Als wordt gekeken naar de verschillende eiwitbronnen binnen de gesubsidieerde projecten dan valt het volgende op:

- Algen/ wieren lijken nog aan het begin van de innovatiecurve te staan. Veel projecten betreft R&D op teelt en opschaling en winning van eiwit, projecten gericht op de ontwikkeling van eindproducten zijn nog niet gesubsidieerd (weten we namelijk niet, misschien zijn ze wel afgewezen) bij RVO.
- Projecten die zijn gebaseerd op noten, paddenstoelen en bonen zien we maar zeer beperkt in het subsidie-instrumentarium. Wel wat verkenningen naar quinoa teelt, teelt van peulvruchten of verwerking van peulvruchten in bewerkte producten die op vlees lijken, maar het zijn kleine aantallen. Mogelijke oorzaak kan zijn dat dit bestaande eiwitbronnen zijn waar met name marktcreatie gestimuleerd dient te worden en die niet passen binnen de randvoorwaarden van de innovatie-instrumenten.
- Andere plantaardige bronnen worden vooral gezien als bron om er functionele eiwitten uit te halen om bewerkte producten te verbeteren.

In de afgelopen 25 jaar heeft de rijksoverheid al veel onderzoek gefinancierd naar alternatieve eiwitbronnen als vleesvervanger. Onder andere via het Programma Innovaties in Eiwit Ketens (PIEK) (periode 2009-2012). Via rijksoverheid en EU subsidies is geïnvesteerd in de teelt van zeewier (MIP/5 € miljoen) en de teelt van Soja in Nederland via de green deal soja (ondersteuning door EZ: fiscaal,

praktijkonderzoek en kennisdeling). De topsectoren hebben o.a. de volgende Publiek private samenwerking (PPS) gesubsidieerd: PPS: towards a next generation meat analoges (€ 2,88 miljoen), PPS verteerbaarheid en kwaliteit van plantaardige eiwitten (1.3 € miljoen) en PPS producten op basis van kikkererwten (200.000 €).ⁱ

Het ministerie van EZ (nu LNV) heeft in 2017 voor €1,8 miljoen, een SBIR plantaardige eiwitten op het bord gefinancierd. En recent is via het ministerie van EZK het IPC-project 'Transitie naar Plantaardige Eiwitten' goedgekeurd⁹.

Ook provincies en gemeenten zijn actief op het gebied van de eiwittransitie. Zo stimuleren de provincies Gelderland (via Food Valley NL en Oost NV), Overijssel, Noord Brabant via provinciale subsidies lokale samenwerkingsverbanden, o.a. Green Protein Accelerator (Gelderland) en The Protein Cluster(TPC) (Gelderland en Overijssel). Gelderland heeft zich bij de presentatie van TPC, in oktober 2017, uitgesproken graag koploper te willen zijn in Green Proteins.

5.2.5. Ondersteunende partijen

Verschillende andere partijen spelen een belangrijke rol bij de eiwittransitie en in het bijzonder vleesvervangers op het bord. Deze ondersteunende partijen zijn onderverdeeld in partijen ten behoeve van financiering, advies en NGO's.

Ten eerste de partijen ten behoeve van financiering. Voor de ontwikkeling van onderzoek en innovatie zijn financiële middelen nodig. Bij grote bedrijven wordt innovatie doorgaans gefinancierd uit de cashflow van het bedrijf. Voor startups is vaak investering nodig, die geleverd kan worden door banken of risico-investeerders. Onderzoek wordt veelal gesubsidieerd via de rijksoverheid en provinciale gelden. Ook vloeit Europees geld, INTERREG en POP 3, via de provincie naar de eiwittransitie. Zie voor bijdrage vanuit de overheid ook 5.2.4

- Banken die een focus hebben op de markt van vleesvervangers zijn: Triodos Bank, ING bank^j en Rabobank
- Green protein Fund BV, heeft o.a. geïnvesteerd in de Dutch Weedburger en Duplaco.

Ten tweede de partijen ten behoeve van voorlichting en advies. Het Voedingscentrum, zie ook 5.1.1, geeft voedingsadvies aan consumenten over een gezond en duurzaam voedingspatroon. Natuur en Milieu (N&M) en Milieu Centraal lichten consumenten voor over een duurzamer eten en geven hiervoor ook recepten waarin vervangers voor vlees getoond worden. N&M werkt hierin samen met onder andere de Jumbo supermarkten in het menu van Morgen.

Het RIVM doet onderzoeken, in opdracht van de overheid naar voedselconsumptie peilingen^k en naar het gedrag van consumenten op het gebied van duurzaam eten.^d

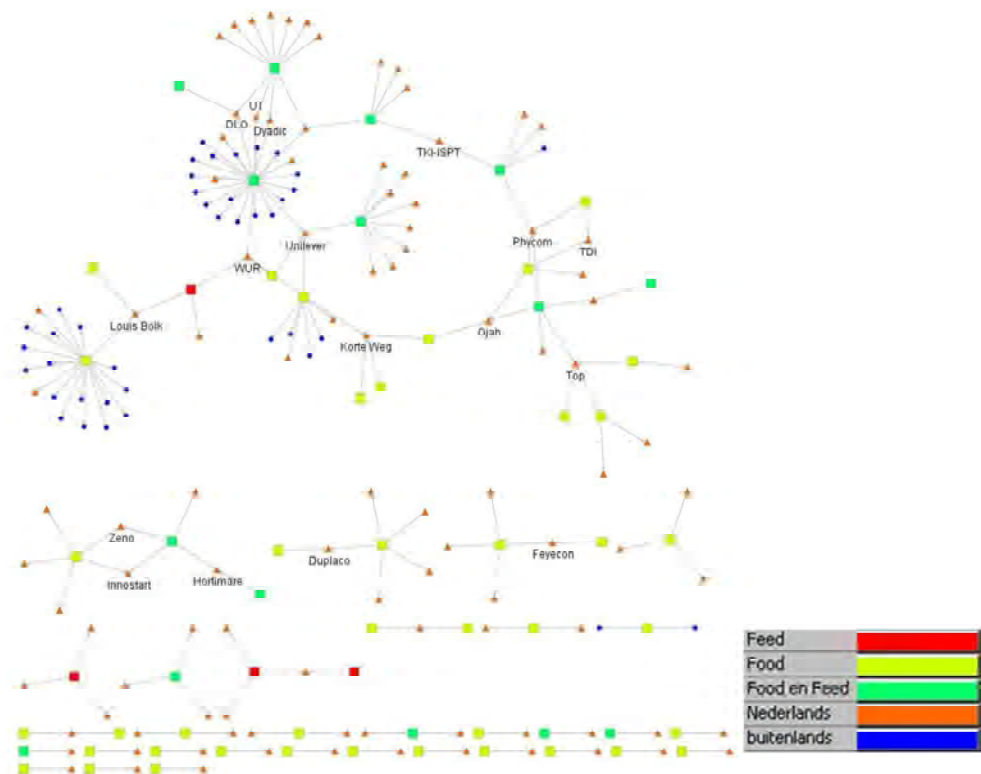
Ten derde belangenorganisaties. Deze belangen organisaties dragen met hun eigen speerpunten bij aan de vorming van de publieke opinie en beïnvloeden daarmee de consument om minder vlees te gaan eten. Voorbeelden van deze belangenorganisaties zijn:

- Viva-Las-Vegas (de Nederlandse tak van Pro-Vega). Vegetarische activisten publiceerden in 2017 het impact report^l en organiseerden de Veggy challenge, een actie om 30 dagen minder vlees te eten.
- Het groentenfruihuis (branche organisatie voor de groente en fruit sector), stimuleren de consumptie van groente
- Wakker Dier, actie groep tegen intensieve veehouderij, spoort mensen aan geen kiloknallers te eten

⁹ Deelnemende bedrijven: Duplaco, It's Greenish, European Seaweed Company, The Dutch Weed burger, Meatless Industrie Service Mol, Hemp Basic Food, 2B Different, Ojah, DutchSoy, MFH-Pulses, Botanic Bites, Addwise

5.3 Network

Om innovatie mogelijk te maken is interactie tussen verschillende actoren van groot belang. Het gaat om formele en informele interactie tussen individuen, maar ook om georganiseerde verbanden tussen organisaties.



figuur 6, netwerkanalyse

Uit de netwerkanalyse van de subsidieprojecten kan worden afgeleid dat het netwerk nog niet heel groot is en ook niet heel erg hecht. Dit kan erop duiden dat er nog in beperkte mate sprake is van kennisdeling. Er is sprake van een duidelijk cluster rond Wageningen Universiteit en deels Louis Bolk instituut en er zijn wat deelnetwerken rond zeewieren en algen. Het sterke lijntje tussen WUR, Top, Ojah en Vegetarische Slager kent een lange historie en is succesvol gebleken.

Naast een kennisnetwerk zijn er ook andere formele samenwerkingsrelaties, rond de eiwittransitie georganiseerd zoals:

- Green Protein Alliance (GPA), opgericht 2016, Samenwerkingsverband tussen partijen (producenten uit de hele keten, retail, NGO's en overheid) die allemaal de eiwittransitie willen versnellen en als doel hebben consumptie van dierlijk vs plantaardig eiwit van 65/35 nu naar 50/50 in 2025. RVO(EZ) Duurzaam Door heeft aan het begin veel in deze samenwerking geïnvesteerd.
- Het Planeet, sinds 2015 branchevereniging van producenten en dienstverleners van 'groene' eiwitten voor de levensmiddelensector
- The Protein Cluster (TPC), opvolger van eiwit krijgt kleur, opgericht oktober 2017, internationaal centrum voor organisaties en bedrijven die hun kansen in de groene eiwitketen willen benutten. In Overijssel en Gelderland.
- Dutch Cuisine, Koksgilde, promoten meer duurzaam en plantaardig voedsel in koksopleidingen en restaurants

- Green Protein Accelerator, The Green Protein Accelerator creates Green Protein trial facilities in an existing industrial production environment. Goal is to accelerate market introduction of plant-protein products.¹⁰
- Grow Campus
- Food Valley NL

¹⁰ Deelnemers: Bobeldijk Food Group, Ruitenberg Ingredients, ABC Kroos-Onions and water lentils, Duplaco en LaBeij Food Products

6. Functionele analyse

Op basis van 23 interviews met experts uit verschillende actorgroepen in het innovatiesysteem is het functioneren van het systeem beoordeeld. Er zijn interviews afgenomen met experts met een achtergrond in beleid, onderzoek, ondernemers (producenten van primaire producten en grondstoffen, producenten van halffabricaten en producenten van verwerkte eindproducten), markt (retail en horeca) en ondersteunende organisaties/ NGO's. Voor een lijst met geïnterviewde organisaties zie appendix 2.

Hieronder wordt per systeemfunctie uiteengezet hoe de functie beoordeeld is. Dit is een kwalitatieve beoordeling die achteraf gedaan is op basis van een gemiddelde uit alle interviews. De interviews zijn semigestructureerd afgenomen, waarbij de experts alle ruimte kregen om zelf hun visie over de markt of het systeem geven. Na afloop van elk interview is gevraagd wat volgens de geïnterviewde de grootste uitdaging is en de grootste kans om de eiwittransitie/ meer vleesvervangers op het bord te versnellen.

Er wordt aan de hand van de structurele analyse en de beoordeling van de systeemfunctie een algemeen beeld gegeven in hoeverre de systeemfunctie momenteel goed vervuld wordt. Tot slot wordt een conclusie gegeven per systeemfunctie.

F1 Experimenteren door ondernemers (ondernemersactiviteit)

Ondernemersactiviteit houdt in dat er geëxperimenteerd wordt met nieuwe producten en diensten die kunnen bijdragen aan meer vleesvervangers op het bord. Binnen deze functie beoordelen we het geheel aan ondernemersactiviteiten.

Zoals uit de structuuranalyse blijkt, is er ondernemersactiviteit in de hele waardeketen van grondstof tot producent van vleesvervangers op het bord. Er is een actieve groep koplopers die reeds enkele jaren werkzaam is op het gebied van de technologische trajecten van vleesvervangers, zij zijn verenigd in Het Planeet, dit zijn voornamelijk MKB bedrijven, een aantal grotere bedrijven en een groot aantal start-ups of relatief jonge bedrijven. De consumenten doelgroep van deze bedrijven zijn de vegetariërs en sinds een aantal jaren ook de flexitariërs.

Meer recentelijk is ook waar te nemen dat een aantal multinationals (Unilever en Nestlé) voorzichtig beginnen met vegetarische producten, naast hun vlees assortiment, door overnames of samenwerkingsverbanden aan te gaan. Dit gebeurt niet alleen in Nederland maar ook in andere delen van de wereld.

Alhoewel er wel degelijk aan opschaling en uitbreiding van de productiecapaciteit gedaan wordt door ondernemers van vleesvervangers is de schaalgrootte van de vleesvervangers relatief klein, ten opzichte van de schaalgrootte in de vleesverwerkende industrie. Daardoor missen de vleesalternatieven het voordeel van economy of scale en zijn ze in de winkel duurder dan de vleesproducten.

De experts in de interviews gaven allen aan dat er over het algemeen voldoende ondernemersactiviteiten plaatsvinden in de keten van geoogste grondstof tot verwerkt eindproduct. Ondernemersactiviteit in het begin van de waardeketen, de primaire productie van soja, bonen en andere plantaardige eiwitten op landbouwgrond in Nederland vindt slechts in zeer beperkte mate plaats.

Soja wordt nu vooral geïmporteerd van buiten de EU. Bonen worden veelal geïmporteerd vanuit Canada. De productie van algen-en wieren als grondstof voor vleesvervangers zit in de experimenteer c.q. beginfase van de innovatiecurve, enkele start-ups zijn actief met pilots gericht op de winning van deze grondstoffen.

Teeltverbetering, zaadveredeling, nieuwe oogst- en opslagtechnieken zijn nodig om de teelt in Nederland of Europa op grotere schaal te kunnen laten plaatsvinden waardoor de afhankelijkheid van import kan afnemen.

Er bestaat vanuit voedselveiligheid een wettelijke barrière voor nieuwe eiwitbronnen, de Novel Food Regulation, waardoor eendenkroos, zeewieren en eiwit uit reststromen, zoals bietenblad eerst een langdurige kostbare procedure moeten doorlopen, voordat zij tot de markt toegelaten kunnen worden.

Samenvattend kan gesteld worden dat er ruim voldoende ondernemers activiteit plaatsvindt op het ontwikkelen en produceren van vleesvervangers op het bord. Ondernemers activiteit op het gebied van de primaire productie, met name de teelt van bonen en peulvruchten in Nederland, is daarentegen beperkt.

F2 Kennisontwikkeling

Er is al ruim 25 jaar geïnvesteerd in kennisontwikkeling rond de eiwittransitie en het produceren van vleesvervangers. Zie ook de structuuranalyse. Onderzoek en ook onderzoeksgeld is vooral gericht op de halffabricaten en de eindproducten. De fundamentele kennis om vleesvervangers te produceren is aanwezig als ook de toegepaste kennis in laboratoria. Productinnovatie omtrent vleesvervangers vindt voortdurend plaats. Vaker dan eens kwam tijdens de interviews met producenten van halffabricaten en de eindproducten van vleesvervangers naar voren dat er genoeg onderzoek gaande is en dat investeren op meer kennisontwikkeling niet meer als eerste prioriteit gezien moet worden. Opvallend is wel dat de kennisontwikkeling op de primaire plantaardige productie van grondstoffen voor vleesvervangers minder verzadigd blijkt dan de kennisontwikkeling van de techniek om vleesvervangers te kunnen produceren. Onderzoek op bijvoorbeeld het telen van bonen gebeurt wel in geringe mate maar onderzoek op bijvoorbeeld het bewaren van bonen of de afzetgarantie van de bonen ontbreekt. Onderzoek op de productie en opschaling van algen en wieren vindt nu nog slechts op kleine schaal plaats.

Nederland en Europa zullen afhankelijk blijven van de import van primaire plantaardige producten, wanneer er niets verandert in de huidige teelt samenstelling in Nederland en Europa. Vanwege de behoefte aan niet genetisch gemodificeerde(non-GMO) soja, zou er bij voorkeur meer regionale (Europese) teelt moeten plaatsvinden. Dit is een kans voor agrarische ondernemers, mits er een voldoende prijs kan worden verkregen. De WUR en Agrifirm vormen een ontwikkelcluster dat werkt aan het eiwitgehalte en de opbrengt per hectare voor teelt van soja in Nederland. Op de oogstmethode is verbetering nodig, nu is nog sprake van een kennislacune. Soja lijkt echter niet erg geschikt voor het Nederlandse klimaat en bodem.

De Nederlandse veredelaars zijn slechts beperkt betrokken bij de teelt van eiwitrijke producten in het Noord-Europees klimaat. De Franse veredelaar Limagrain wel.

De experts in de interviews gaven aan dat er voldoende kennis is om de markt van “vleesvervangers op het bord” te laten groeien. Vanuit beleid werd opgemerkt dat met name op het gebied van de combinatie gezondheid en plantaardige eiwitconsumptie nog relatief weinig bekend is ten opzichte van alle kennis die beschikbaar is over de invloed van vlees en zuivel op het menselijk lichaam. Dit gebrek aan specifieke kennis zou door de lobby voor dierlijke producten gebruikt kunnen worden als argument tegen de consumptie van meer plantaardig eiwit.

Gedragswetenschappelijk onderzoek naar hoe consumenten verleid kunnen worden om vleesvervangers te consumeren is nauwelijks beschikbaar. Wel is een soort nul meting beschikbaar in het RIVM rapport uit 2017, “wat ligt er op ons bord”, waaruit blijkt dat de meeste consumenten eigenlijk niet weten wat duurzaam eten betekent. De eerste associatie ligt eerder bij het benodigde gas voor koken of het gebruik van de auto bij de boodschappen dan bij de voedselproductie zelf.

Samenvattend kan gesteld worden dat de kennisontwikkeling in Nederland voldoende is om de transitie naar meer vleesvervangers op het bord naar een volgende fase te brengen. De technische kennis is voldoende aanwezig en ontwikkelt zich verder.

Echter, de kennis van de consument over wat duurzaam eten is schiet te kort en zou sterker ontwikkeld moeten worden. De kennis over het verleiden van de consument, opdat meer vleesvervangers ook daadwerkelijk op het bord van de consument belanden, is aanwezig bij een deel van de ondernemers, maar dient breder verspreid te worden.

F3 Kennisuitwisseling in netwerken

Het kennisnetwerk dat na analyse van de subsidie projecten in de RVO database boven komt drijven is nog niet bijzonder hecht. De kennisdeling lijkt daarin beperkt. Er is een duidelijk cluster rond de WUR en wat deelnetwerken rond zeewier en algen. Naast dit “subsidie netwerk” zijn veel ondernemers verbonden in andere netwerken (zie structuur analyse) waarin zij kennis uitwisselen. Bij de Green Protein Alliance zijn ondernemers uit de hele waardeketen aangesloten en ook vertegenwoordigers van onderzoek, de markt en ondersteunende organisaties en beleid. Binnen de GPA wordt veel kennis uitgewisseld waardoor de aangesloten partijen goed op de hoogte zijn van kennis uit verschillende onderzoeken. Bovendien biedt de GPA hét platform om samen op te trekken naar een gezamenlijk doel.

Het vervangen van vlees door plantaardige eiwitten zónder dat daaraan een technisch procedé voorafgaat krijgt meer aandacht in de koksopleiding, door de activiteiten van Dutch Cuisine .

De meeste experts gaven aan dat kennisuitwisseling geen beperkende functie is om naar de volgende fase van het innovatiesysteem te gaan.

Enkele start ups gaven aan dat het voor MKB bedrijven lastig is om aan te sluiten bij PPS projecten van de WUR, omdat zij daarvoor de financiële middelen missen.

Op het gebied van de teelt van eiwitrijke gewassen in Europa en de productie van functionele eiwitten voor vleesvervangers geven experts aan dat er ten aanzien van internationale kennisuitwisseling verbeteringspotentieel is.

Samenvattend kan gesteld worden dat de kennisuitwisseling voldoende is.

F4 Richting geven aan het zoekproces

Het beleidsdoel is te komen tot een andere verhouding tussen de consumptie van plantaardige eiwitten versus die van dierlijke eiwitten. Dit moet naar een verhouding van 50/50 ten behoeve van een beter klimaat. De productie van dierlijke eiwitten schaadt het milieu meer dan de productie van plantaardige eiwitten dat doet. Opvallend hierbij is dat het beleidsdoel zich richt op de consumptie van plantaardige en dierlijke eiwitten, terwijl het vanuit het onderliggende klimaatdoel meer voor de hand ligt dat het zich richt op de productie van minder dierlijke eiwitten. Het beleidsdoel beoogt immers een beter klimaat, niet direct een betere gezondheid.

Op de vraag waarom het beleidsdoel zich niet richt op een verlaging van de vlees- en zuivelproductie kan aangegeven worden dat de vlees- en zuivellobby sterk is en dat Nederland verdient aan de export van vlees- en zuivelproducten. De overheid (en ook de EU) ondersteunt de vlees- en zuivelsector, na de oorlog zijn er subsidies ingevoerd om er voor te zorgen dat er voldoende voedsel is voor alle Europeanen.

Opmerkelijk is wel die dubbele boodschap. Enerzijds heeft de overheid als doel dat er meer plantaardige eiwitten geconsumeerd moeten gaan worden (Voedselagenda), maar anderzijds blijft diezelfde overheid investeren in de productieketen van dierlijk eiwit. Gezien vanuit het oogpunt van klimaat blijkt echter uit onderzoek dat de productie van dierlijke eiwitten meer in negatieve zin bijdraagt aan het klimaat dan de productie van plantaardige eiwitten.^{m&n}

Veel beschikbare (EU) beleidsmiddelen worden benut door de (dierlijke) gevestigde georganiseerde sectoren. Bijvoorbeeld voor de kipcampagne¹¹.

Vanuit de interviews met bedrijven en de retail blijkt, dat deze actoren vinden dat een duidelijke richting van de overheid ontbreekt. Subsidies zijn vooral gericht op de technologische ontwikkeling van vleesvervangers terwijl er juist behoefte is aan subsidies op marktvergroting of subsidies om de consumenten te leren bewuste keuzes te maken. Positief is wel dat de schijf van vijf van het Voedingscentrum is aangepast. De overheid is huiverig voor elke vorm van bemoeienis met de burger, achter de eigen voorkeur. Wat de consument eet, is een vrije keuze en die kan niet door de regerende politieke partijen worden voorgeschreven. De consument zou dat ook niet accepteren, is de gedachte.

Toch zou een campagne gewenst zijn, bijvoorbeeld gevoerd door een samenwerking van het Voedingscentrum (overheid), Natuur en Milieu, en andere GPA leden. De campagne zou moeten leiden tot een neutrale rationele boodschap voor de consument én zou ertoe moeten leiden dat de retail de plantaardige eiwitten, het hybridevlees of de vleesvervangers op de winkelvloer heeft staan waardoor de klant verleid kan worden tot het eten van meer plantaardige eiwitten in plaats van dierlijke eiwitten. Retail moet daarbij zelf ook actiever worden, want deze is nu nog niet bereid het schap met dierlijke eiwitten te verkleinen of de aanbiedingen op vlees los te laten ten gunste van plantaardige eiwitten.

Samenvattend: het richting geven aan het zoekproces is onvoldoende en stopt zelfs de transitie. Juist door het ontbreken van een duidelijke consistente boodschap, een duidelijke keuze van de overheid en de retail. Wanneer de overheid en de retail gezamenlijk zouden inzetten op het lerend vermogen van de consument zou dat de transitie in beweging kunnen zetten en versnellen. Consumenten zouden beseffen dat zij een duurzame en betaalbare keuze hebben om voldoende eiwitten binnen te krijgen.

F5 Marktformatie

De markt van vleesvervangers is nu circa 2-4 % van de vleesmarkt terwijl de winst op vleesvervangers (vegetarische producten, bonenschotels) zo'n 10% groter is dan die van vlees. Retailers willen de producten daarom wel opnemen in het assortiment, maar hebben ruimtegebrek in de winkel. Het aantal schappen is schaars en de consumenten moeten de producten wel kopen. *Of, zoals een retailer zei: "de schappen zijn niet van elastiek"*. Wanneer de omloopsnelheid van vleesvervangers niet hoog genoeg is, wordt er niet voldoende aan verdiend en verdwijnen ze weer uit het schap. Consumenten moeten dus bereid zijn herhaaldelijk vleesvervangers te kopen. Of dat vanwege duurzaamheidsoverwegingen, gezondheid, of kosten is, maakt voor de retail niet veel uit. Dat wat de klant koopt, ligt in de schappen. Dus als klanten minder vlees gaan kopen en meer vleesvervangers is dat geen probleem voor de supermarkt.

Op dit moment zijn vleesvervangers per kg product aanzienlijk duurder dan vlees. Dit komt voor een deel door het gebrek aan "economy of scale" bij de producenten en voor een ander deel door de hogere marges die de retail maakt op deze producten en het feit dat vlees geregeld op of onder de kostprijs wordt verkocht als "kiloknallers".

Omdat de prijselasticiteit van vlees relatief hoog is in vergelijking met bijvoorbeeld melk en eieren, wordt er meer vlees gekocht wanneer dit goedkoper is en minder als het duurder is. (vleesvervangers behoren in de ogen van de flexitarische consument tot "vlees", en hebben hoogstwaarschijnlijk dezelfde prijselasticiteit).

In de horeca en out of home markt komt steeds meer aandacht voor vegetarische maaltijden en promoot Dutch Cuisine¹² een culinaire, gezonde en duurzame menu samenstelling van 80%

¹¹ campagne: "kip het lekkerste stukje vlees"

¹² <http://dutch-cuisine.nl/>

plantaardige en 20% dierlijke producten. Ze doen dit o.a. via koksopleidingen, bijscholing en inspiratiesessies.

De geïnterviewde producenten van vleesvervangers geven aan dat er voldoende ruimte in de markt is om te kunnen groeien en dat marktvorming daarom geen probleem is op dit moment.

Samenvattend kan gesteld worden dat de vorming van de markt van vleesvervangers op dit moment voldoende is, maar in de volgende innovatiefase de versnellingsfase, wel significant zal moeten groeien en daarmee een groter marktaandeel van de vleesmarkt moet gaan innemen.

F6 Mobiliseren van middelen (o.a. mensen, grondstoffen, geld)

Mensen, er zijn voldoende wetenschappers op het terrein van de vleesvervangers.

Applicatietechnologen, die de beschikbare nieuwe-eiwit halffabricaten gebruiken om er een eindproducten van te maken worden veelal intern opgeleid bij de (halffabricaat)producenten. Voor koksopleidingen ligt er nog een mooie uitdaging, Dutch Cuisine is gestart met training van koks, om te leren koken met groenten en plantaardige eiwitten. Dit is echter nog op zeer kleine schaal. Wanneer restaurants en catering de vleesvervangers op de menukaart zetten, leren de consumenten te genieten van een volwaardige voedzame maaltijd met plantaardige eiwitten.

Grondstoffen, de experts gaven aan dat er voorlopig ruim voldoende grondstoffen zijn, zeker wanneer wereldwijd gekocht kan worden.

Wanneer de vraag naar vleesvervangers op basis van Europese grondstoffen (o.a. soja), omdat deze gentech(non-GMO) vrij zijn, enorm zou toenemen is er niet voldoende Europese soja. In de EU is momenteel aandacht voor uitbreiding van het areaal aan eiwithoudende gewassen. Wanneer de vraag voor plantaardige eiwitten in andere landen toeneemt, bijvoorbeeld in India, zodat bijvoorbeeld de hele Canadese oogst van lupinen, linzen en kikkererwten daar verkocht kan worden, zullen deze niet verwerkt worden tot eiwit-isolaten. Deze eiwit-isolaten worden gebruikt als grondstof voor vleesvervangers. Nederland vist dan achter het net voor wat betreft die grondstoffen en wordt wellicht geconfronteerd met schaarste en hogere prijzen.

Aardappel eiwit dat nu vaak gebruikt wordt als ei-eiwit vervanger is nu bijvoorbeeld al schaars. DSM, een nieuwe speler op deze markt, gaat uit de perskoek van raapzaad functionele eiwitten winnen, die hopelijk deze schaarste op kan heffen.

Financiële middelen, voor het ontwikkelen van een betere bite of smaak voor vleesvervangers is er vanuit de industrie voldoende, maar voor het kritieke omslagpunt zoals een opschaling van de productie is het verkrijgen van voldoende financiële middelen én mensen soms moeilijker.

Er is de vlees-vervangende industrie te weinig aandacht en financiering voor marketing en voorlichting van de consument. Behalve de SBIR 'eiwitten op je bord' is er geen (subsidie)overheidsprogramma dat zich specifiek richtte op de vlees vervangende producten voor consumenten. Het voedingscentrum heeft de schijf van vijf wel aangepast maar daarnaast de consument niet extra onderwezen in vleesvervangers op het bord. De bladen en magazines van de retail beschrijven in geringe mate recepten van vleesvervangers en het promoten en het laten proeven van vleesvervangers op de winkelvloer komt nagenoeg niet voor. Consumenten kennen vleesvervangers van de menukaart van de horeca, maar de keuze is vaak kleiner dan de keuze van vleesgerechten. Veel consumenten blijven steken bij het bekende aardappelen, vlees en groente menu. Sommige out of home boxen besteden wel regelmatig aandacht aan vleesvervangers en leveren daarbij ook de kennis van het product; dat het een prima vleesvervanger is en duurzaam geteeld is.

Samenvattend kan gesteld worden dat de functie 6, het mobiliseren van middelen, matig tot redelijk is, maar dat deze functie aanvankelijk niet belemmerend is om naar de versnellingsfase te gaan.

F7 Tegenspel bieden aan weerstand

Consumenten moeten leren anders te koken en te eten, zij zien nog niet het voordeel in de nieuwe producten (duurzamer en gezonder). Bij hen zit het niet zozeer in weerstand maar eerder in onbekendheid met het product.

Daarnaast is er een krachtige lobby van de zuivel- en vleesindustrie. Niet alleen in Nederland maar EU breed. Zij zijn gefocust op de verduurzaming van de bestaande keten, maar niet op de reductie van de omvang van de veestapel.

Voedingscentrum: wij zijn in 2011 gekomen met een vegetarisch kookboek. Direct na uitgifte kwamen er vragen van enkele Tweede Kamer leden en vanuit de vlees-en zuivelsector.

Recentelijk was de nieuwe schijf van vijf aanvankelijk opgenomen dat het vlees en zuivel aandeel in ons menu zou moeten verkleinen, maar dit moest aangepast worden in het gelijk houden van het zuivelaandeel en verlagen van het vleesdeel.

De lobby van de plantaardige eiwitketen als vleesvervanger is nog jong en niet verenigd in EU verband, zij maakt onderdeel uit van de grotere akker- en tuinbouw lobbygroep waaronder ook de bloemteelt. De kans dat de lobby voor vleesvervangers ondersneeuwt is daarom niet ondenkbaar. Als specifieke lobbyorganisatie ten gunste van de eiwittransitie speelt de GPA in Nederland een belangrijke rol. Deelnemende partijen zijn onder meer de producenten, de retail, het voedingscentrum, Natuur en milieu en Wakker Dier.

Alle experts gaven aan dat de grootste uitdaging van de eiwittransitie, het eten van plantaardige eiwitten in plaats van vlees, een gedragsverandering bij de consument vereist. Zij moeten leren anders te koken en te eten.

Samenvattend kan gesteld worden dat er nog onvoldoende tegenspel wordt geboden aan weerstand.

6.1 Samenvatting functieanalyse

F1, ondernemersactiviteiten, F2 en F3, kennisontwikkeling en kennisverspreiding zijn (ruim) voldoende aanwezig. F6 het mobiliseren van middelen is matig tot redelijk.

Maar F4, het richting geven aan het zoekproces en F7, het tegenspel bieden aan weerstand zijn zwak. F5, de marktformatie is voldoende voor dit moment.

F4, Richting geven is zwak door de dubbele boodschap door de overheid en de retail.

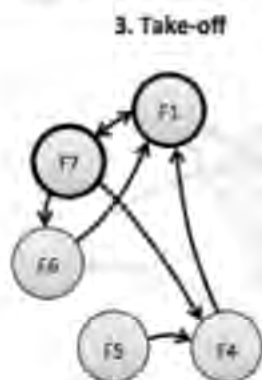
F7, tegenspel bieden aan weerstand, is zwak vanwege enerzijds “onwetende” consumenten die zich niet bewust zijn van wat duurzaam/ klimaat vriendelijke consumptie is en niet weten hoe zij anders, kunnen koken. Anderzijds is er een sterke lobby van de zuivel en vlees sector. Functie 4, richting geven aan het zoekproces en Functie 7, tegenspel bieden aan weerstand zijn hiermee de belemmerende functies om naar de volgende innovatiefase, de versnellingsfase, te gaan.

7. Problematische interactiepatronen en oplossingsrichtingen: (Structurele oorzaken van functionele belemmeringen)

Een innovatiesysteem is te complex om te doorgronden met alleen een structurele analyse. Daarom is een analyse gemaakt op basis van zeven systeemfuncties die uit onderzoek naar voren zijn gekomen als sleutelprocessen van een innovatiesysteem. Door de interactie tussen de systeemfuncties te bestuderen, is het mogelijk inzicht te krijgen in de interne dynamiek van het innovatiesysteem. Het is van belang deze interacties tussen de systeemfuncties te begrijpen en te beschrijven om interventies voor te stellen.

In verschillende fasen van het innovatiesysteem zijn verschillende functies van extra belang. Zoals eerder is toegelicht bevindt het innovatiesysteem rond vleesvervangers zich grotendeels in de take-off fase. Zie ook figuur 2, pagina 10.

De theorie^o



figuur 7 belangrijke interacties tussen systeemfuncties in de take-off fase

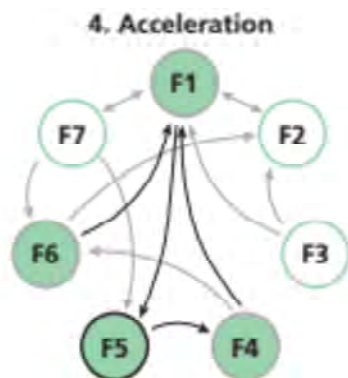
Deze fase begint met de commerciële toepassing van de innovatieve producten. Vervolgens dienen de producten voet aan de grond krijgen en een eerste natuurlijke markt zich te ontwikkelen. De hoofdrol in deze fase wordt gespeeld door ondernemende actoren die via een groot of klein bedrijf de producten op basis van diverse technologieën aan de man gaan brengen (F1). Het gaat in deze fase niet zo zeer om de technologische eigenschappen van het product, maar meer om het veroveren van markten. Daarin moet zwaar worden geconcentreerd met de bestaande spelers die belang hebben bij het in stand houden van de "oude" (technologische) optie. Omdat er veel actie is nodig om deze weerstand te doorbreken (F7) is dit de tweede belangrijke functie. Deze lobby wordt voornamelijk gevoerd door ondernemers die samen optrekken ("running in packs"), via politieke proponenten en door belangengroepen en non-gouvernementele organisaties (NGOs). Door deze activiteiten zullen bestaande instituties, die voorkeur geven aan "oude" technologie, moeten worden veranderd, zodat er uit de "lock-in" geraakt kan worden. Dit betekent bijvoorbeeld dat oude, perverse subsidies worden afgeschaft en de verworven positie van de "oude" technologie in de hoofden van mensen verandert.

Deze activiteiten tegen weerstand van bestaande belangen is sterk gerelateerd aan de eerste ondersteunende functie, richting geven (F4). Om de nodige veranderingen door te voeren in wet en regelgeving is deze legitimiteit, verkregen door functie 7, essentieel. Als er niet overeenstemming is dat de opkomende technologie een beter alternatief is dan het bestaande, zal de technologie nooit de volgende fase bereiken. Ook is de richting nodig om meer ondernemende actoren geïnteresseerd te krijgen in de producten en de technologie daarachter, die samen weer voor weerstand- doorbrekende activiteiten (F7) kunnen zorgen. Deze richting wordt in deze fase sterk beïnvloed door het ontstaan van een substantiële markt (F5). Zonder uitzicht op een groeiende markt, zullen bedrijven nooit gestuurd worden richting deze producten en/of technologie. Ook is het ontstaan van

een markt van invloed op de legitimiteit om wetten en regelgeving te veranderen ten faveure voor de nieuwe productgroep.

Tenslotte zijn zoals ook in de eerdere fases voldoende financiële middelen nodig (F6) om de ontwikkeling van de innovatieve producten mogelijk te maken.

Na de take-off fase komt het innovatiesysteem in de acceleratiefase, waarbij vooral de functie marktformatie [F5] van belang is (zie figuur hieronder).



figuur 8 belangrijke interacties tussen systeemfuncties in de acceleratie fase

Voor de eiwittransitie, naar “meer vleesvervangers op het bord” blijkt uit de functionele analyse dat de functies F4, richting geven aan het zoekproces, en F7, weerstand bieden aan tegenspel, nog onvoldoende ontwikkeld zijn om naar de versnellingsfase te gaan. F1, ondernemersactiviteit is wel voldoende ontwikkeld. Zoals de theorie ook aangeeft hangen de verschillende systeemfuncties met elkaar samen en is er interactie.

Hierna worden de belangrijkste interactiepatroon beschreven aan de hand van de systeemfuncties. In deze paragraaf wordt geen actieplan gemaakt, er worden alleen knelpunten geïdentificeerd. De interactiepatronen en oplossingsrichtingen moeten worden gezien als een aanzet voor debat, resulterend in een actieplan of roadmap.

7.1 Interactiepatroon richting geven aan het zoekproces

Gedurende de interviews is vaker dan eens verwondering geuit over de beleidskeuze van de overheid om in te zetten op de consumptie van meer plantaardige eiwitten en niet op een vermindering van de productie van dierlijke eiwitten. Bij een lagere productie van dierlijke eiwitten in Nederland, wordt het klimaat in Nederland minder belast. Een lagere consumptie van dierlijke eiwitten in Nederland heeft geen directe invloed op de productie en daarmee op de CO2 footprint van de Nederlandse veehouderij, zeker niet wanneer er dan meer geëxporteerd wordt. Door minder onderzoeksgeld in de plantaardige eiwitketen te investeren dan in de dierlijke eiwitketen, geeft de overheid een onduidelijke boodschap. Gebleken is dat deze onduidelijke boodschap, het richting geven aan het zoekproces vertraagd (F4).

De lobby van de vlees- en zuivelindustrie is dermate sterk dat het Voedingscentrum het vegetarische kookboek moest aanpassen en er Kamervragen te beantwoorden vielen.

Door het ontbreken van een heldere richting maken met name de marktpartijen retail, maar ook de horeca geen duidelijke keuze in de promotie van vleesvervangers, ze beweegt voorzichtig in een behoudend tempo. De retail maakt beperkt ruimte vrij op de winkelvloer voor vleesvervangende producten, maar laat de stunt prijzen voor vlees niet achterwege. Voor de consument zijn er geen heldere signalen dat zijn consumptiegedrag zou moeten wijzigen. Consumenten kennen de

voordelen van het eten van meer plantaardige eiwitten ten opzichte van dierlijke eiwitten niet (F5, marktontwikkeling). Menukaarten in restaurants bevatten in het algemeen meer keuzes voor dierlijke eiwitten dan voor vegetarische varianten, al zet de Dutch Cuisine wel in op een koksopleiding met de focus op groente en plantaardige eiwitten op het bord.

Oplossingsrichting creëren richting geven aan het zoekproces

Als oplossing voor het opheffen van de onduidelijke boodschap, kan het verschuiven van de financiële ondersteuning aan de vlees- en zuivelsector ten gunste van de plantaardige eiwitsector meer richting geven aan het zoekproces.

Een grotere (financiële) ondersteuning aan de plantaardige sector gericht op consumptieverhoging van plantaardige eiwitten (door middel van voorlichting aan de consument) betekent een sterke stimulus voor de eiwittransitie. Met het zicht op een grotere consumptie van plantaardige eiwitten zal de verwerkende industrie groeien en kunnen opschalen, de producten goedkoper worden, de retail meebewegen en als gevolg daarvan de primaire productie regionaal (in Europa) toenemen. Beprijzing van ongewenst gedrag, te veel vlees (dierlijk eiwit), kan ook bijdragen aan de gewenste gedragsverandering van de consument. Dit kan bijvoorbeeld met een vlees-tax en/of door het verbieden van stunts met vleesprijzen. Een andere optie is het beprijzen van de CO₂ footprint voedsel, waarbij vlees het duurst is (met eventueel nog een onderscheid naar rund, varken, kip), hybride goed betaalbaar en vleesloos eten het goedkoopst.

Hybride producten zijn eerder in de markt gezet, maar door onduidelijke promotie heeft de consumptie van deze gedeeltelijke vleesvervanger niet echt doorgezet. Om de stap van een verstokte vleeseter naar een minder-vleeseter te verkleinen, zou de consumptie van hybride producten als tussenstation gepromoot kunnen worden.

7.2 Interactiepatroon samenwerken om weerstand tegen te gaan

De systeemfunctie F7, tegenspel bieden aan weerstand, is zwak vanwege enerzijds “onwetende” consumenten die zich niet bewust zijn van wat duurzaam/ klimaat vriendelijke consumptie is en niet weten hoe zij anders, kunnen koken. Anderzijds is er een sterke lobby van de zuivel- en vlees sector.

Om naar de acceleratiefase van het innovatieproces te gaan, moet F7, het tegenspel bieden aan weerstand, sterker worden. Wanneer er een krachtige Europese “plantaardige eiwit” lobby ontstaat kan dat leiden tot een gelijkwaardiger speelveld in relatie tot de vlees- en zuivel sector.

Uit de functionele analyse is gebleken dat er zowel een onderzoeksnetwerk is als ook dat de ondernemers zich verenigd hebben in de Green Protein Alliance. De GPA is een hecht netwerk, waarin alle actoren samen werken en kennis delen en bestaat sinds 2016. Zij zijn nog onervaren in het lobbyen en daarmee nog niet bedreven in het tegenspel bieden aan weerstanden.

Oplossingsrichting doorbreken van weerstand

Het versterken van de lobbykracht van de plantaardige eiwitsector kan ondersteund worden door het werk van lobbyisten financieel te ondersteunen.

Ook door het opbouwen van publieke kennis, bijvoorbeeld wetenschappelijke onderbouwing over de gezondheid van plantaardige eiwitten ten opzichte van dierlijke eiwitten voor de mens kan de lobby voor plantaardige eiwitten versterkt worden.

De onbewuste en onwetende consument kan bewust bekwaam worden door voorlichting en ervarend leren. Op dit moment zijn consumenten zich veelal niet bewust van de milieu-impact van voedsel, belangrijk is dat consumenten leren dat er alternatieven zijn voor vlees. Dat zij leren proeven en leren koken met plantaardige eiwitten, kortom handelingsperspectief hebben.

Manieren om de consument bewust bekwaam te maken is een gezamenlijke voorlichtingscampagne van de overheid door bijvoorbeeld het Voedingscentrum samen met Natuur en Milieu, retail, horeca

en producenten van vleesvervangers. Deze samenwerkende campagne vereist een degelijke programmering vooraf.

De overheid en NGO's nemen daarbij de heldere boodschap over wat duurzaam en gezond is voor hun rekening, tegelijkertijd laat de retail de consument proeven op de winkelvloer, maken de producenten van vleesvervangers reclame voor hun producten en plaatst de horeca plantaardige eiwitten op het menu. De consument leert zo genieten van de plantaardige eiwitten en wil er zelf ook mee gaan koken.

In België heeft de (lokale) overheid door een tweetal campagnes de vleesconsumptie in Gent en Brussel significant laten dalen.^p Waaruit blijkt dat een publiekscampagne effectief kan zijn.

'Donderdag Veggiedag' en 'Dagen Zonder Vlees'. In steden die meedoen aan 'Donderdag Veggiedag' groeit het aantal vegetariërs sneller dan in steden die niet deelnemen. In Brussel en Gent verdubbelde het aantal vegetariërs tussen 2013 en 2016, bleek uit een enquête die onderzoeksbureau iVox vorig jaar uitvoerde. Die steden doen allebei mee aan 'Donderdag Veggiedag', wat betekent dat zo veel mogelijk stedelijke organisaties op donderdag geen vlees serveren. 'In Antwerpen, dat niet meedoet, is die stijging minder spectaculair

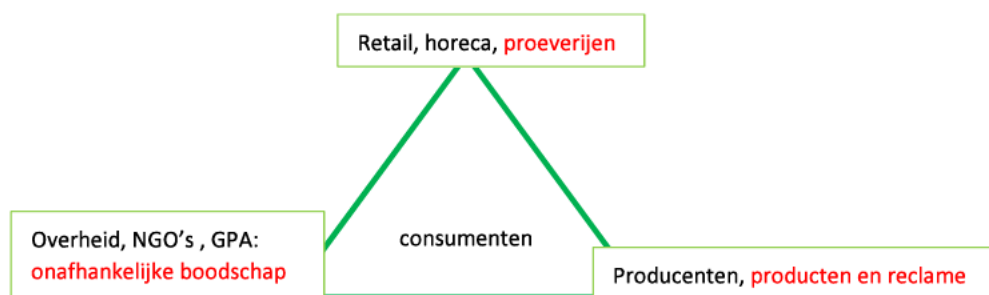
7.3 Interactiepatroon vorming van de markt

De vorming van de markt voor vleesvervangers is op dit moment voldoende, maar zal, om te ontwikkelen naar de versnellingsfase wel significant zal moeten groeien en daarmee een groter marktaandeel van de vleesmarkt moeten gaan innemen. De vraag naar plantaardige vleesvervangers op het bord zal hoogstwaarschijnlijk sterker toenemen dan nu, wanneer de functies F4 en F7 versterkt worden.

Momenteel is de vraag naar plantaardige eiwitten/vleesvervangers niet groter dan het aanbod. Maar op termijn kan de beschikbaarheid van de gewenste grondstoffen een aandachtspunt worden. Zie F6.

Oplossingsrichting creëren marktzekerheid/vorming van de markt

Marktvorming/ ontwikkeling is naast het verlagen van de barrières op F4 en F7 afhankelijk van een goed samenspel tussen de actoren. Het is belangrijk dat de driehoek van onderstaande actoren (zie figuur 9) goed gaan en blijven samenwerken om het aanbod en de boodschap aan de consument te laten samenvloeien. Als één van de actoren achterblijft stopt de ontwikkeling van de groei van de markt.



Figuur 9, bron interview HAK

Wanneer de marktvraag toeneemt, moet de productie van primaire producten en grondstoffen toereikend zijn. De verwachting is dat een tekort aan grondstoffen zich niet op korte termijn zal voordoen, maar aangezien het opschalen van primaire productie en grondstoffen niet zo snel te organiseren is als het opschalen van een fabriek, is tijdig voorsorteren nodig.

De productie van plantaardige eiwitgewassen kan door het GLB gestimuleerd worden. De opschaling van de productie van algen en wieren zou ook door subsidie gestimuleerd kunnen worden.

Appendix 1: - Theorie technologisch innovatiesysteem

Zoals eerder beschreven is de opbouw en methode van dit onderzoek is gebaseerd op de technologische innovatiesysteem (TIS) analysemethode. Deze methode is ontwikkeld onder leiding van Prof. Marko Hekkert binnen de sectie innovatie wetenschappen en het Copernicus Instituut voor Duurzame Ontwikkeling en Innovatie aan de Universiteit Utrecht. De methode helpt om te begrijpen waarom (baanbrekende) innovaties zo moeilijk doorbreken en biedt aanknopingspunten om deze innovaties te versnellen (Hekkert & Ossebaard, 2010).

De TIS analysemethode bestaat uit vijf stappen: 1) het in kaart brengen van de structuur van het systeem, 2) onderscheid maken tussen verschillende fasen in de ontwikkeling van het systeem, 3) het analyseren van verschillende functies die uitgevoerd moeten worden om deze verschillende fasen te doorlopen, 4) het bepalen van systemische problemen en 5) ten slotte kan op basis van deze vier stappen bepaald worden welke beleids- en andere maatregelen genomen kunnen worden om in te grijpen (Hekkert et al., 2011). Deze verschillende onderdelen worden als volgt besproken.

1.1 Structurele componenten TIS

Het innovatiesysteem bestaat uit verschillende onderdelen. Deze zijn als volgt beschreven, vrij vertaald uit de handleiding voor TIS analyses (Hekkert et al., 2011):

Actoren

De actoren in een TIS omvatten de organisaties en personen die bijdragen aan de ontwikkeling van een technologie, als ontwikkelaar of afnemer, of indirect als een beleidsmaker, investeerder, of op een andere manier. Door keuzes en acties van actoren en interacties tussen actoren ontwikkelt het systeem zich en wordt de technologie verspreid en gebruikt. Verschillende type actoren zijn bijvoorbeeld kennisinstituten, opleidingsorganisaties, industriële partijen, markt actoren, overheidsorganen en ondersteunende organisaties. Actoren zijn ook terug te vinden in Figuur 1.

Instituties

Institutionele structuren vormen de 'spelregels' van het systeem en bepalen wat wel en niet mogelijk is. Er zijn formele en informele instituties, waarbij formele instituties bestaan uit wet- en regelgeving en informele instituties bestaan uit informele regels als normen en waarden die door de interactie van de actoren ontstaan. Informele instituties kunnen een grote rol spelen, maar zijn erg moeilijk systemisch in kaart te brengen. Om deze reden wordt voornamelijk op relevante wet- en regelgeving ingegaan.

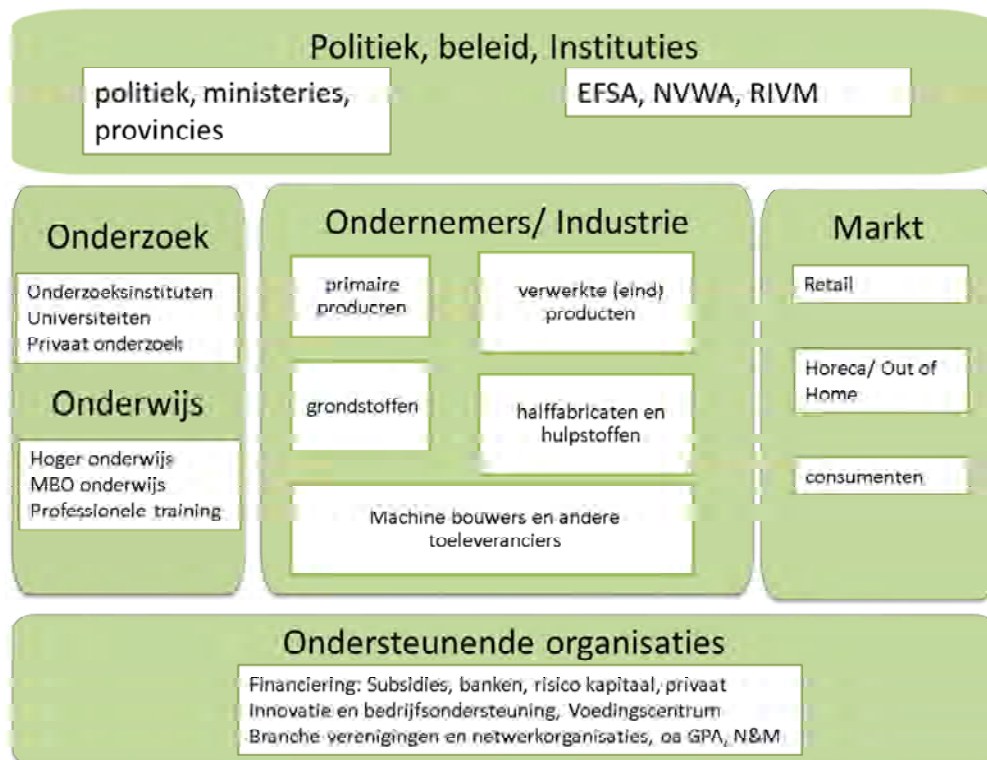
Netwerken

De structuur van het systeem bestaat uit netwerken die actoren verbinden. Het is dan ook belangrijk om deze netwerken in kaart te brengen om inzicht te krijgen in de rol van verschillende actoren en samenwerkingsverbanden.

Technologische factoren

Technologische structuren bestaan uit fysieke middelen en de technologische infrastructuur waarin deze geïntegreerd zijn.

Deze vier onderdelen (actoren, netwerken, instituties en technologie) vormen samen de structurele componenten van het innovatiesysteem. Figuur 1 geeft een overzicht van actoren en instituties binnen de structuur die een rol spelen in de ontwikkeling, verspreiding en implementatie van de technologie.

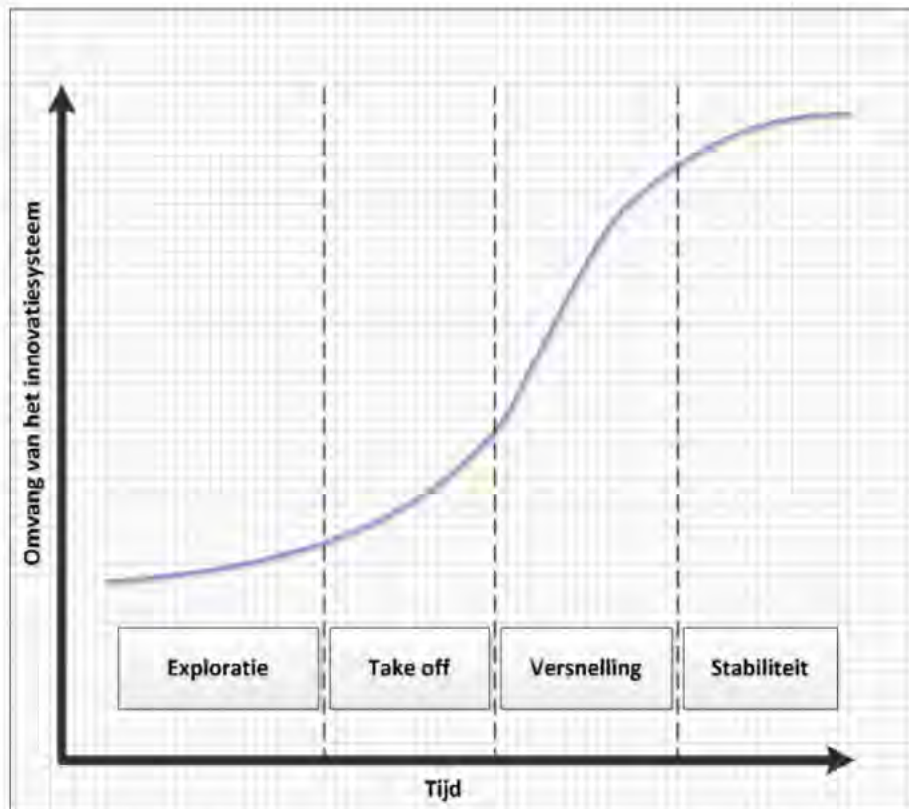


Figuur 1 - Structuur van het innovatiesysteem, toegespitst op plantaardige “vleesvervangers op het bord” (gebaseerd op Hekkert et al., 2011).

1.2 Fasen in de opbouw van een innovatiesysteem

In de opbouw van het innovatiesysteem rond een nieuwe technologie kan onderscheid gemaakt worden tussen verschillende fasen. Aanjagers zijn de drijvende kracht in de eerste fasen, later vervullen selectoren een steeds belangrijkere rol. De verschillende fasen, zoals beschreven door Hekkert & Ossebaard (2010), worden hier kort geïntroduceerd. Inzicht in de fase waarin een technologie zich bevindt helpt om te bepalen welke activiteiten belangrijk zijn om verdere ontwikkeling te stimuleren.

De ontwikkeling van een technologie laat zich karakteriseren door een S-curve die vier fasen onderscheidt (zie Figuur 2): de exploratiefase, de take-off fase, de versnellingsfase en de stabilisatiefase.



Figuur 2 - Fasen in de opbouw van een technologisch innovatiesysteem (gebaseerd op Hekkert & Ossebaard, 2010).

Exploratie

De exploratiefase kenmerkt zich door een snel toenemend aantal nieuwe aan elkaar gerelateerde technologieën, ontwikkeld door aanjagers. Op dit moment zijn er vaak nog weinig selectoren aanwezig die de ontwikkeling steunen.

Take-off

Tijdens de take-off fase is duidelijker welke technologieën het meeste perspectief bieden en moeten de technologieën de competitie aan gaan met geoptimaliseerde bestaande technologieën. Hier is de rol van selectoren onmisbaar om voldoende kapitaal te verkrijgen om over te gaan tot grootschalige productie. Doordat verdere ontwikkeling grote systeemveranderingen, een langdurig leerproces, marktcreatie en bewustwording vereisen kan de take-off fase soms decennia duren.

Versnelling

In de versnellingsfase kan de technologie concurreren met de bestaande technologie en is er een grote toestroom van selectoren te zien die de nieuwe technologie accepteren en deze verder stimuleren.

Stabiliteit

De stabilisatiefase treedt vervolgens in als de nieuwe technologie het maximaal haalbare marktaandeel verkregen heeft. De markt is volwassen en stabiel.

1.3 Zeven functies van het innovatiesysteem

Een belangrijk kenmerk van de TIS methodiek is de analyse en beoordeling van zeven empirisch gevalideerde functies. Deze functies omvatten de verschillende activiteiten die uitgevoerd moeten worden binnen het systeem, door de actoren en interactie tussen de actoren. Door deze functies te analyseren wordt het functioneren van het innovatiesysteem in kaart gebracht en wordt een dynamisch beeld gegeven.

Omdat de functies elkaar beïnvloeden en samen de ontwikkeling van het technologisch veld stimuleren of belemmeren is het van belang om te begrijpen hoe deze vervuld worden. Uit evaluatie van de functie volgen

aanknopingspunten voor interventie; er kunnen structurele achterliggende problemen zijn, of functies worden niet voldoende uitgevoerd.

De zeven functies worden als volgt besproken (Hekkert et al, 2007; Hekkert & Ossebaard, 2010):

Functie 1 – Experimenteren door ondernemers

Ondernemers zijn de actoren in het innovatiesysteem die experimenteren met de technologie en kennis om commerciële kansen te exploiteren. Ondernemers kunnen bestaande of nieuwe bedrijven zijn, maar ook andere organisaties of individuen.

Functie 2 - Kennisontwikkeling

Kennisontwikkeling en leerprocessen zijn drijfveren van het innovatieproces in de moderne economie. Het ontdekken van nieuwe technologieën en processen is een belangrijke bron van variatie en staat aan het begin van innovatie. Zo is er voldoende nieuwe kennis nodig over processen en technieken om andere functies te stimuleren en ontwikkeling van het systeem rondom de technologie mogelijk te maken.

Functie 3 – Kennisuitwisseling in netwerken

De organisatiestructuur van een TIS bestaat uit netwerken, waarin betrokken actoren met elkaar verbonden zijn (Hekkert & Ossebaard, 2010). Daarbij is samenwerking tussen verschillende partijen en vooral uitwisseling van kennis cruciaal.

Functie 4 - Richting geven aan het zoekproces

“De functie richting geven aan het zoekproces slaat op het expliciet maken van wensen, behoeften en verwachtingen rond de nieuwe technologie door partijen in het innovatiesysteem” (Hekkert & Ossebaard, 2010). Omdat middelen beperkt zijn moet een selectieproces bepaalde richtingen kiezen uit de variatie van technologische mogelijkheden, om deze verder te ontwikkelen. De selectie wordt gestuurd door de overheid, markt en industrie. Deze positieve of negatieve sturing wordt gegeven door verwachtingen van verschillende actoren, haalbaarheidsstudies, experimenten, maar ook beleidsdoelstellingen op nationaal en internationaal niveau (Suurs & Hekkert, 2005).

Functie 5 – Creëren van markten

Aangezien nieuwe innovaties vaak niet direct in staat zijn de competitie aan te gaan met de gevestigde alternatieven, is er ruimte nodig voor ontwikkeling. Het scheppen van kunstmatige marktcondities kan helpen om een markt te creëren voor de technologie en verdere ontwikkeling te faciliteren.

Functie 6 - Mobiliseren van middelen

Om andere functies te kunnen uitvoeren is er voldoende mobilisatie van financiële, fysieke en personele middelen nodig (Hekkert & Ossebaard, 2010). Financiële hulpmiddelen zijn nodig voor onderzoek, demonstratieprojecten en de uiteindelijke opschaling. Het opschalen van de technologie zorgt door de onzekerheid over het slagen van de technologie vaak voor veel problemen. Daarnaast is de beschikbaarheid van een voldoende hoeveelheid fysieke materialen en goed opgeleid personeel van invloed op de ontwikkeling van een innovatiesysteem.

Functie 7 - Tegenspel bieden aan weerstand

Ten slotte speelt weerstand van gevestigde bedrijven en sectoren een belangrijke rol in het innovatieproces. Bij de ontwikkeling van nieuwe innovaties stuit men doorgaans op weerstand door gevestigde belangen. De partijen binnen het innovatiesysteem moeten samen genoeg tegenspel bieden om tegen deze weerstand om hun sector te beschermen.

Appendix 2: Details Bedrijven/ ondernemers uit hoofdstuk 5.2.1

Bij de primaire sector, de telers van bonen en peulvruchten, noten en zaden is weinig activiteit te bespeuren op de Nederlandse markt. Enkele telers in Zeeland en Brabant telen veldbonen, met als doel deze in te zetten voor de verwerking tot plantaardige vleesvervangers. Daarnaast telen de gebroeders Grobben, van de maatschap Grobben (melkveehouders) in Twente op kleine schaal soja, met als doel hier sojaproducten voor humane consumptie van te maken.

Grondstoffen producenten: start ups in zeewier, eendenkroos en micro-algen

- Noordzeeboerderij, Zeewier
- Zeewaar, sinds 2013, zeewier boerderij in zeeland
- Seaweed Harvest Holland B.V, sinds 2016/2017 teelt technieken
- Grassa, eiwit uit gras , product niet goedgekeurd door EFSA
- ABC-kroos, sinds 2014, eiwit uit eendenkroos, product in novel food procedure
- Avebe/ Solanic, eiwit uit restroom aardappels, van dit product is een tekort op de markt als vervanger voor ei-eiwit
- Cosun, Eiwit uit bietenblad, product nog niet goedgekeurd door EFSA
- Duplaco, micro-algen producent, is net aan het opschalen

Halffabricaat producenten: veelal bestaande grotere bedrijven en een aantal startups

- DSM / Rapeseed Protein Venture, sinds 2017, pilotplant raapzaad eiwit uit reststroom raapzaadolie
- Barentz Food & Nutrition , handel in eiwitten, Pea Protein, Wheat gluten, Soy Protein, Lupin
- Ruitenbergh Ingredients BV, mixen en productontwikkeling voor o.a. vlees vervangende ingrediënten
- Givaudan, flavours producent om smaakstoffen toe te voegen aan vleesvervangers
- Meatless BV sinds 2006, producent van vezels voor vleesvervangers en hybride producten van lupine, rijst, tarwe. Was daarvoor vlees bedrijf
- Lacto-trade/Sotexpro, handel in erwten eiwit
- Multiflour B.V. handel in meel van oa. Peulvruchten
- Ojah / Beeter@, sinds 2010, producent grondstof voor vleesvervanger op basis van soja met textuur van vlees. O.a. toeleverancier van vegetarische slager
- Aquible sinds, 2016/2017, bouwt supply chain van productie tot consument voor eendenkroos eiwit
- Spireaux Company, sinds 2015/ 2016, producent algenpasta (spirulina) (Rotterdam urban farming)
- Nutress, sinds 2012, algenpoeders verkoop van phycom product voor health food en feed
- Bio Refinery Solutions (BRS)- Mol Onion Ingredients, sinds 2016, productie eiwit en vezel poeder uit uien reststromen
- Green protein BV, sinds 2016, pre-productie(pilot scale), Rubisco Proteins & Vegetable fibers uit reststromen en bietenblad
- GreenFood 50 BV, sinds 2014/ 2015, laat quinoa verbouwen in NL en verkoopt, quinoa ingrediënten

Eindproductproducenten van vleesvervangers op het bord:

- GRO, sinds 2006, snacks op basis; oesterzwammen die op koffiedik geteeld zijn
- Zwanenburg food group, heeft in 2017 vleeswaren tak verkocht en gaat meer focus leggen op vegetarische producten
- Vegetarische slager, Vleesvervangers op basis van Beeter@ van Ojah. Eigen merk
- Schouten Europe/ Good bite. > 25 j vleesvervangers. Goodbite sinds 2002, ook Private label
- So Fine sinds 1963, Planaardige burgers op basis peulvruchten, soja, groente ook tofu
- Tivall, > 25 jaar op basis groenten en peulvruchten
- Encko foodgroup/ Vivera, sinds 1990, vegetarische producten op basis van soja en lupine
- Bobeldijk food group, producten op basis tarwe eiwit en soja, was vroeger vleesverwerker
- Bonduelle, bonen en peulvruchten in blik
- Hak, bonen en peulvruchten als Kant en Klaar maaltijd(component), ook bonenburger
- Boon Food Concepts, Bonenburgers/ falafel

(technische)toeleverende industrie:

- Meyn, oa kippen slacht en verwerkingsmachines, neemt deel aan PPS met Unilever om plant-based biefstuk te produceren
- Bioscienz + FungeneX, Startup die zich richt op productie van fungi (geen paddenstoelen maar meer als grondstof) productie opschalen
- LGem, sinds 2007, fotobioreactors voor kweek micro algen
- Phycom, sinds 2009, total solutions alga production

Advies en reclame bureaus gespecialiseerd in eiwittransitie

- De Schaal van Kampen, advies , projecten, masterclass voedseltransitie
- Het Foodatelier, food design
- Food Cabinet, food design/ marketing
- Smaackmakers, marketing
- Food for Impact, 10.2.e adviseur, lobbyist
- New Foresight, adviesbureau op samenwerken
- Subsidie Focus, adviesbureau op subsidies

Appendix 2: Details onderzoek en onderwijs uit hoofdstuk 5.2.3¹³

- WUR- voert veel projecten uit. Recent o.a. het project (TKI 2017-2020) plant meat matters¹⁴ waarin plantaardige biefstuk ontwikkeld wordt.
- Protein Competence Centre (PCC)¹⁵, sinds 2014, richt zich op vier thema's: het vrijmaken en bewerken van eiwit uit gewassen en andere eiwitbronnen, het maken van producten met eiwit, de waarde van eiwit in voeding, en het gebruik van nog niet ontgonnen eiwitbronnen.
- Louis Bolk Instituut, duurzaam voedsel in de breedte
- NIZO, eiwitfunctionaliteiten: 10.2.e werkt ook veel voor internationale bedrijven
- TOP bv, technologie eiwitverwerking
- Blonk milieu advies, LCA analyses
- Zeno, Innostart, Hortimare en Feyecon doen onderzoek naar teelt van algen, zeewier en eendenkroos en in beperkte mate naar de winning van eiwit uit deze bronnen

Onderwijs:

- HAS Hogeschool, lectoraat eiwittransitie in de voeding, lector is 10.2.e van NIZO
- MBO horeca, Dutch Cuisine is bezig een onderwijsprogramma op te zetten voor koksopleidingen in het kader van de Green deal verduurzaming voedselconsumptie.
- Grow Campus, HAS Den Bosch, Avans Hogeschool, Koning Willem I College, Helicon Opleidingen, ROC De Leijgraaf, ZLTO, Gemeente 's-Hertogenbosch, AgriFood Capital, Provincie Noord-Brabant. – versterken van de ambitie in agrifood voor bedrijven.

¹³ Zie ook rapport Analyse van de innovatieprojecten die betrekking hebben op de eiwittransitie, RVO 2017

¹⁴ Partners: MEYN, AVRIL, GIVAUDAN, Saturn petcare, NUTRITION & Nature, De Vegetarische Slager, UNILEVER and INGREDION

¹⁵ Deelnemers: Agrifirm, Avebe, Darling Ingredients International, DSM, Duynie, FrieslandCampina, VanDrie Group, Hanzehogeschool Groningen, RUG, NIZO Food Research, TNO, UMCG en Wageningen UR.

Appendix 3: lijst met geïnterviewde bedrijven

Bedrijf/ organisatie	type
10.1.c en 10.2.g	nationaal beleid
10.1.c en 10.2.g	uitvoerend beleid
10.1.c en 10.2.g	normen en waarden
10.1.c en 10.2.g	onderzoek
10.1.c en 10.2.g	onderzoek
10.1.c en 10.2.g	onderzoek
10.1.c en 10.2.g	branche organisatie primaire producenten
10.1.c en 10.2.g	Grondstof / primaire producent
10.1.c en 10.2.g	Grondstof producent
10.1.c en 10.2.g	food ingredients/ halffabrikaten
10.1.c en 10.2.g	food ingredients/ halffabrikaten
10.1.c en 10.2.g	food ingredients/ halffabrikaten
10.1.c en 10.2.g	food ingredients/ halffabrikaten
10.1.c en 10.2.g	food ingredients/ halffabrikaten
10.1.c en 10.2.g	food ingredients/ halffabrikaten
10.1.c en 10.2.g	consumer product
10.1.c en 10.2.g	consumer product
10.1.c en 10.2.g	consumer product
10.1.c en 10.2.g	retail
10.1.c en 10.2.g	out of home
10.1.c en 10.2.g	out of home
10.1.c en 10.2.g	Brancheorganisatie
10.1.c en 10.2.g	NGO
10.1.c en 10.2.g	finance
10.1.c en 10.2.g	supporting/ diensten

Appendix 4: geraadpleegde literatuur

- ^a Voortgang Voedselagenda voor veilig, gezond en duurzaam voedsel, 21 november 2016, kamerbrief
- ^b Transitie-agenda biomassa en Voedsel CE (2018), kamerstuk
<http://www.sconline.nl/publicatie/transitieagenda-biomassa-voedsel>
- ^c Van Dooren, brondocument “naar meer plantaardig eten”, november 2017
- ^d <https://www.tweedekamer.nl/kamerstukken/detail?id=2017D06582&did=2017D06582>
- ^e Gezondheidsraad, richtlijn goede voeding 2015
- ^f Gebaseerd op Hekkert & Ossebaard, 2010.
- ^g Wat ligt er op ons bord? Veilig, gezond en duurzaam eten in Nederland. RIVM 24 januari 2017
- ^h Voedselconsumptiepeiling RIVM 2017
http://www.rivm.nl/Documenten_en_publicaties/Algemeen_Actueel/Uitgaven/Leefstijl_Voeding/VCP/Factshets_VCP/Voedselconsumptie_in_2012_2014_vergeleken_met_de_Richtlijnen_goede_voeding_2015.pdf
- ⁱ https://www.rvo.nl/sites/default/files/2017/03/Presentatie_SBIR_Eiwitten_3_maart_2017.pdf
- ^j <https://think.ing.com/reports/the-protein-shift-will-europeans-change-their-diet/>
- ^k RIVM rapport Voedselconsumptie in 2012-2014 vergeleken met de richtlijnen goede voeding 2015
<https://www.vivalasvegas.nl/impact-report-2017/>
- ^l PBL report the protein puzzle 2011
- ⁿ PBL rapport de macht van het menu, Opgaven en kansen voor duurzaam en gezond voedsel, 2013
- ^o Innovatiesysteemanalyse voor beleidsanalisten, een handleiding. 2011, Universiteit Utrecht, Marko Hekkert et al.
- ^p De standaard 04112017 “vlees consumptie daalt t snelst in België” http://www.standaard.be/cnt/dmf20171103_03168897

Andere geraadpleegde bronnen, waar niet expliciet naar verwezen is in de tekst

ONDERZOEK

STW: <http://www.stw.nl/nl/content/onderzoeksprogramma-van-ez-en-stw-voor-eiwitinnovaties-van-start>

WUR: <https://www.wur.nl/nl/project/Meer-en-Beter-Eiwit.htm> samenvatting verschillende STW projecten

WUR: <http://www.wur.nl/nl/Dossiers/dossier/Peulvruchten-1.htm> linken verschillende innovaties van teelt tot biefstuk van plantaardig eiwit.

WUR: <http://edepot.wur.nl/393034> De Boon op de Troon, artikel over peulvruchten nav jaar van de boon 2016

PvdD: <https://www.partijvoordieren.nl/vragen/vragen-over-de-subsidi-ring-van-onderzoek-naar-het-eten-van-insecten> bericht uit 2012 - betreft uitgaven aan onderzoek voor innovatie aan eiwitten(tot begin 2012)

IPC: <https://www.kijkopoostnederland.nl/the-protein-cluster-start-ipc-project-plantaardige-eiwitten/>

Info over productie mogelijkheden van plantaardige eiwitgewassen in EU:
<https://ec.europa.eu/eip/agriculture/en/content/focus-groups/protein-crops>
<http://www.legato-fp7.eu/FinalConference/> advances in grain legume cultivations and use

Zeewier: Trouw Emiel Hakkenes– 9:10, 5 mei 2017, Waarom zeewierteelt de toekomst heeft

Markt

Ontwikkelingen in USA en rest wereld:

FOODNAVIGATOR http://www.foodnavigator.com/Market-Trends/Introducing-jackfruit-The-next-big-thing-in-plant-based-meat-alternatives?utm_source=newsletter_weekly&utm_medium=email&utm_campaign=From%2030-Jun-2017%20to%2007-Jul-2017&c=F%2B2zztl0apFtO1SFvznofMixVQr%2BIIID&p2=

FOODNAVIGATOR https://www.foodnavigator.com/Article/2017/12/13/Meat-taxes-are-highly-probable-says-FAIRR-Initiative?utm_source=newsletter_daily&utm_medium=email&utm_campaign=13-Dec-2017&c=F%2B2zztl0apEy12BaeM3Lw9LpBQali20K&p2= zie ook commentaar- schaf vlees subsidies af

RABO <https://research.rabobank.com/far/en/sectors/animal-protein/animal-protein-outlook-2018-Production-Growth-Continues-Bringing-Increased-Competition.html>

FODNAVIGATOR: FOODNAVIGATOR https://www.foodnavigator.com/Article/2017/12/15/Beyond-Burger-could-stimulate-Europe-s-flexitarian-feeding-frenzy/?utm_source=Newsletter_SponsoredSpecial&utm_medium=email&utm_campaign=Newsletter%2BSpnsoredSpecial&c=F%2B2zztl0apFQnsuCZRkpv8w5nrkwrwzh

FOODNAVIGATOR https://www.foodnavigator.com/Article/2018/01/16/Mosa-Meat-CEO-on-clean-meat-competition-and-disrupting-a-1-trillion-market/?utm_source=Newsletter+SponsoredSpecial&utm_medium=email&utm_campaign=Newsletter%2BSponsoredSpecial&c=F%2B2zztI0apHHEO2qZNoUpoAa0xdLVm5s

Markt ontwikkeling NL:

<https://www.rtlnieuws.nl/economie/vlees-noch-vis-we-eten-steeds-vaker-vleesvervangers> 27 juli 2017

RABOBANK: <https://www.rabobankcijfersentrends.nl/index.cfm?action=sector§or=Food>

Distrifood, blog (HAK) 19 okt 2017, Consument eet vaker producten op basis van plantaardige eiwitten –

<http://www.distrifood.nl/assortiment/blog/2017/10/consument-eet-vaker-producten-op-basis-van-plantaardige-eiwitten-101112776>

Foodlog29/7 2015 <https://www.foodlog.nl/artikel/europese-commissie-vleesconsumptie-in-eu-mogelijk-op-weg-naar-record/>

NOS <https://nos.nl/artikel/2198785-daling-vleesconsumptie-gestopt-we-eten-nog-steeds-veel-te-veel.html>

Standaard2017 vlees consumptie daalt t snelst in België

http://www.standaard.be/cnt/dmf20171103_03168897

Wakkerdier2017 <https://files.wakkerdier.nl/app/uploads/2017/10/18133740/171011-vleesconsumptie-rapport-WER-def.pdf>

Short Term Outlook for EU arable crops, dairy and meat markets –

EU 2017-2018 https://ec.europa.eu/agriculture/sites/agriculture/files/markets-and-prices/short-term-outlook/current_en.pdf zie pg 8 voor protein crops area in EU, pg 22 annex arable crops fig 7.1 and 7.2 area per crop in EU table 7.8, 7.9 en 7.10 oil seed balances

Consumenten- voorlichting & acceptatie studie/ info:

VMT 2017 <http://www.wur.nl/nl/nieuws/Insecten-eten-hoe-krijgen-we-de-consument-zover.htm>

LEI 2012 <http://edepot.wur.nl/197933> ontwikkeling en vermarkting van nieuwe eiwitten

RIVM2017: http://www.rivm.nl/Documenten_en_publicaties/Wetenschappelijk/Rapporten/2017/januari/Wat_ligt_er_op_ons_bord_Veilig_gezond_en_duurzaam_eten_in_Nederland

Voedingscentrum 2015 https://issuu.com/voedingscentrum/docs/factsheet_nieuwe_eiwitbronnen_als_v

Consumentenbond2017 <https://www.consumentenbond.nl/binaries/content/assets/cbhippowebsite/tests/gezond-eten/rapport-vleesvervangers-v4.pdf>

Natuur& Milieu: <https://www.natuurenmilieu.nl/themas/voedsel/>

Rabobank Nieuwzeeland: <https://research.rabobank.com/far/en/sectors/regional-food-agri/Podcast-Alternative-Proteins-Will-They-Steal-Our-Growth.html>

ING The Protein Shift: Will Europeans shift their diet? https://www.ing.nl/media/ING_EBZ_-the-protein-shift-will-Europeans-change-their-diet_tcm162-136110.pdf

Analyses & vergelijkingen CO2 footprint dierlijk vs plantaardig eiwit

BLONK <http://www.blonkconsultants.nl/nieuws/publicaties/>

BLONK <http://www.blonkconsultants.nl/portfolio-item/case-studie-meatless-agri-footprint-performance-report/>

BLONK <http://www.blonkconsultants.nl/2017/01/09/natuurlijk-kapitaal-plantaardige-eiwitbronnen/>

BLONK <http://www.blonkconsultants.nl/wp-content/uploads/2017/11/Milieueffecten-van-vlees-en-vleesvervangers-3-8-2017-Eindrapport-v1.2.pdf>

WWF2017 <https://www.wwf.org.uk/eatingfor2degrees>,

WWF2017 https://www.wwf.org.uk/sites/default/files/2017-09/WWF_Livewell_Plates_Summary_Report_Sept2017_Web.pdf

PBL2011 : http://www.pbl.nl/sites/default/files/cms/publicaties/Protein_Puzzle_web_0.pdf

Netwerken:

GPA (2016): http://greenproteinalliance.nl/wp-content/uploads/2016/11/GPA_GrowthPlan.pdf

IMVO covenant plantaardige eiwitten (2017): Internationale bevordering duurzame productie en consumentenvoorkeur plantaardige eiwitten

<https://mvonederland.nl/zoeken?text=convenant+plantaardige+eiwitten&submit.x=0&submit.y=0>

**Een analyse van eiwitstromen in Nederland en
een analyse van innovatieprojecten
die betrekking hebben op de eiwittransitie**

RVO, Februari 2018

10.2.e

10.2.e

10.2.e

10.2.e

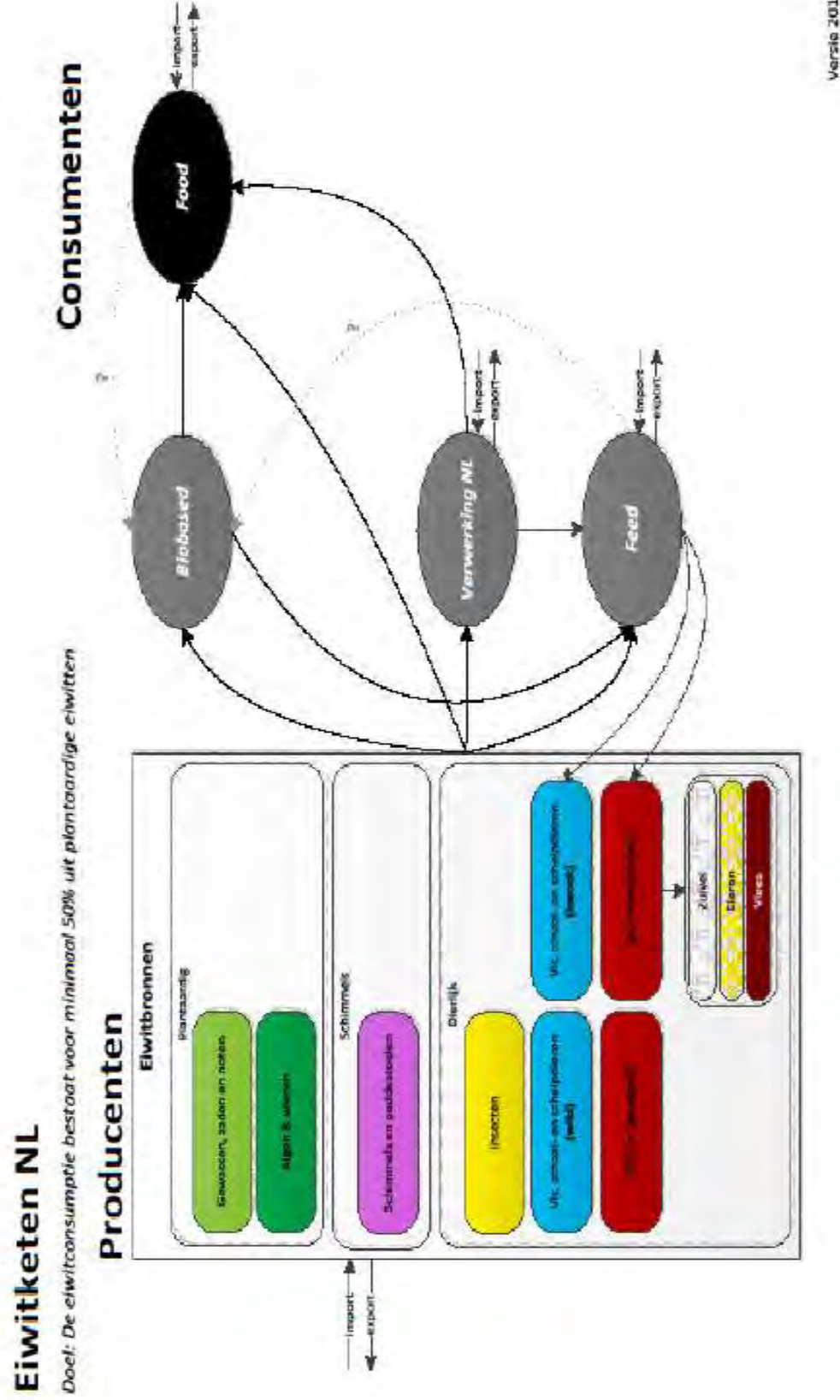
10.2.e

Inhoudsopgave

1. Analyse van eiwitstromen in Nederland	3
2. Analyse innovatieprojecten die betrekking hebben op eiwittransitie	9
2.1 Inleiding en afbakening	9
2.2 Analyse van gehonoreerde WBSO projecten 2016	9
2.3 Analyse gesubsidieerde innovatieprojecten	11
2.4 Actoren in de gesubsidieerde subsidieprojecten	21
2.5 Conclusies & aanbevelingen	29
 Bijlage 1. Trefwoordenlijst	 32
Bijlage 2. Projectbeschrijvingen projecten die bijdragen aan eiwittransitie	33
Bijlage 3. SBIR projecten uit 2009	53
Bijlage 4. Overview of The development of the Technological Innovation System (TIS) of meat analogs in the Netherlands	54
Bijlage 5. Overzicht organisaties die meerdere regelingen gebruiken	57

1. Analyse van eiwitstromen in Nederland

Onderdeel 1 van de opdracht betreft het in kaart brengen van de eiwitstromen in Nederland.



Het CBS en RVO hebben in samenwerking bovenstaand beeld van de eiwitstromen in Nederland vormgegeven. Idealiter is van elke pijl de hoeveelheid eiwit aan te geven zodat er in de loop van jaren op gemonitord kan worden. Wat is de omvang van de hoeveelheid eiwit die geïmporteerd wordt, geproduceerd wordt op land of op zee, gebruikt wordt voor de productie van veevoer of biomassa, en hoeveel er vanuit plantaardige en dierlijke oorsprong genuttigd wordt door consumenten? Voor dat laatste bestaat de *Voedselconsumptiepeiling*, voor de productie van plantaardige eiwitbronnen heeft RVO onderstaande informatie verzameld.

Gebruikte bronnen

- ◇ CBS Statline. De bron van het CBS Statline is de Gecombineerde Opgave.
- ◇ Gecombineerde Opgave (GO) . De GO is een jaarlijkse opgave die agrarisch ondernemers digitaal indienen bij RVO. Een onderdeel van de GO is de gewassenlijst. Met behulp van deze lijst registreren agrarisch ondernemers hun gewassen per hectare per jaar.
- ◇ Geografisch Informatica Systeem (GIS). Het GIS is een informatiesysteem waarmee (ruimtelijke) gegevens of informatie over geografische objecten, zogeheten geo-informatie kan worden opgeslagen, beheerd, bewerkt, geanalyseerd, geïntegreerd en gepresenteerd.

Aanpak/analyse/tabellen

Als eerste is een inventarisatie gemaakt welke plantaardige eiwitbronnen er zijn (stap 1). Daarna is de gewassenlijst van de GO gescoord op plantaardige eiwit bron (stap 2) en vervolgens zijn de data verzameld (stap 3). Uit de verzamelde data zijn conclusies getrokken (stap 4)

Plantaardige eiwitten (stap 1)

Bronnen van plantaardige eiwitten :

- Peulvruchten (inclusief soja en producten van soja). Peulvruchten zijn zaden of de zaden met hun omhulsel. Onder peulvruchten vallen: bruine, witte en zwarte bonen, kapucijners, kievitsbonen (borlotti), limabonen, linzen, kikkererwten, kidneybonen en sojabonen. Tofu, tempé en hummus zijn bewerkte peulvruchten. Tofu en tempé zijn gemaakt van de sojaboon en hummus van kikkererwten. De groene peulvruchten zoals sperziebonen, snijbonen, doperwten, peultjes, sugarsnaps en kousenband worden gerekend tot de groenten en tellen meestal niet mee bij peulvruchten.
- Groenten
- Paddenstoelen en schimmels. Onder eetbare paddenstoelen vallen bijvoorbeeld: champignons, shiitakes, oesterzwammen, Quorn

- Granen, oa tarwe, haver, quinoa, amaranth, seithan (een vleesvervanger op basis van tarwe eiwit)
- Noten en zaden onder andere : walnoten, hazelnoten, amandelen, pinda's, lijnzaad, zonnebloempitten
- Zeewieren. Zeewieren zijn zeepplanten
- Algen. Algen zijn eencellige wieren.

Scoren gewassenlijst GO (stap 2)

De GO kent haar oorsprong in de landbouwtelling en vraagt niet alle plantaardige eiwitbronnen op bij de akkerbouwers. De plantaardige eiwitbronnen die wel gevraagd worden, hebben de volgende omschrijving: Erwtten (groen te oogsten), Stamsperziebonen, Tuinbonen (groen te oogsten), Sojabonen, Bruine bonen, Kapucijners en grauwe erwten, Niet bittere lupinen, Tuinbonen (droog te oogsten), Veldbonen, Voedererwtten, Noten, Peulen, Pronkbonen, Stokbonen, Champignons handmatig geoogst, Luzerne.

De witte en zwarte bonen, kievitsbonen, limabonen, linzen, kikkererwtten, kidneybonen worden niet gevraagd bij GO. Dat geldt ook voor zeewieren en algen en quinoa . Uit de groep paddenstoelen worden alleen de m³ van de champignons gevraagd, maar niet die van de andere paddenstoelen. Wel wordt het substraatverbruik van andere paddenstoelen gevraagd.

Verzamelde data (stap 3)

Van de gewassen die in de GO voorkomen is gekeken naar de omvang van de hectares (behalve champignons, die zijn in are weergegeven) en naar het aantal bedrijven. Er is gekeken van het jaar 2000 tot en met 2016.

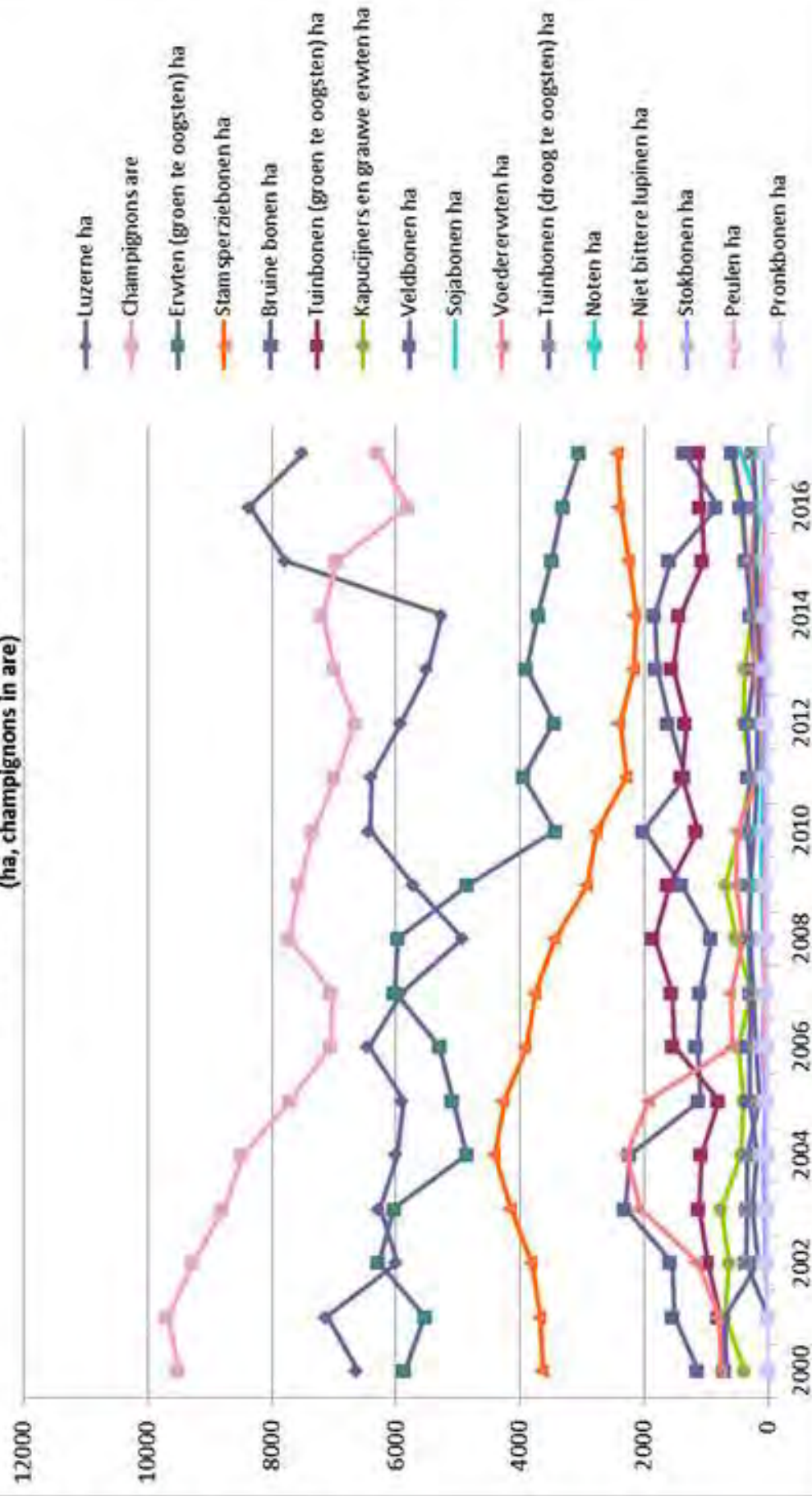
Er is niet gekeken naar de data over granen, groenten en zaden voor zover opgenomen in de GO omdat deze productgroepen niet specifiek voor het gehalte aan eiwit geteeld worden (als alternatief op het bord). Evenmin is in de rapportage opgenomen de regio of provincie van de gewassen.

Vanwege het ontbreken van gegevens is evenmin in deze analyse opgenomen de:

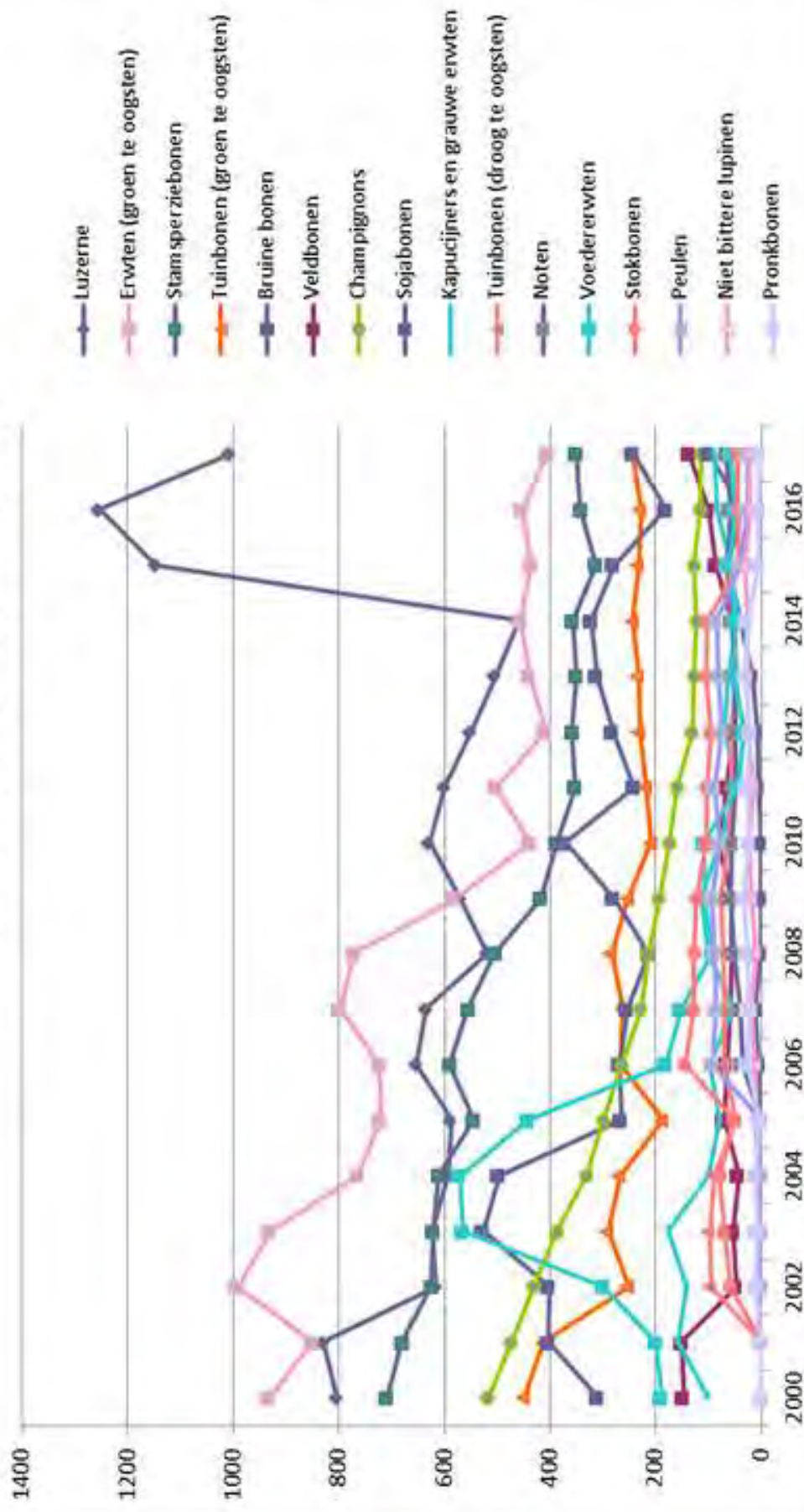
- uiteindelijke bestemming van de gewassen (food/feed/verwerking/reststroom)
- eiwitopbrengst per ha
- de financiële steun in euro's (indien subsidie op gewassen)

Aantal ha per gewas per jaar

(ha, champignons in are)



Aantal bedrijven per gewas per jaar



Beide grafieken geven een beeld van het min of meer grillige verloop van de teelt (zowel in hectares als in aantal bedrijven). Het zegt echter niets over de opbrengst van de hoeveelheid eiwit per hectare. Evenmin weten we het einddoel van de teelt: dus of de luzerne wordt gebruikt voor veevoer of voor menselijke consumptie is bij RVO niet bekend.

Opvallend is de toename van de oppervlakte luzerne teelt in 2014 en een toename van het aantal bedrijven dat luzerne teelt. Wat is daarvan de oorzaak? Mogelijk is dat de GLB subsidie; vanaf 2015 is luzerne als hoofdteelt in te zetten als ecologisch aandachtsgebied. Luzerne wordt vooral afgenomen door veevoederfabrikanten en niet bestemd voor humane consumptie. Daarom is het niet verder in deze analyse opgenomen.

Conclusies (stap 4)

- In de GO worden niet alle plantaardige eiwit bronnen expliciet uitgevraagd. De witte en zwarte bonen, kievitsbonen, limabonen, linzen, kikkererwten, kidneybonen worden niet gevraagd. Dat geldt ook voor zeewieren, algen en quorn. Evenmin worden nieuwe producten zoals quinoa gevraagd. De productieomvang van de van deze eiwitbronnen is niet met de GO, GIS of statline te monitoren.
- Evenmin is op basis van de GO bekend of de eiwitproductie van de agrarisch ondernemers bestemd is voor feed, food, verwerking of biomassa. Monitoring van de verandering in de stromen plantaardige eiwitten is niet mogelijk.

Aanbevelingen

- Wanneer monitoring gewenst is op de productie van witte en zwarte bonen, kievitsbonen, limabonen, linzen, kikkererwten, kidneybonen, algen en wieren zou informatie over de productie van deze plantaardige eiwitbronnen opgevraagd en geregistreerd moeten worden. Dat geldt ook voor de uiteindelijke bestemming van de gewassen. De Gecombineerde Opgave kan daarvoor ingezet worden maar vergt wel een dringende reden omdat voorkomen moet worden dat de administratieve lasten van ondernemers toenemen.

2. Analyse van innovatieprojecten die betrekking hebben op eiwittransitie

2.1 Inleiding en afbakening

Onderdeel 2 van de opdracht betreft een inventarisatie van innovatieprojecten die op enigerlei wijze betrekking hebben op de eiwittransitie en vanuit nationale en/of EU-programma's en regelingen bekend zijn bij RVO. Daarbij is gekeken naar het EZ- en het EU instrumentarium voor innovatiestimulering vanaf 2010. Het instrumentarium kan worden onderverdeeld in fiscale instrumenten (WBSO) en subsidie-instrumenten (bv de MIT, landsdelig EFRO, H2020). Verder is ook gekeken naar de Green Deals die betrekking hebben op de eiwittransitie.

In de analyse zijn maatregelen voor de verduurzaming van de agro- en tuinbouwsectoren, inclusief voedings- en genotsmiddelenindustrie, via allerlei energie gerelateerde investeringen buiten beschouwing gelaten (SDE+, ISDE, DEI, MIA/VAMIL en EIA). In totaal ging het bij deze regelingen in budgetjaar 2016 om > € 3 miljard aan subsidie of fiscale kortingen. Deze maatregelen zijn niet 1-2-3- te koppelen aan de eiwittransitie maar maken de dierlijke eiwitten en bijvoorbeeld paddenstoelen wel duurzamer in productie en consumptie. Verder zijn de GLB/POP en visserij subsidies buiten beschouwing gelaten en is ook het programma DuurzaamDoor (Green Protein Alliance en Jong Leren Eten) niet in de analyse betrokken.

2.2 Analyse van gehonoreerde WBSO projecten 2016

Via de WBSO stimuleert het ministerie van Economische Zaken en Klimaat ondernemers om meer te investeren in speur- en ontwikkelingswerk (S&O). Ondernemers die gebruik maken van WBSO kunnen hiermee hun S&O-kosten verlagen. De WBSO is de verzamelnaam voor de faciliteit afdrachtvermindering speur- en ontwikkelingswerk in de Wet vermindering afdracht loonbelasting en premie voor de volksverzekeringen en de S&O-aftrek in de Wet inkomstenbelasting. Zowel S&O-loonkosten als S&O-niet-loonkosten (materiële- en investeringskosten) worden door middel van de WBSO verlaagd. Meer informatie over de WBSO is te vinden op: <http://www.rvo.nl/subsidies-regelingen/wbso>

Methode beschrijving

Het thema 'Eiwittransitie' is afgebakend door middel van een trefwoordenlijst. Aan elk trefwoord is een weging toegekend (zie Bijlage 1). Door te zoeken naar de trefwoorden uit de lijst in de WBSO-database zijn de gegevens van de Eiwitten transitie S&O-projecten verzameld en geanalyseerd. Van elk van de gevonden S&O-projecten wordt op basis van de weegfactoren van elk trefwoord een score berekend. Hieruit volgt dat een S&O-project met een hoge score met grote zekerheid tot het gezochte thema behoort. Deze methode is iteratief

toegepast en gevalideerd door het lezen van de projectomschrijvingen. Na de eerste iteraties is besloten om ook trefwoorden aan de lijst toe te voegen met een negatieve weging. Op deze manier krijgen S&O-projecten die bijvoorbeeld het woord eiwit bevatten en niets met Eiwittransitie te maken hebben een lagere of zelfs negatieve score.

Kentallen Eiwittransitie

Op basis van de gebruikte trefwoordenlijst zijn bijna 1.900 S&O-projecten gevonden die één of meerdere trefwoorden bevatten. Van deze S&O-projecten zijn ruim 1.100 S&O-projecten gelezen en beoordeeld. Uiteindelijk zijn er 71 S&O-projecten die te maken hebben met Eiwittransitie.

Als uitgangspunt is gekozen om alleen S&O-projecten mee te nemen in de analyse die te maken hebben met de Eiwittransitie op het gebied van levensmiddelen ontwikkeling. Het gaat dan om de vervanging van dierlijke eiwitten voor de humane consumptie naar de plantaardige eiwitten. Hierbij is gekeken naar producten waarbij echt dierlijk eiwit vervangen wordt door plantaardige eiwitten. Het alleen vervangen van een E-nummer of een allergeen zoals soja, gelatine en andere ingrediënten of technische hulpstoffen zijn buiten beschouwing gelaten. Daarmee zijn ook de S&O-projecten die betrekking hebben op de ontwikkeling van diervoeders uitgesloten. De analyse levert de volgende kentallen op:

Tabel 2.1 Kentallen WBSO totaal in Nederland en Eiwitten transitie in de WBSO, 2016

	TOTAAL NL ¹	2016 EIWITTEN ²	AANDEEL
aantal unieke projecten	52.863	71	0,13%
aantal unieke bedrijven	20.715	56	0,27%
gemiddeld aantal projecten per bedrijf	2,6	1,3	
toegekende S&O-arbeidsjaren	83.982	36	
toegekende S&O-uitgaven	€6,7 mld.	€2,9 mln.	0,04%

In 2016 waren er 56 S&O bedrijven die 71 unieke S&O projecten uitvoerden op het vlak van de eiwittransitie. De S&O-bedrijven met Eiwittransitie S&O-projecten zijn gevestigd in verschillende regio's en bevinden zich voornamelijk in het domein van de levensmiddelentechnologie.

¹ Totaal NL is het totaal aantal bedrijven in 2016 met een WBSO-vaststelling (gemelde S&O-realisatie).

² Bedrijven in 2016 (excl. zelfstandigen) die loonbelasting betalen in Nederland (inhoudingsplichtige) met een WBSO-vaststelling (gemelde S&O-realisatie) en één of meerdere toegekende S&O-project(en) binnen het thema Eiwitten transitie.

2.3 Analyse gesubsidieerde innovatieprojecten

Met behulp van de trefwoordenlijst is de RVO-database met gesubsidieerde innovatieprojecten doorzocht. Deze database bevat informatie over (> 11.000) innovatieprojecten die zijn gesubsidieerd, vanuit het innovatie instrumentarium van EZ of vanuit het Europese innovatie instrumentarium.

De trefwoordenanalyse heeft geresulteerd in een set van 115 innovatie projecten die op één of meer van de trefwoorden een hit hebben en die zijn gecommiteerd in de periode van 2010-2017. Van elk van deze 115 projecten is beoordeeld of het project een bijdrage levert aan de eiwittransitie of aan een ander thema. In onderstaande tabel is het resultaat van deze exercitie weergegeven.

Thema	Aantal projecten
Bijdrage aan eiwittransitie	61
Teelt/productie van algen/wieren algemeen zonder dat toepassing bekend is	25
Teelt/productie van algen/wieren t.b.v. andere inhoudsstoffen (vetten, bioresins, antioxidanten etc.)	15
Teelt/productie van algen voor biobrandstoffen	11
Alternatieve dierlijke eiwitten (uit mest, wormen etc)	3

In onderstaande analyse zijn alleen de projecten meegenomen die een bijdrage leveren aan de eiwittransitie (n=61). De projecten die geen betrekking hebben op de eiwittransitie zijn niet nader geanalyseerd. In bijlage 2 is een overzicht opgenomen van de titels en korte omschrijvingen van de projecten.

De 61 projecten zijn vanuit 12 verschillende programma's / regelingen gesubsidieerd (tabel 3.1). Een deel van deze programma's bestaat inmiddels niet meer (FND, Milieu&Technologie). De projecten van het Productschap Akkerbouw zijn niet via RVO gesubsidieerd.

Van de bestaande regelingen zijn vooral de MIT, het landsdelige EFRO programma en de SBIR regeling relevant. De SBIR projecten die in 2017 zijn gehonoreerd zijn afkomstig uit de SBIR "plantaardige eiwitten op het bord". Binnen de TKI's (waar over het algemeen de kennisinstellingen en grote ondernemingen actief zijn) lijkt de belangstelling vanaf 2015 wat af te nemen maar dit kan een momentopname zijn. In 2009 is er ook een SBIR geweest "Innovatieve en nieuwe eiwitten op het menu" (kortweg SBIR Eiwitten"); hierin zijn 9 projecten gehonoreerd waarvan er 5 plantaardige eiwitten als vervanging

van dierlijk eiwit betroffen. Deze zijn niet in deze analyse meegenomen maar zijn wel in bijlage 3 opgenomen.

Subsidieregeling	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	Totaal
Bioraffinage	1								1
EFRO 2007-2013		1	1		1				3
EFRO 2014-2020						3	2		5
FND	4	1	1						6
FP7				1					1
Friesland Fernijt						1			1
H2020						1			1
MilieuTechnologie		1							1
MIT				2	1	5	9		17
Productsch.									
Akkerbouw		1	1						2
SBIR					1			13	14
TKI			1	2	4		1	1	9
Totaal	5	4	4	5	7	10	12	14	61

Tabel 3.1 Verdeling eiwitprojecten naar regeling en jaar van toekenning

De 61 projecten zijn nader geclassificeerd op basis van de volgende punten:

1. Op welke plantaardige eiwitbron heeft het project betrekking
2. In welk deel van de waardeketen bevinden de partijen zich die het project uitvoeren
3. Op welk deel van de waardeketen is het resultaat van het project gericht
4. In welke fase van het innovatietraject bevindt het project zich
5. Heeft het project betrekking op food, feed of beiden
6. Wat wordt er ontwikkeld (proces, machine, halffabricaat of eindproduct)

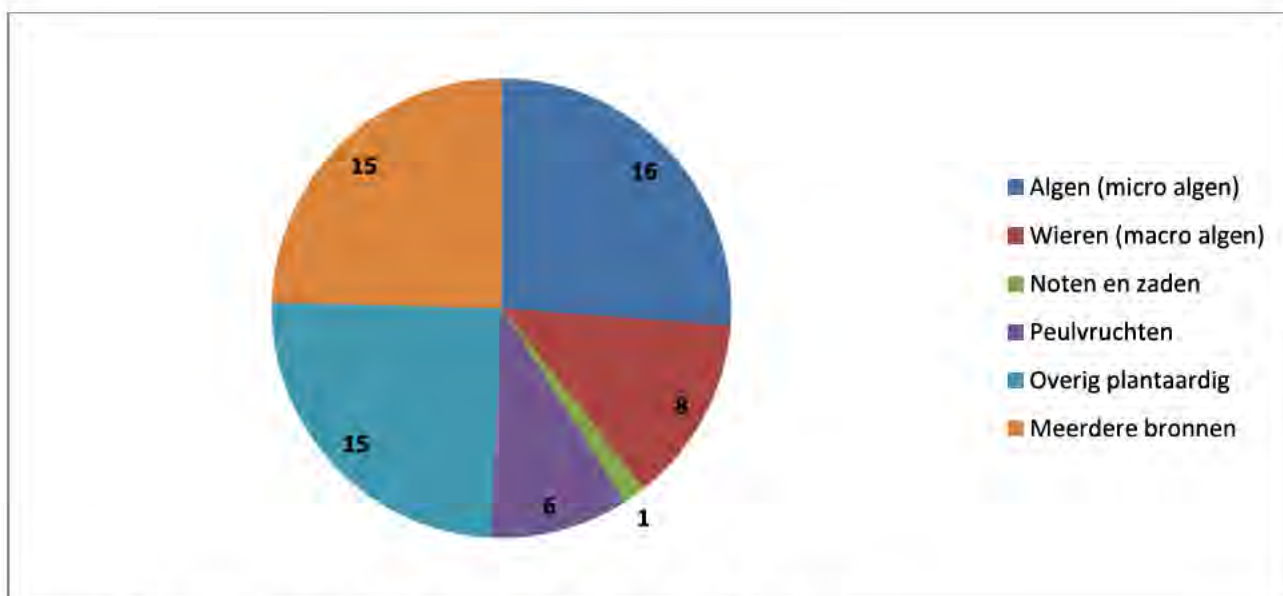
Ad 1, op welke eiwitbron heeft het project betrekking

Bij de verschillende plantaardige eiwitbronnen zijn 6 categorieën onderscheiden:

- Algen (micro algen)
- Wieren (macro algen, inclusief eendenkroos)
- Noten en zaden
- Peulvruchten
- Overig plantaardig (planten, plantenresten, loof etc.)
- Meerdere bronnen

In figuur 3.1 is de verdeling van de 61 projecten over deze categorieën weergegeven

.



Figuur 3.1 Verdeling projecten naar plantaardige eiwitbron

Driekwart van de projecten heeft betrekking op algen, overige plantaardige bronnen of meerdere eiwitbronnen. Projecten waarin wieren of peulvruchten de eiwitbron zijn, zijn minder vertegenwoordigd. Projecten waarin paddenstoelen of noten en zaden de eiwitbron zijn komen niet of nauwelijks in de dataset voor. In de RVO database zitten wel projecten vanuit de paddenstoelensector maar die hebben betrekking op de verduurzaming van de sector en niet specifiek op de eiwitten in de paddenstoelen. Over de tijd zijn er geen duidelijke trends waarneembaar (tabel 3.2).

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	Totaal
Algen (micro algen)	3	1		3	2	4	3		16
Wieren (macro algen)		1	1	1	1		4		8
Noten en zaden	1								1
Peulvruchten			1	1		2	2		6
Overig plantaardig	1	2			2	3	1	6	15
Meerdere bronnen			2		2	1	2	8	15
Totaal	5	4	4	5	7	10	12	14	61

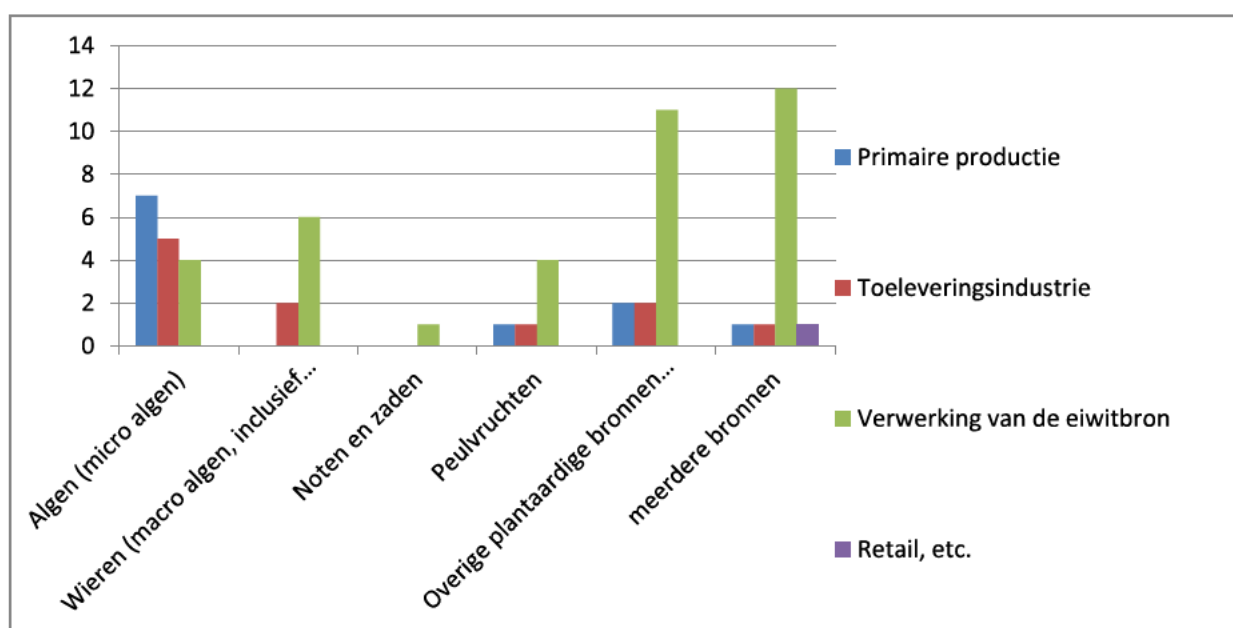
Tabel 3.2 Verdeling eiwitprojecten naar eiwitbron en jaar van toekenning

Ad 2 In welk deel van de waardeketen bevinden de partijen zich die het project uitvoeren

De projecten zijn ingedeeld op basis van de plaats in de waardeketen van waaruit aan de innovatie wordt gewerkt. Hierbij is onderscheid gemaakt in 4 categorieën:

- Primaire productie
- Verwerkende industrie
- Toeleveringsindustrie
- Retail, horeca etc.

In figuur 3.2 zijn de projecten per eiwitbron verdeeld over de waardeketen. In deze figuur is zichtbaar dat het merendeel van de projecten door de verwerkende industrie wordt uitgevoerd. Alleen bij de projecten waarin algen de eiwitbron zijn, ligt de nadruk op de primaire productie en in iets mindere mate de toeleveringsindustrie. Het is geen verrassing dat er vanuit de retail/horeca nauwelijks productinnovatie plaatsvindt. Het subsidie-instrumentarium is niet op deze doelgroep gericht. Dit deel van de waardeketen betreft de potentiële afnemers van de resultaten van de innovaties.



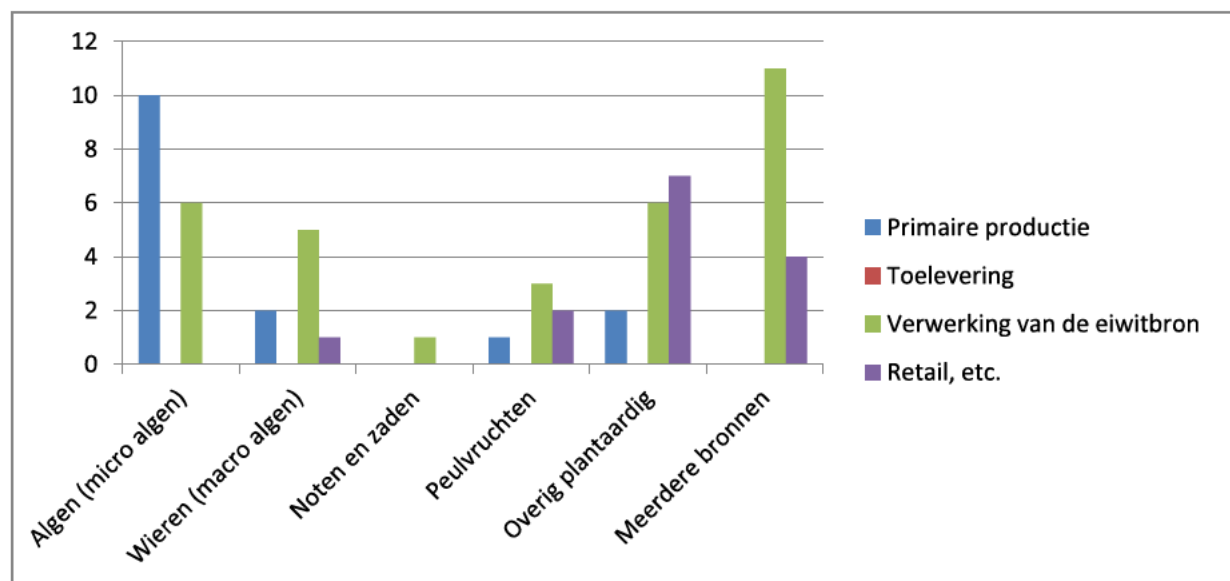
Figuur 3.2 Verdeling van eiwitprojecten naar herkomst van de innovatie binnen de waardeketen

Ad 3. Op welk deel van de waardeketen is het resultaat van het project gericht

Naast de plek in de waardeketen waar de innovaties vandaan komen, is het ook interessant te kijken naar de plaats in de waardeketen waar het resultaat van de innovatie op is gericht (figuur 3.3). Het grootste deel van de innovaties is gericht op de verwerkende industrie. Alleen bij de algen is wederom het grootste deel van de innovaties gericht op toepassing in de primaire productie. De teelt van

algen en wieren is relatief nieuw en vindt in Nederland nog nauwelijks grootschalig plaats. Derhalve is het logisch dat veel onderzoek nog gericht is op teelt optimalisatie en opschaling. Daarnaast is het nodige onderzoek gericht op het extraheren van eiwit uit deze grondstof (verwerking van de eiwitbron) en nog in zeer geringe mate op de retail, omdat er nog weinig producten ontwikkeld worden op basis van algen en wieren. Meestal zijn wieren onderdeel van een eindproduct en worden ze gecombineerd met bijvoorbeeld soja omdat er maar een bepaald percentage wier in een product mag zitten (in verband met het wettelijk maximale gehalte aan jodium dat in een product mag zitten).

Geen van de innovaties is gericht op de toeleverende sectoren. Dit is op zich logisch omdat innovaties uit deze sectoren juist gericht zijn op de verwerkende industrie of de primaire sector. Innovaties gericht op de retail/horeca zijn in het instrumentarium vooral gebaseerd op producten op basis van overige plantaardige of meerdere eiwitbronnen. Het betreft hoofdzakelijk projecten uit de SBIR 2017 ronde. Het overige innovatie-instrumentarium is weinig toegesneden op de ontwikkeling van eindproducten.



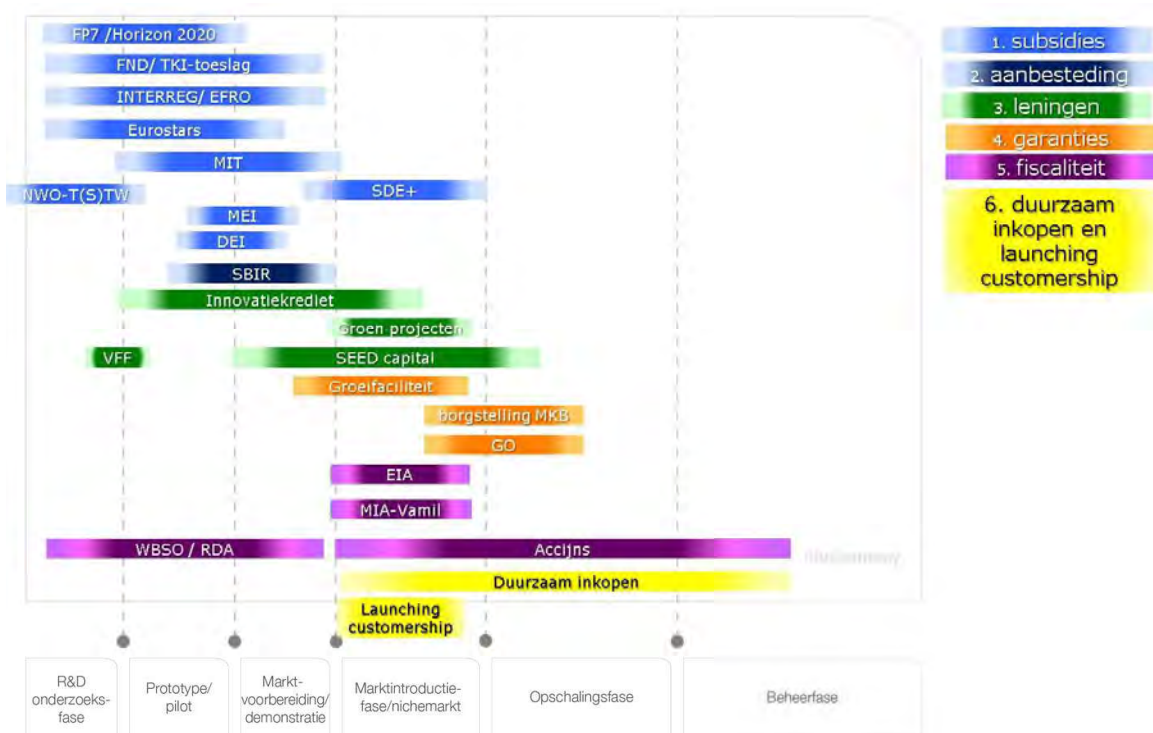
Figuur 3.3 Verdeling eiwitprojecten naar toepassing van de innovatie binnen de waardeketen

Ad 4. In welke fase van het innovatietraject bevindt het project zich

Het innovatietraject kan in verschillende fasen worden onderverdeeld op basis van de aard van het onderzoek/werkzaamheden dat er in iedere fase plaatsvindt. In deze analyse is het traject verdeeld in vier fasen te weten:

- Fundamenteel onderzoek: experimentele of theoretische activiteiten die voornamelijk worden verricht om nieuwe kennis te verwerven over de fundamentele aspecten van verschijnselen en waarneembare feiten, zonder dat hiermee een rechtstreekse praktische toepassing of gebruik wordt beoogd. Dit type onderzoek wordt weinig/ niet via RVO gefinancierd (EU projecten en sommige PPS Toeslag projecten) en meer via TTW en NWO of rechtstreekse opdrachten aan een kennisinstelling zoals WUR en TNO.
- Industrieel onderzoek: planmatig of kritisch onderzoek dat is gericht op het opdoen van nieuwe kennis en vaardigheden met het oog op de ontwikkeling van nieuwe producten, procedés of diensten, of om bestaande producten, procedés of diensten aanmerkelijk te verbeteren. Het omvat de vervaardiging van onderdelen van complexe systemen, die noodzakelijk is voor industrieel onderzoek, met name voor algemene validering van technologieën, met uitzondering van prototypes.
- Experimentele ontwikkeling: het verwerven, combineren, vormgeven en gebruiken van bestaande wetenschappelijke, technische, zakelijke en andere relevante kennis en vaardigheden voor plannen, schema's of ontwerpen van nieuwe, gewijzigde of verbeterde producten, procedés of diensten. Hieronder kan tevens de conceptuele formulering en het ontwerp van alternatieve producten, procedés of diensten worden verstaan. De ontwikkeling van commercieel bruikbare prototypes en proefprojecten valt eveneens onder experimentele ontwikkeling indien het prototype het commerciële eindproduct is en de productie ervan te duur is om alleen voor demonstratie- en validatiedoeleinden te worden gebruikt.
- Demonstratie- of marktintroductie: Projecten waarin vernieuwingen worden toegepast en getoond om het draagvlak voor de vernieuwingen te verkrijgen of te vergroten. Financiering van dit type projecten voor de eiwittransitie vindt maar beperkt via RVO instrumenten plaats. Met name onderzoek naar gedrag van consumenten wordt meestal in directe opdracht van LNV/VWS gefinancierd en gedaan door RIVM/ WUR of het voedingscentrum.

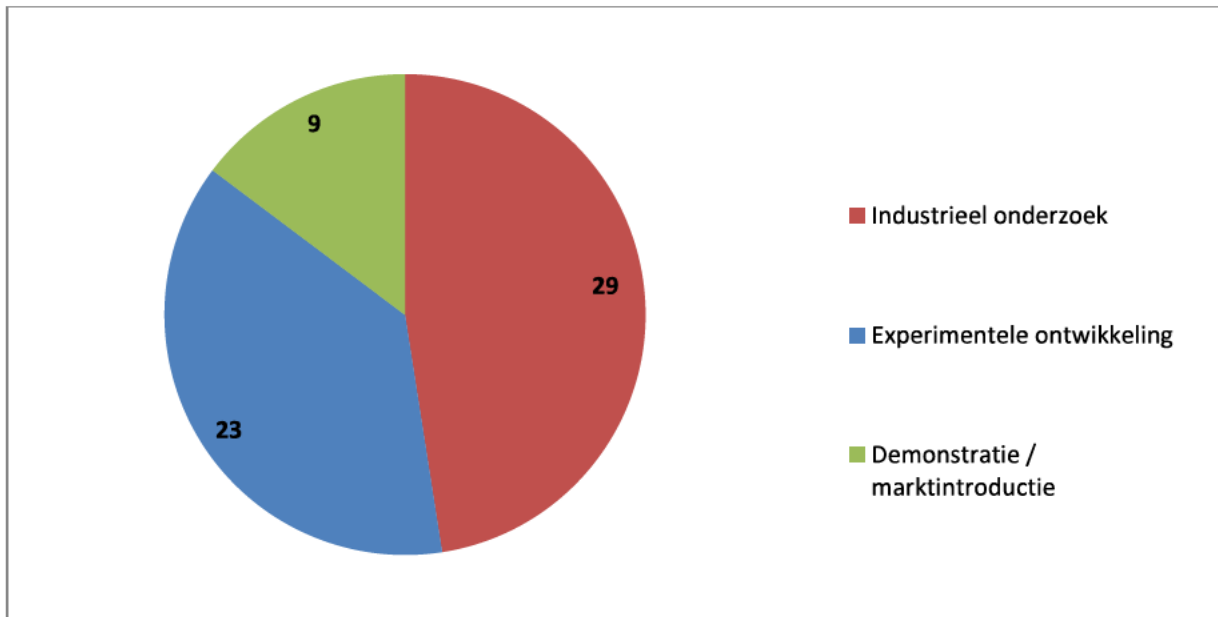
Als het instrumentarium wordt afgezet tegen de innovatiefase (figuur 3.5) wordt duidelijk dat er in het energiedomein subsidies (SDE+, DEI) of fiscale regelingen (MIA/ VAMIL) beschikbaar zijn, die een innovatie door de keten kunnen trekken maar dat die in het voedseldomein ontbreken. Binnen het subsidie-instrument UDV (Uitvoeringsagenda Duurzame Veehouderij) was het ook mogelijk om collectieve marketing te bedrijven voor bijvoorbeeld het "Beter Leven" keurmerk vlees maar dit instrument bestaat niet meer.



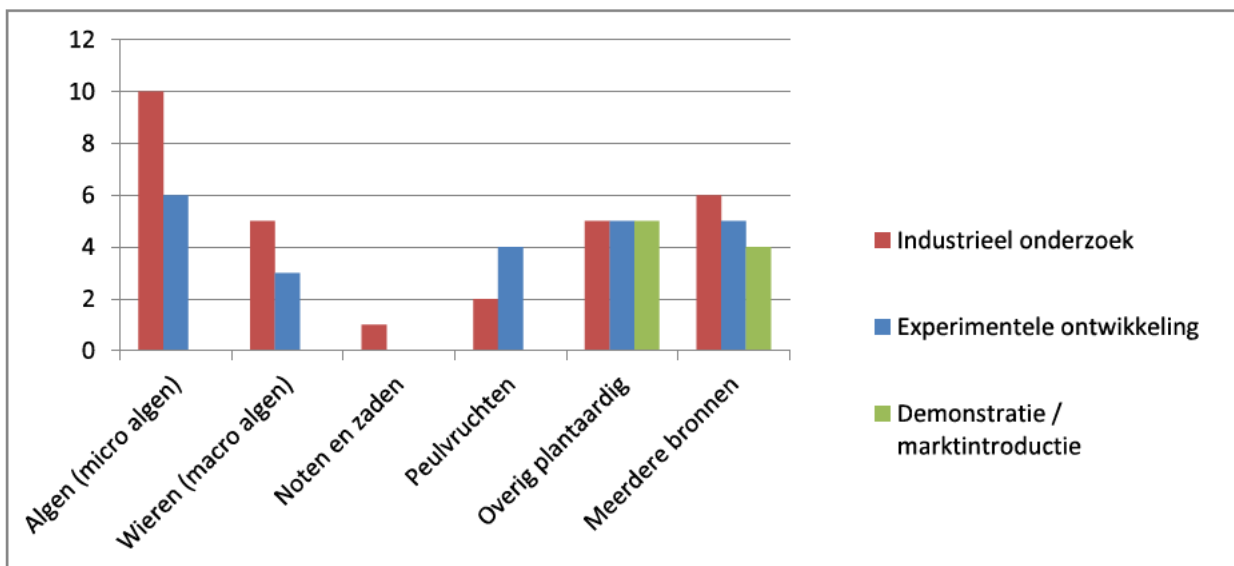
Figuur 3.5 financiële instrumenten voor innovatie per innovatiefase

In figuur 3.6 is af te lezen dat er geen projecten in de RVO database zitten die betrekking hebben op fundamenteel onderzoek. Er is wel fundamenteel onderzoek naar plantaardige en alternatieve eiwitbronnen voor dierlijk eiwit gedaan in de periode 1990- 2010 via o.a. de onderzoeksprogramma van EZ en TTW voor eiwitinnovaties, met als doel innovatieve methoden te ontwikkelen om eiwitten te winnen uit plantaardig materiaal (2012-2017). Deze projecten zitten echter niet in de RVO projecten database.

Het grootste deel van de RVO projecten is te classificeren als industrieel onderzoek of experimentele ontwikkeling. Dit heeft te maken met de aard van de instrumenten in het innovatiebeleid, die juist op die typen onderzoek zijn gericht. De recente SBIR heeft vooral geresulteerd in voorstellen die dicht bij de markt staan. Uit figuur 3.7 is af te lezen dat dit vooral producten betreft die worden ontwikkeld uit plantenresten of uit meerdere eiwitbronnen.



Figuur 3.6 Verdeling projecten naar fase in het innovatietraject

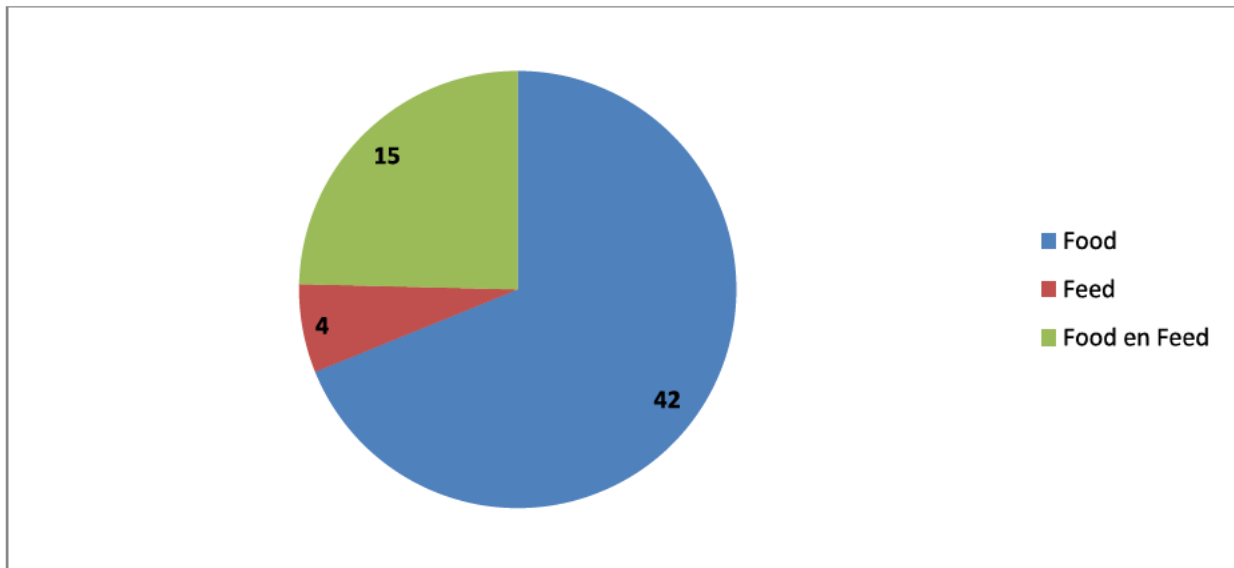


Figuur 3.7 Aantal projecten per eiwitbron naar fase in het innovatietraject

De projecten die betrekking hebben op de demonstratie/marktintroductiefase zijn alleen te vinden bij de overige plantaardige bronnen en bij projecten waar meerdere eiwitbronnen worden gebruikt. Dat we dit type project niet bij algen en wieren aantreffen heeft te maken met het feit dat algen en wieren nog niet in de *novel food regulations* zijn opgenomen.

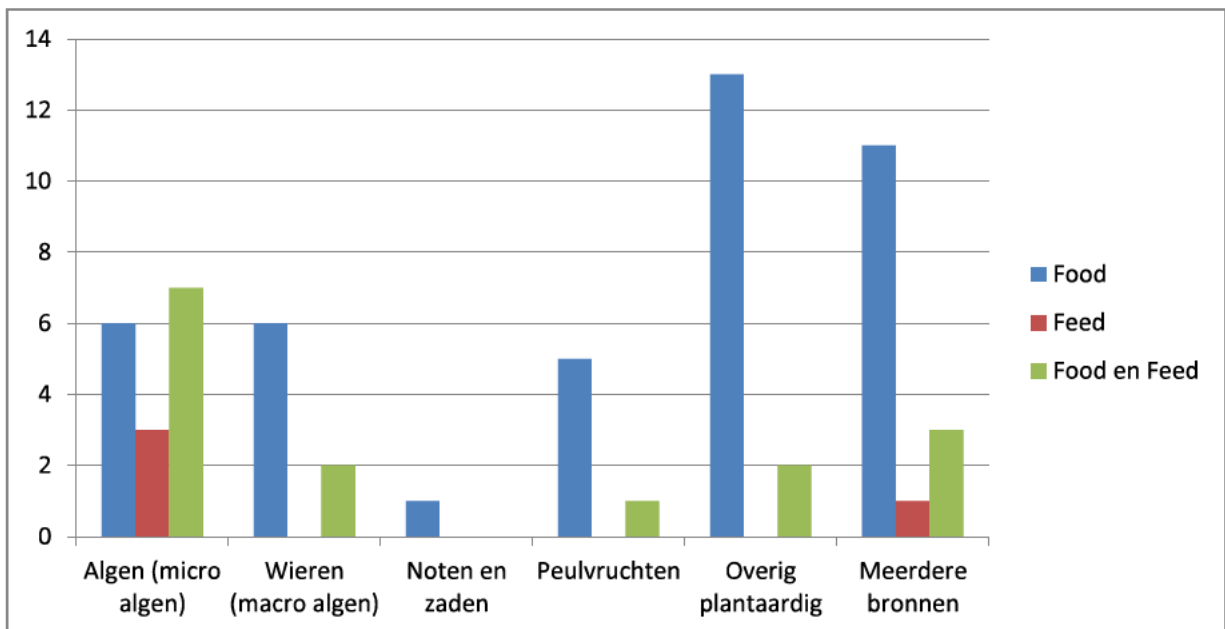
Ad 5 Heeft het project betrekking op food, feed of beiden

Bijna driekwart van de projecten is gericht op innovaties ten behoeve van foodproducten. Een klein aantal projecten richt zich uitsluitend op feed en een kwart op beide typen producten (figuur 3.8).



Figuur 3.8 Verdeling projecten naar toepassing van de eiwitbron

De projecten die gericht zijn op zowel food als feed hebben voor het grootste deel betrekking op de ontwikkeling van processen (raffinage, verwerking, conservering) of de productie van halffabricaten, die tot verschillende eindproducten kunnen worden verwerkt. Partijen die in meerdere van dit type project participeren zijn onder meer DLO, Universiteit Twente, Hortimare en Unilever (zie ook figuur 3.15).

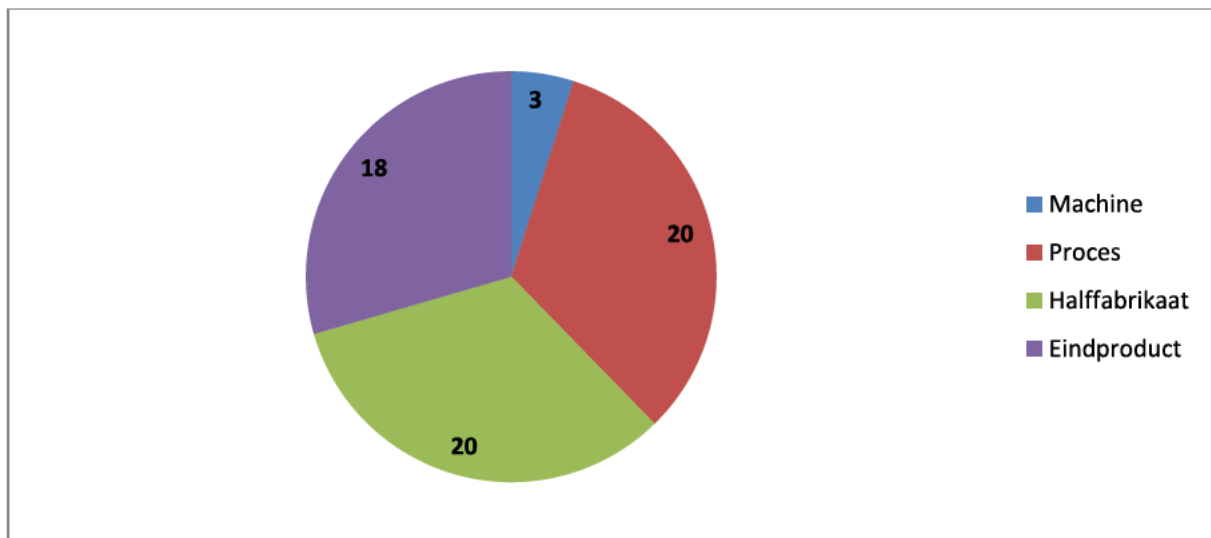


Figuur 3.9 Toepassing van eiwitbronnen

Ad 6. Wat wordt er ontwikkeld

Hier maken we een onderscheid in de ontwikkeling van:

- Machines
- Processen
- Halffabricaten
- Eindproducten

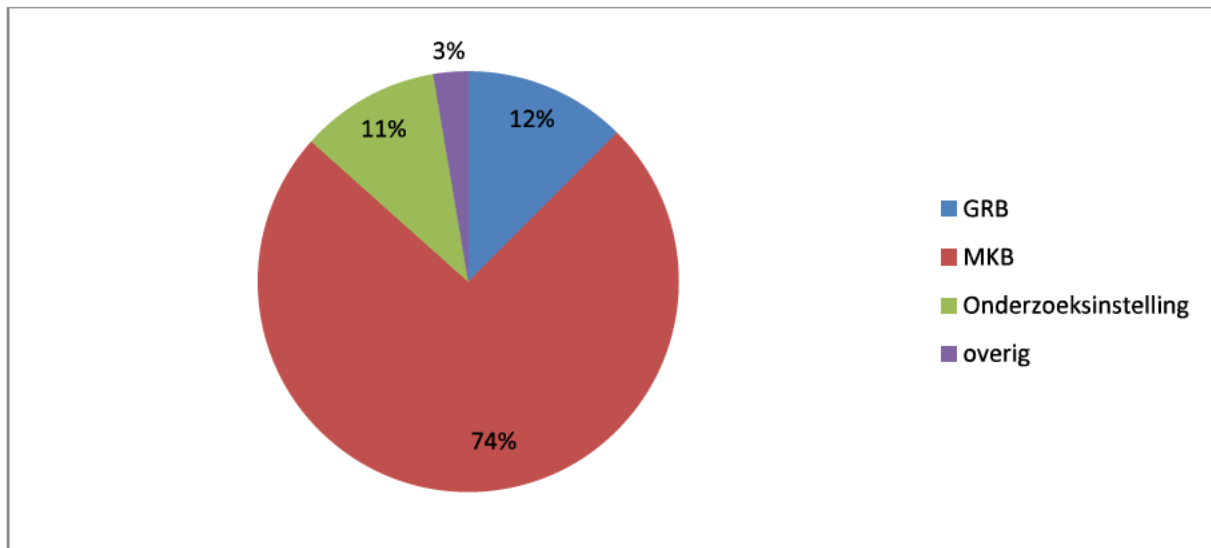


Figuur 3.10 Verdeling projecten naar product dat wordt ontwikkeld

Uit figuur 3.10 blijkt dat er maar een beperkt aantal projecten is gericht op de ontwikkeling van machines. Bij de andere categorieën zien we een min of meer gelijke verdeling. De 18 projecten waarin eindproducten worden ontwikkeld hebben in twee gevallen betrekking op algen of wieren. Het grootste deel wordt ontwikkeld uit andere plantaardige bronnen.

2.4 Actoren in de gesubsidieerde subsidieprojecten

Naast de inhoud van de projecten is ook gekeken naar de uitvoerders van de projecten. In totaal zijn er 152 unieke uitvoerders betrokken bij de 61 projecten, waarvan 112 uit Nederland en 40 uit andere EU-landen. In figuur 3.11 zijn de 112 unieke Nederlandse uitvoerders verdeeld naar organisatietype.



Figuur 3.11 Verdeling uitvoerders van subsidieprojecten naar type organisatie

Bijna driekwart van de uitvoerders behoort tot het MKB (83 bedrijven). Bedrijven en kennisinstellingen die in meerdere projecten deelnemen zijn WUR (4 projecten), Phycom (4), TOP (4), De Korte Weg (4), Ojah (3), Louis Bolk (3), Unilever (3) en DLO (3). De kennisinstellingen zijn niet alleen de WUR/DLO en Louis Bolk maar ook partijen als Universiteit Twente, Universiteit Maastricht en NIZO.

Van de Nederlandse uitvoerders van de projecten is de vestigingsplaats bekend. Hiermee kunnen we op de kaart inzichtelijk maken waar de uitvoerders zijn gevestigd en of geografische concentraties zijn waar te nemen. In figuur 3.12 is dit inzichtelijk gemaakt. Er is een redelijke spreiding over Nederland met een duidelijke concentratie in Wageningen en de Gelderse Food Valley.

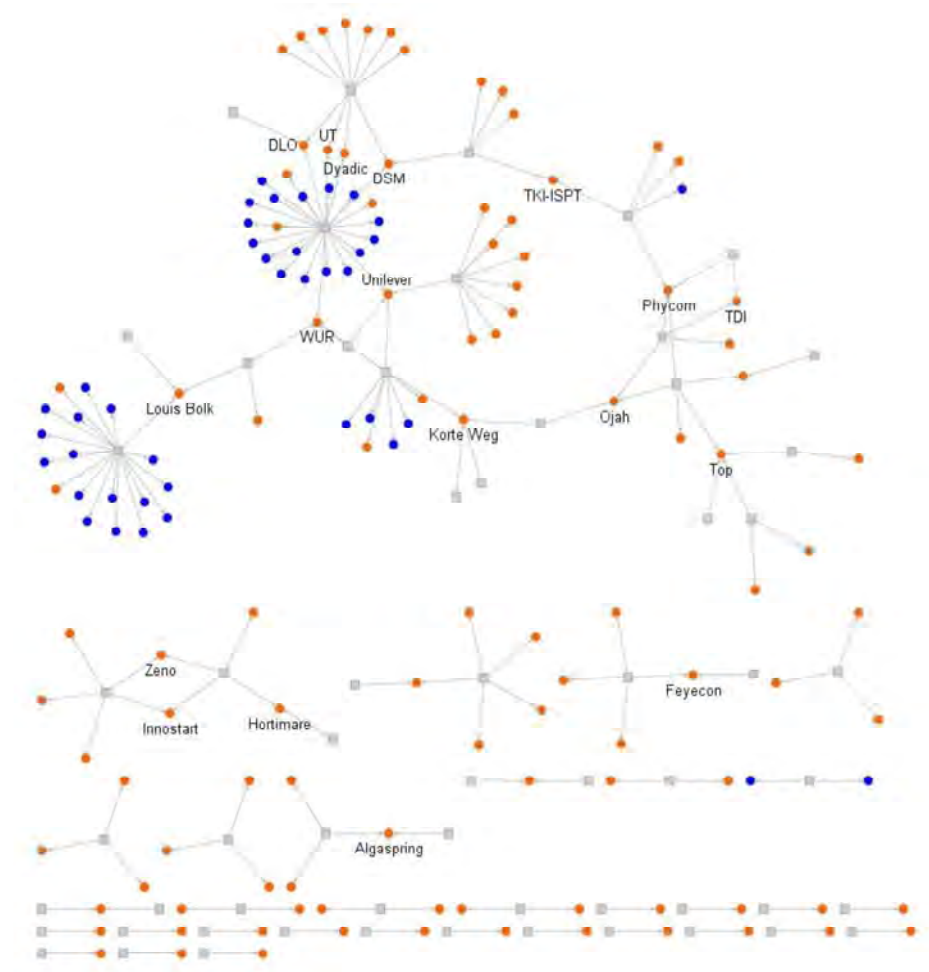
Locatie uitvoerders subsidieprojecten eiwittransitie



Figuur 3.12 Spreiding Nederlandse uitvoerders van innovatieprojecten

Tenslotte is ook een aantal netwerkplaatjes gemaakt waarmee inzichtelijk wordt gemaakt hoe groot en hecht het netwerk is, welke spelers een verbindende rol spelen etc. Hierbij moet worden aangetekend dat we in deze netwerkplaatjes alleen de partijen zien die in subsidieprojecten participeren die bij RVO bekend zijn. Het systeem rond de eiwittransitie omvat echter veel meer partijen, bijvoorbeeld binnen de Green Deals (zie verder) en andere netwerken zoals de green protein alliance waar bedrijven en NGO's vertegenwoordigd zijn.

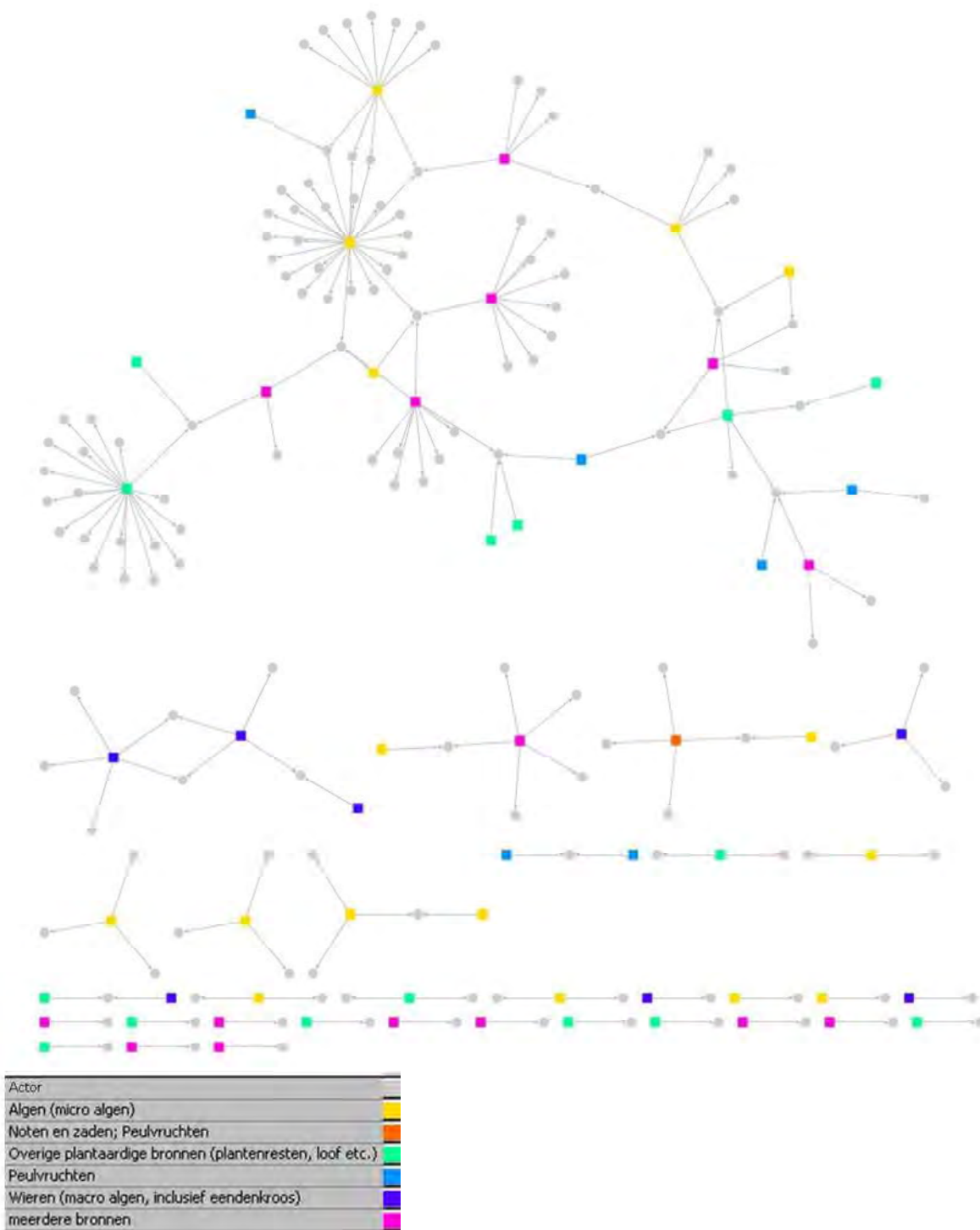
Project	
Nederlands	
buitenlands	



Figuur 3.13 Herkomst actoren in subsidieprojecten

In figuur 3.13 is een centraal netwerk zichtbaar en enkele losse deelnetwerken. Het netwerk is nog niet bijzonder groot en is ook nog niet heel hecht. Onderin zien we vooral de SBIR projecten die allemaal door één partij worden uitgevoerd. Van de actoren die deelnetwerken met elkaar verbinden zijn de namen weergegeven. Dit zijn in potentie partijen waarlangs kennis kan worden uitgewisseld tussen deelnetwerken.

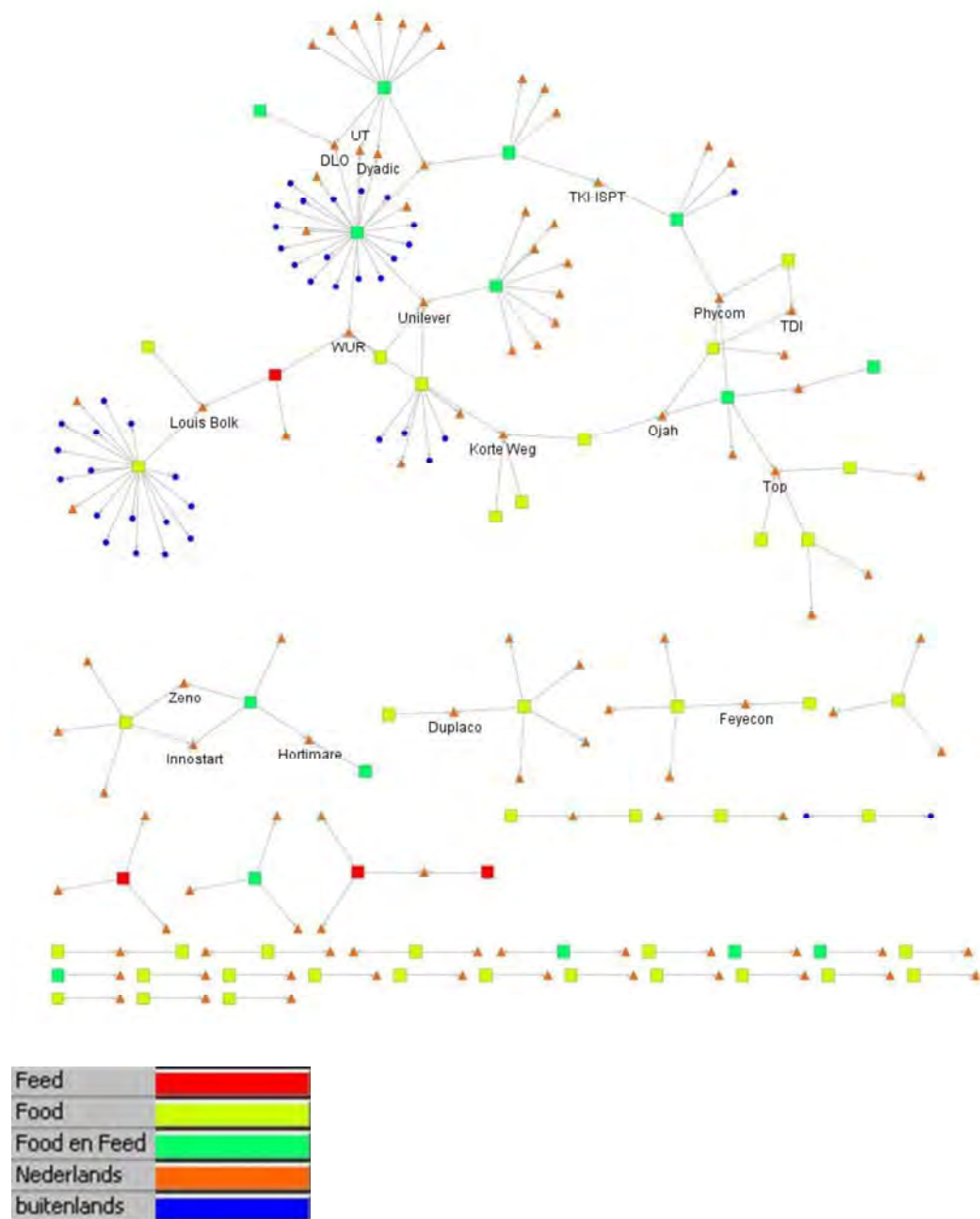
In figuur 3.14 zien we het netwerk nogmaals maar nu is per project aangegeven wat de eiwitbron in het project is. In het centrale netwerk zien we alle eiwitbronnen terug behalve de wieren. In de kleinere deelnetwerken vallen vooral de netwerken op rond de algen (geel, Algaspring) en de wieren (donkerblauw, Hortimare, Innostart, Zeno).



Figuur 3.14 Netwerk waarin per project de eiwitbron is weergegeven.

Tenslotte is in figuur 3.15 aangegeven of de projecten betrekking hebben op food, feed of beiden. In het centrale netwerk zien we vooral projecten die betrekking hebben op food of op food en feed.

In de projecten die betrekking hebben op food en feed spelen partijen als DLO, UT, Hortimare en Unilever een belangrijke rol. De SBIR projecten uit 2017 hebben alleen betrekking op food.



Figuur 3.15 Netwerk met per project de toepassing van de eiwitbron