

MIT Kennisvouchers

In de analyse van de subsidieprojecten zijn de kennisvouchers binnen de MIT regeling buiten beschouwing gelaten. Een korte scan van de kennisvragen gesteld in de MIT kennisvouchers 2016 en 2017 leert dat het aantal vragen dat specifiek over eiwittransitie gaat minimaal is, minder dan 1%. De partijen zijn zeer uiteenlopend, zelden betreft het een teler. De inhoud varieert van veredeling bij peulvruchten, verduurzaming van veevoerproductie, een paar vragen rond zeewieren, korte keten initiatieven tot hoogwaardige inzet van groenteteelt reststromen.

Green Deals op het vlak van eiwittransitie

De Green Deal is een Publiek-Privaat samenwerkingsverband gericht op het wegnemen van niet-financiële barrières die verduurzaming in de weg staan. Er zijn inmiddels meer dan 200 GD's afgesloten en een aantal daarvan heeft ook direct of indirect een link met de eiwittransitie.

Green Deals met een directe link naar de eiwittransitie

- GD verduurzaming voedselconsumptie (start 2015, lopend) is gericht op het gemakkelijker en aantrekkelijker maken voor de consument om gezonder en duurzaam te eten, zoals bijv. eiwittransitie via de menukaart om naar alternatieven te kijken voor traditionele dierlijke eiwitten. De deal focust zich via de horeca direct op de consument.
- GD soja in Nederland (start 2016, lopend) draagt bij aan meer lokale productie van grondstoffen voor plantaardige eiwit(producten)
- GD stichting Noordzee boerderij (start 2012, afgerond) richtte zich op productie van lokale eiwithoudende grondstoffen (zeewier) voor food toepassingen. Hortimare is een van de deelnemers.

Green Deals met een indirecte link naar de eiwittransitie

- GD duurzaam door grond (start 2012, afgerond) richtte zich op duurzame akkerbouw en daarmee op duurzame lokale grondstoffen, waaronder graan.
- GD Insecten voor Feed, Food en Farma (start 2012, afgerond) had als doel de wet- en regelgeving aan te passen zodat insecten worden aangemerkt als productiedieren en worden toegelaten als diervoer en humaan levensmiddel.

Niet geslaagd

- GD Duurzame Digestaatverwerking en Eiwitproductie voor de Veestapel (start 2012, afgerond).
- GD HarvestaGG Noord Nederland (start 2015, afgerond).

Bijdrage van het innovatie instrumentarium aan de eiwittransitie

Naast de hiervoor geschetste innovatieprojecten bij bedrijven heeft in de afgelopen 25 jaar onderzoek plaatsgevonden naar alternatieve eiwitbronnen als vervanger van vlees en geïmporteerd veevoeder via NWO, directe opdrachten aan o.a. de WUR en via verschillende subsidieprogramma's via de voorlopers van RVO. Onder andere het Programma Innovaties in Eiwit Ketens(PIEK) heeft veel van dit onderzoek rechtstreeks gefinancierd in de periode 2009-2012. In de Innovatie systeem analyse rapportage zullen we verder ingaan op andere factoren dan kennisontwikkeling en kennisverspreiding, die van invloed zijn op een transitie. Een heel kort overzicht van de ontwikkeling in historisch perspectief van "vlees substituten" in de laatste 20 jaar is opgenomen in bijlage 4. Het is gemaakt door Maria Tziva, Phd student aan de UU.

Voor deze analyse van innovatieprojecten bij bedrijven is gekeken naar de periode 2010-2017. De informatie over de projecten betreft issues rond eiwittransitie die bedrijven in een gesubsidieerd project willen gaan onderzoeken. Niet elk onderzoek lukt, en de resultaten van de projecten zijn niet openbaar. Het is daarom lastig om per subsidieproject aan te geven wat de feitelijke impact is (geweest) op de eiwittransitie. Daartoe zijn interviews nodig met de betrokken bedrijven per project en dat is binnen de voor dit onderzoek beschikbare tijd niet mogelijk. Maar er zijn wel wat grote lijnen te schetsen op basis van publieke informatie en de analyse en dat gebeurt hieronder. Er is gekeken welke partijen, met welk type bedrijfsactiviteit en het product dat zij vermarkten gebruik hebben gemaakt van meer dan één "subsidie" regeling (Bijlage 5). Wat hierbij opvalt is het volgende:

- Universiteiten en Unilever (grootbedrijf) maken gebruik van zowel FP7, FND, TKI en horizon2020(licht groen), dat zijn vooral de grotere onderzoeksprogramma's met meerdere vaak (internationale) partners en een wat langere looptijd;
- Naast de publieke en private onderzoeksorganisaties zijn er vele kleine onderzoeks- en advies bureaus die regelmatig gebruik maken van subsidies, vooral FND en EFRO projecten, daarnaast ook TKI en MIT subsidies (donker groen)
- MKB bedrijven die een grondstof , halffabricaat of eindproduct maken, maken gebruik van de MIT, EFRO of SBIR regeling en in enkele gevallen van de FND regeling.
- Van de 6 "productie" bedrijven die een subsidie kregen zijn Ojah en de Vegetarische slager vaak onderdeel van een consortium. Ojah en de Vegetarische slager zijn succesvolle koplopers in de markt van vleesvervangers op basis van soja, waarbij de Vegetarische slager afnemer is van het halffabricaat dat Ojah produceert. De figuren 3.13 en 3.15 laten zien dat WUR, De Korte Weg (vegetarische slager), Ojah en TOP BV met elkaar verbonden zijn in een sterk netwerk, dat de verschillende RVO instrumenten in opeenvolgende stadia van product en

procesontwikkeling goed heeft benut. Ojah en TOP zijn opgericht door (oud) medewerkers van WUR en de Vegetarische Slager werd groot met het product dat Ojah ontwikkelde en Ojah werd groot met Vegetarische slager als eerste direct heel grote afnemer. De periode van ideevorming, onderzoek, ondernemerschap tot uiteindelijk een grote afnemer, productiefaciliteit en markttoegang heeft circa 10 tot 15 jaar in beslag genomen.

- De netwerken rond algen en zeewieren zijn nog fragmentarisch en de link met onderzoeksorganisaties is nog pril. Maar er is groeiende R&D activiteit bij bedrijven op dit onderwerp, bv binnen het cluster Zeno, Innostart en Hortimare, en daarvoor worden de R&D instrumenten zeker ingezet. Louis Bolk Instituut en WUR draaien mee in een aantal internationale projecten voor toepassingen in zowel food als feed, waarbij veel bedrijven zijn betrokken, maar de link met Nederlandse bedrijven is nog beperkt, althans bij de projecten die RVO op het netvlies heeft.

2.5 Conclusies & aanbevelingen

Deze analyse geeft een beeld van de kennisontwikkeling en kennisverspreiding bij bedrijven in relatie tot de eiwittransitie. Het is echter geen compleet beeld omdat niet al het onderzoek dat door de overheid wordt (mede)gefinancierd via RVO of haar voorlopers loopt. Fundamenteel onderzoek en ander onderzoek dat rechtstreeks naar Universiteiten/ NWO en andere partijen gaat ontbreekt in de analyse, evenals financiering van voorlichtingscampagnes die gericht zijn op de eindgebruiker (de consument), die lopen via andere kanalen zoals het Voedingscentrum en Milieu Centraal. Daarnaast is voor deze analyse een relatief korte periode in ogenschouw genomen (2010-2017).

Bedrijven

Bedrijven innoveren volop met projecten die raken aan de eiwittransitie en 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 innovatie 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.

Productcategorieën binnen plantaardige eiwitten

Kijkend naar de verschillende eiwitbronnen 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 gebruik in eindproducten zijn nog niet aangevraagd bij RVO.
- Bij projecten die zijn gebaseerd op noten, paddenstoelen en bonen zien we weinig innovatieprojecten gericht op eiwittransitie. Wel wat verkenningen naar quinoa teelt, teelt van peulvruchten of verwerking van peulvruchten in bewerkte producten die op vlees lijken, maar het zijn heel kleine aantallen. Mogelijke oorzaak kan zijn dat dit bestaande eiwitbronnen zijn waar met name marktcreatie gestimuleerd dient te worden en niet past 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.

Netwerken

Er is volop kennisontwikkeling maar de kennisdeling lijkt nog beperkt. Het netwerk is nog niet heel groot en ook niet heel erg hecht. 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.

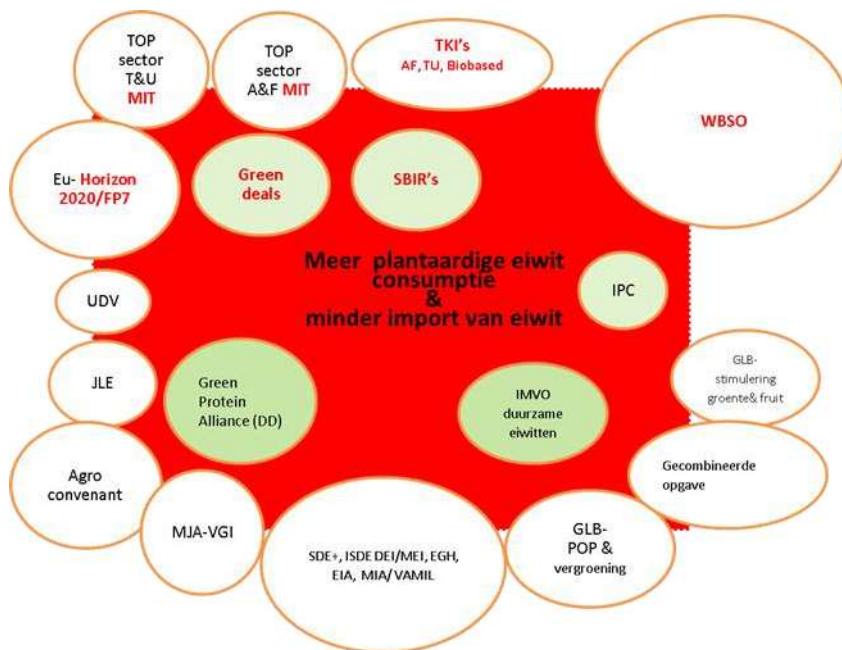
Instrumentarium

Van de 61 geanalyseerde innovatieprojecten die vanuit 12 verschillende programma's / regelingen zijn gesubsidieerd, zijn vooral de MIT, de landsdelige EFRO programma's en de SBIR regeling relevant. De TKI regeling en (voorloper FND) worden met name gebruikt door kennisinstellingen en grote bedrijven. Het grootste deel van de projecten is te classificeren als industrieel onderzoek of experimentele ontwikkeling. Dat is ook te verwachten omdat bovengenoemde instrumenten specifiek op deze fasen van het innovatieproces zijn gericht.

Figuur 5.1 op de volgende pagina laat zien dat er meer uitvoeringsinstrumenten zijn dan alleen de specifieke innovatie subsidie instrumenten die geanalyseerd zijn. Instrumenten in de groene bollen, zoals de IMVO duurzame eiwitten en oprichting van de Green Protein Alliance, werden geïnitieerd door RVO en raken direct de eiwittransitie. Andere instrumenten in de witte bollen, zoals het programma Jong Leren eten en de participatietafels van programma Duurzaam Door kunnen, indien daarop wordt gestuurd, ook ingezet worden om de eiwittransitie te versnellen.

Maar ook binnen het GLB 2020 is wellicht wel enige sturing mogelijk op plantaardige eiwitproductie in Nederland(bv praktijknetwerken).

Wanneer de energieconvenanten voor de agrosectoren en de voedings- en genotsmiddelen industrie worden omgebogen naar klimaatconvenanten en CO2-(equivalenten) reductie leidend wordt, kunnen plantaardige grondstoffen in de keten ook een stimulans zijn.



Figuur 5.1 RVO-instrumenten in relatie tot eiwittransitie

In rode letters is aangegeven welke innovatie instrumenten in de analyse zijn betrokken en welke niet(zwarte letters). De groen gekleurde bollen betreffen instrumenten die specifiek gerelateerd zijn aan (of specifiek toegespitst kunnen worden op) de eiwittransitie. De witte bollen betreffen (meer) generieke instrumenten.

Wat opvalt is dat voor de eiwittransitie een instrument gericht op marktintroductie en het verder brengen in de keten ontbreekt. Bij de energietransitie bestaat dat instrumentarium wel, bijvoorbeeld via de Demonstratieregeling Energie Innovaties (DEI) en de Marktintroductie Energie Innovaties Glastuinbouw (MEI) en de SDE+. Deze instrumenten stimuleren ook de toepassing ofwel marktintroductie van nieuwe technologie in plaats van alleen de ontwikkeling van nieuwe producten of processen. Figuur 3.5 (pagina 11) toont dit in een plaatje.

Naast "financiële" instrumenten kunnen programma's die netwerkvorming stimuleren of wetgevings-issues wegnemen (Convenanten, DuurzaamDoor, praktijknetwerken (POP), green deals) een zeer waardevolle aanvulling zijn om een transitie te ondersteunen op het moment dat er koplopers in de markt aan marktontwikkeling doen.

Meest effectieve instrument voor deze fase van de eiwittransitie?

Welk instrumenten op dit moment het meest effectief zullen zijn om de eiwittransitie te versnellen, kan op basis van alleen deze innovatiesubsidie analyse niet gemaakt worden. Andere factoren die een belangrijke rol spelen bij transitie, zoals ondernemersactiviteiten, marktforming, mobilisatie van middelen en het creëren van legitimiteit zijn hierbij net zo belangrijk. In de Innovatie Systeem Analyse (ISA), die eind januari 2018 gereed zal zijn, zal daarop verder worden ingegaan.

Bijlage 1. Trefwoordenlijst

TREFWOORD	FREQUENTIE	WEGING	TREFWOORD	FREQUENTIE	WEGING
schip	3.963	-100	vleesvervangend	34	10
eiwit	3.426	5	sojabonen	32	8
schepen	2.592	-100	doperwt	27	8
verpakken	1.765	-30	biofuel	26	-100
teelt	1.223	-10	microalg	24	8
polymeren	1.070	-100	oesterzwam	23	8
slib	629	-100	zwammen	23	6
proteïne	606	5	toxine	22	-100
champignon	493	6	zeewieren	22	8
algen	433	6	bietenblad	20	8
disease	415	-50	shiitake	16	8
telen	396	-10	luzerne	15	8
koffie	371	-100	nieuwe eiwitbron	14	10
waterzuivering	349	-100	zeekraal	14	8
wier	202	10	aflatoxine	12	-100
bonen	188	6	bruine bonen	12	8
erwten	178	8	micro alg	12	8
vegetarisch	169	8	microalgen	12	8
soja	166	5	nieuwe eiwitbronnen	12	10
polymers	165	-100	paddenstoel	11	8
eiwitbron	163	8	alternatieve eiwitten	11	10
pinda	155	8	duurzame eiwit	10	8
vega	154	10	micro algen	10	8
vleesvervanger	134	10	nieuw eiwit	9	8
noten	130	6	nieuwe eiwitten	9	8
vleesvervangers	110	10	veggie	9	10
cacao	107	-100	blauwalg	8	-100
alg	105	6	hybride vleesproducten	8	10
zeewier	88	8	micro-alg	8	8
nieuwe voeding	87	4	micro-algen	7	8
boon	86	6	bio plastic	6	-100
peulvrucht	81	8	linzen	6	8
bioplastic	79	-100	pest control	6	-100
biobrandstof	77	-100	soy	6	5
peulvruchten	75	8	zonder vlees	6	10
vegan	67	10	bio brandstof	4	-100
eendenkroos	66	8	bio-brandstof	4	-100
champost	63	-100	eendekroos	4	8
nieuwe eiwit	62	8	vegaburger	4	10
struviet	56	-100	nieuwe eiwit bron	2	10
quinoa	54	8	nieuwe eiwit bronnen	2	10
harvest	53	-30	novel food	2	6
groenteburger	48	10	visvervanger	2	10
veganistisch	40	8	insecten eiwit	1	10
peulen	38	6	macro alg	1	8
kikkererwt	37	8	macro algen	1	8
wieren	34	6	macro-alg	1	8
plantaardig eiwit	34	10			

Bijlage 2. Projectbeschrijvingen 61 projecten die bijdragen aan de eiwittransitie

Projecttitel	Omschrijving van het project	Start-jaar
The unbeatable beet	Tot nu toe hoofdzakelijk voor de suiker, maar Royal COSUN wil onderzoeken of het technisch en economisch haalbaar is om uit het loof en de wortel van de biet eiwit te winnen. Suikerbieten produceren per hectare circa 1.400 kg eiwit dat mogelijk geschikt is voor verwerking in vleesvervangers.	2010
Ontwikkeling geconditioneerde algenkweek-reactor	Het project wil een algenkweekreactor met drooginstallatie ontwikkelen en testen. Algen kennen allerlei toepassingen (grondstof voor biodiesel, voedingssupplementen, visvoer, farmaceutica), maar door de hoge productiekosten is het alleen rendabel voor medicinale toepassingen. Met de nieuwe kweekreactor kunnen de productiekosten flink verlaagd worden.	2015
Gezonde voeding dankzij vezelrijke reststromen	In het project worden vezelrijke reststromen van de verwerkende AGF-industrie (aardappel, groente, fruit) toegepast in bestaande en nieuw te ontwikkelen gezonde voedingsproducten. Op deze wijze worden de reststromen efficiënt benut waar deze tot nog toe als afval dan wel als basis voor veevoeder worden gebruikt. De projectactiviteiten betreffen het ontwikkelen van een methode voor het opwerken en conserveren van vezelrijke reststromen, het inzetten van de opgewerkte reststromen als vezelrijk halffabricaat/grondstof voor voedingsproducten en het ontwikkelen van nieuwe vezelrijke producten en productconcepten (bijv. pasta, brood, cornflakes, vleesvervangers, groente- en fruitsappen)	2011
Nieuwe waardeketen voor eiwit uit kroos	Het project omvat het opzetten en bedrijven van een eendenkroosketen. Deze bestaat uit kweek, techniek om het kroos te oogsten en een proeffabriek om eiwit te kunnen winnen uit eendenkroos	2012
Krachten bundelen voor rendabele algenkweek	De doelstelling van dit project is een stabiel, efficiënt en grootschalig algenkweekstelsel te ontwikkelen op basis van zout water, dat voedsel levert voor binnendijkse schelpdierkweek. Zout water algenkweek is technisch mogelijk, maar alleen nog op prototype schaal. Gekweekte algen zijn op dit moment veel te duur om als schelpdiervoedsel te gebruiken. De schelpdieren leveren zeker niet zoveel geld op als is geïnvesteerd in algen om deze dieren op te kweken. Door een nieuw, verbeterd kweekstelsel te ontwikkelen, wordt binnendijkse schelpdierkweek commercieel interessant. De subsidie wordt verleend voor activiteiten gericht op innovatieprojecten gericht op experimentele ontwikkeling in Zuid-Nederland.	2014
LAURA	Binnen het project wordt een fotobioreactor ontwikkeld om algen sneller te laten groeien. De algen worden gebruikt in de voedingsmiddelen- en farma industrie.	2015
De Groene Eiwitversneller	De Groene Eiwitversneller is een testfaciliteit waarbij twee experimentele ontwikkelingen centraal staan: een 100% plantaardige productbinding en een nieuwe generatie duurzame eiwitproducten.	2015

Brood 3.0	Het project 'Brood 3.0' (Wageningen, Gelderland) onderzoekt of het mogelijk is om op grote schaal met een nieuw bakproces brood te bakken zonder gluten, zonder koolhydraten, veel vezels en/of eiwitten met vergelijkbare textuur en smaak als bij gewoon brood. De technologie is bij uitstek geschikt om een nieuwe categorie 'eiwitbrood' met een hoog groentevezelgehalte te ontwikkelen. Het vormt hiermee een nieuwe eiwitbron in onze voeding, die zal concurreren met andere eiwitbronnen, met name dierlijke eiwitten. De partners in het project vertegenwoordigen de gehele keten 'van grond tot mond'. Zij brengen kennis, expertise en commitment bij elkaar die moet leiden tot productie en introductie in de markt.	2016
Beeter® Houdbaar	Ojah b.v. en De Vegetarische Slager hebben de afgelopen 5 jaar samen voor een revolutie gezorgd in de internationale voedingswereld door de introductie van Beeter®, een eiwitrijke vleesvervanger met een 'beet' die volledig vergelijkbaar is met traditionele vleesproducten. Deze technologische innovatie is ontwikkeld door Ojah en in nauwe samenwerking met o.a. De Vegetarische Slager succesvol op de markt gebracht. Ondanks het feit dat de groeicijfers en perspectieven voor beide bedrijven uitstekend zijn, is er een noodzaak om technologisch te blijven innoveren. In het bijzonder op het gebied van houdbaarheid in het koelvers segment is een flinke verbetering nodig. In dit project zullen beide bedrijven gezamenlijk onderzoek uitvoeren naar deze houdbaarheidsverlenging.	2016
Hoogwaarde Duurzame Voeding obv Heterotrofe Algenkweek	Phycom wil algen gaan kweken om te gebruiken in reguliere voedingsproducten (als bron van eiwit, PUFA, antioxidanten etc.). De kweek moet op een goedkope manier: plastic zakken, met bijproductstromen uit food-sector als substraat. Verschil met huidige algenkweek is dat men daar CO2 als C-bron gebruikt, lage opbrengsten en dure kweeksystemen heeft en de algen meestal als supplementen (poeders/pillen) vermarkt worden. In de aanpak van Phycom (het beoogde FND vervolg project) wordt beoogd algenfracties (eiwit, vet) als duurzame vervanger van vis en soja als bulkproduct te gaan toepassen. Voordelen van "heterotrofe groei" (organische C-bron ipv CO2) zijn hogere opbrengsten, snellere groei, geen licht nodig dus seizoens/locatie onafhankelijk.	2010
High grade proteins and protein hydrolysates from microalgae for use in food and health supplements	Eiwithydrolysaten kunnen positieve gezondheidseffecten hebben. In dit project worden methodes ontwikkeld om deze uit microalgen te halen.	2010
Natuurlijk ontsluiten van inhoudsstoffen uit gekweekte zoetwateralgen	Een haalbaarheidsstudie naar een nieuwe doorbraaktechnologie voor het op industriële schaal verwerken van algen tot hoogwaardige halffabricaten	2010

Biologische plantaardige eiwitproducten	Eiwitten zijn een essentiële voedingsstof voor mensen. Eiwitrijke voedingsmiddelen kunnen bovendien positief werken bij herstel en opbouw van spiermassa (ouderen, sporters) en het tegengaan van overgewicht. De textuur van veel eiwitrijke producten, zoals bijvoorbeeld eiwitrepen, is echter niet zo goed, waardoor grootschalige consumptie achterblijft. Daarnaast wordt een deel van de eiwitten gewonnen uit niet-duurzame bronnen (vlees, zuivel, vis, niet-duurzaam geteelde en verwerkte sojabonen). Het project richt zich op de ontwikkeling van methodes om eiwit concentraten en –isolaten te maken uit oliehoudende zaden (koolzaad) en –bonen (sojabonen) met behulp van CO₂-eiwitprecipitatie. Hierbij is een doelstelling dat de uiteindelijke eiwitconcentraten en –isolaten op de biologische markt kunnen worden afgezet. Daarnaast richt het project zich op het textureren van het eiwit door opschuiming met superkritisch CO₂. Onderzocht wordt of deze eiwitten toegepast kunnen worden in vleesvervangers en eiwitrepen.	2010
Emerald Oils	Veel producten, zoals margarines, van Unilever bevatten palmolie. Palmolie geeft structuur aan deze producten. Het winnen van palmolie vergroot de ontbossing van de regenwouden. Daarnaast zal de vraag naar palmolie alleen maar toenemen en zal de prijs daarvan ook toenemen. Unilever en de WUR zien kansen in de vervanging door eetbare olies, gebaseerd op triacylglycerides (TAG), die een hoog gehalte aan stearinezuur hebben. Microalgen hebben de potentie deze olies te leveren. Het doel van dit project is dan ook om een goede IPR positie te verkrijgen op het gebied van food-grade microalgen met olies, gebaseerd op TAG met een hoog stearinezuur gehalte. Het project bestaat uit 6 werkpakketten: 1. Algenstammen selectie 2. Procescondities (foto-autotrofe en heterotrofe groei) en (metabole genoom) modellering. 3. Stamverbetering (selectieve onderdrukking van target genen en klassieke mutagenese) 4. Biomassa productie 5. Olie extractie, -raffinage en productie en product prototypes 6. IP positie creëren	2011

Meer met Beeter: variatie van grondstoffen en verhoging van de nutritionele waarde	Ojah is producent van de nieuwste generatie vlees- en visvervangers Beeter®. Beeter® bestaat momenteel uitsluitend uit duurzaam geteelde soja-eiwit en water. Consumententesten laten zien dat Ojah met dit product internationaal op eenzame hoogte staat. Desalniettemin blijft verdere innovatie wenselijk om in te kunnen spelen op nieuwe vragen vanuit de markt. Textuur, 'beet' en smaak alleen zijn nl. niet voldoende in deze huidige tijd waar consumenten steeds nadrukkelijker letten op duurzaamheid, gezondheid en variatie in assortiment. Dit vergt een verdere innovatie op de volgende gebieden: - Verdere verduurzaming van Beeter® d.m.v. gebruik van lokale grondstoffen; - Verbreding van de nutritionele voedingswaarde van Beeter®; - Uitbreiding van de keuze voor consumenten: productdiversificatie. In het project wordt nieuwe kennis opgedaan op het gebied van lupine en algen waardoor het mogelijk zal worden om de volgende producten te ontwikkelen: - Beeter 2.0 – lupine; op basis van 100% lupine; - Beeter 2.0 – vis; met toevoeging van algen waardoor een volwaardige visvervanger op de markt komt. Om dit te bewerkstelligen zal in het project worden gewerkt aan o.a. de volgende technologische innovaties: effectievere opwerkingsmethoden voor lupine, structuur-functie-eigenschappen relaties van soja/algen en lupine/algen mengsel, en de beschikbaarheid c.q. bioavailability van de hoogwaardige voedingsstoffen in algen. In het project wordt nauw samengewerkt en gezamenlijk onderzoek uitgevoerd met algenproducent en innovator Phycom, Ten Have Mellema (lupineproducent en varkenshouder) en TDI (specialist in vermarkten nieuwe technologieën).	2012
MIRACLES	Microalgae are a promising feedstock for sustainable supply of commodities and specialties for food and non-food products. Despite this potential the implementation is still limited which is mainly due to unfavourable economics. Major bottlenecks are the lack of available biomass at acceptable costs and the absence of appropriate biorefinery technologies. The 4-year MIRACLES project aims to resolve these hurdles by development of integrated, multiple-product biorefinery for valuable specialties from algae for application in food, aquafeeds and non-food products. The focus is on development and integration of mild cell disruption and environmentally friendly extraction and fractionation processes including functionality testing and product formulation based on established industrial strains. The project will also develop new technologies for optimization and monitoring of valuable products in the algal biomass during cultivation and innovative photobioreactor and harvesting technology that will enable substantial cost reduction. A new technology will be developed for CO2 concentration from the air for algal growth and new industrial algae strains for extreme locations will be selected via bioprospecting to expand the resource base for the algae industry and enable cultivation in areas less suitable for agriculture such as deserts. The work is supported by market assessment, integral biorefinery designs, techno-economic and sustainability assessment, and the creation of business plans for full valorisation of algal biomass. Integrated value chains will be demonstrated to deliver proof-of-concept and demonstrate economic feasibility. MIRACLES is an industry driven R&D and innovation project with a multidisciplinary approach aimed at generating robust business cases through technology development. The consortium has 26 partners with 11 prominent research organisations. Strong industrial leadership is guaranteed through the participation of 12 SMEs and 3 NMI/end users.	2013

Foodgrade productie van zoutwateralgen	Ontwikkeling van een nieuwe duurzame innovatieve kweektechnologie voor een commerciële foodgrade productie van zoutwateralgensoorten met een interessant samenstellingsprofiel voor bedrijven in de voedings- en levensmiddelenindustrie.	2015
Development of high quality food protein through sustainable production and processing	PROTEIN2FOOD's aim is to develop innovative, cost-effective and resource-efficient plant proteins –rich food sources with positive impact on human health, the environment and biodiversity. The quality and quantity of protein from selected highly nutritious seed crops (quinoa, amaranth and buckwheat), and legumes with high protein quantity (lupin, faba beans, pea, chickpea, lentil) will be significantly enhanced by using a multi-disciplinary approach that will include genetic, agronomic, food process engineering, sensory, socio-economic, and environmental assessment. Research is expected to improve the quality of plant proteins, produced in Europe, and of the sustainability of their production and processing. Through a better understanding of the: i) genetic mechanisms driving the protein formation and accumulation in the seed, ii) plant performance towards biotic and abiotic stresses, and iii) protein interactions with other components in the food matrix and its sensory repercussions in the final food products, this research should lead to the development of adapted plant protein sources with positive impact on environment and biodiversity as well as human health. Expected results in the project are: i) enhance the protein production by 25% through new effective breeding techniques and optimised crop management with an increase by 10% of the EU's arable land destined to protein-crop production, using also marginal soils, ii) accelerate protein transition from animal-based protein to plant based protein in Europe with clear impact on reduction of carbon footprint, iii) increase EU agro-biodiversity by introducing promising high quality crops and legumes. Further, activities will support the prototypes of new protein-rich-protein food with exceptional market potential. Finally, we will improve the EU's visibility in the area of food processing and technology through high impact factors scientific publications.	2015
Bio-raffinage van zeewier	Een samenwerkingsverband van Zeno BV , Innostart BV (samen verenigd in ABC Kroos BV), Hortimare BV en MatureDevelopment BV, verricht een onderzoek naar de haalbaarheid van bioraffinage van zeewier tot eiwit en koolhydraten. Het te ontwikkelen zeewier bioraffinageproces wordt zodanig opgezet dat deze te combineren valt met de in aanbouw zijnde opwerkingslijn voor eendenkroos van ABC Kroos BV. Onderzocht wordt welke stoffen eenvoudig winbaar zijn uit wier en welke technische aanpassingen nodig zijn om dit proces in te kunnen passen in de fabriek waar eiwit wordt gewonnen uit eendenkroos . Daarnaast wordt gekeken naar de economische haalbaarheid hiervan en naar de marktkansen voor inhoudsstoffen uit wier.	2013

Verrijking van peulvruchten.	Peulvruchten bieden perspectief als alternatieve hoogwaardige eiwitbronnen ter vervanging van vlees, vis en zuivel, welke industrieën negatieve impact hebben op het milieu. TOP BV onderzoekt in dit project de haalbaarheid van een natuurlijke technologie dat duurzamer en effectiever is om de nutritionele kwaliteit van peulvruchten te verhogen t.o.v. het klassieke kookproces op 120 graden dat veel energie kost en waarbij functionele enzymatische activiteit verloren gaat. Samengevat leidt deze technologie tot: . Voedzamere producten; . Duurzamer productieproces van peulvruchten dan klassiek koken; . Volledig behoud van functionele eigenschappen van peulvruchten; . Lang houdbaar functioneel ingrediënt.	2013
Nannochloropsis als ultra fijn voer voor de aquacultuur	AlgaSpring is een bedrijf dat zich richt op de kweek van Nannochloropsis voor onder andere de aquacultuur. Het project "ultraCrop" is een haalbaarheidsstudie om de meest gunstige (verklein) bewerking te vinden voor de alg Nannochloropsis als startvoeder voor de aquacultuur. De aquacultuur in het algemeen en hatcheries (waar vissenlarven worden gekweekt) in het bijzonder, zoeken al tijden naar ideaal voer voor voedseldiertjes zoals zoöplankton. Momenteel worden hiervoor vooral levende microalgen gebruikt, of gevriesdroogde algen. Zowel het zelf kweken op kleine schaal van levende algen als het inkopen van gevriesdroogde algen is kostbaar voor hatcheries en viskwekerijen. Wanneer het mogelijk is om de door Algaspring gedroogde alg Nannochloropsis de fysieke eigenschappen mee te geven van levende algen, dan zal dit voer dezelfde superieure eigenschappen bezitten, maar kunnen de kosten hiervan flink dalen.	2014
Ultracrop	Ultracrop is een nieuw product bestemd voor de internationale hatchery markt waar het gebruikt kan worden ten behoeve van de kweek van vislarven en de daarvoor toegepaste rotiferen (en copepoden). Ultracrop wordt geproduceerd op basis van de micro algen Nannochloropsis die door Algaspring worden geproduceerd in Almere, Nederland. Samen met de twee partners Aquaculture experience en Aquamar heeft Algaspring dit R&D samenwerkingsproject geformuleerd om de verdere, benodigde productontwikkeling van Ultracrop te realiseren. De internationale aquacultuur hatchery sector is sterk in ontwikkeling en op zoek naar alternatieve producten specifiek voor rotiforen teelt en vislarven productie als alternatief voor eigen kweek of als alternatief voor producten die momenteel worden ingekocht. Deze producten zijn duur en/of voldoen niet aan de functionele eisen.	2015

Mechanische scheiding van eiwitten uit peulvruchten.	TOP heeft in afgelopen jaren een nieuwe continue energiezuinige methode ontwikkeld om gluten in hoge zuiverheid van tarwezetmeel te scheiden door het eiwit te ontwikkelen en zetmeel uit te wassen. Er is nu een nieuwe business case ontstaan voor andere eiwitten die een nog betere marktpotentieel hebben. Het hiervoor belangrijk om te weten of deze technologie ook voor andere plantaardige grondstoffen gebruikt zou kunnen worden. Peulvruchten bevatten relatief veel hoogwaardig eiwit met een zeer grote markt. In samenwerking met JFPT wil TOP een pilotinstallatie ontwikkelen en bouwen die geschikt is om eiwit te winnen uit peulvruchten en resten van peulvruchten. Hiertoe is naast de bouw van een pilotinstallatie onderzoek nodig om het technologieplatform voor eiwit-zetmeel-scheiding verder uit te bouwen.	2015
Van Proefveld tot Productlijn	BOON-foodconcepts BV is een jong foodbedrijf uit Vught dat zich richt op de ontwikkeling van en het vermarkten van innovatieve, gezonde en lekkere peulvruchtspecialiteiten. BOON is voornemens een keteninnovatie te realiseren waarbij nieuwe/vergeten peulvruchtensoorten worden geteeld met een aanmerkelijk hoger eiwitgehalte om uiteindelijk een hogere toegevoegde waarde qua voeding en gezondheid te ontwikkelen. Het betreft een traject van zaad tot bonenproduct, waarbij de teelttechniek en de te ontwikkelen boonsoorten over een zeer hoog eiwitgehalte dienen te beschikken. In dit traject komt een spectrum aan haalbaarheidsvragen aan de orde gericht op het vraagstuk: Is het technisch haalbaar om het eiwitgehalte in deze veredelde bonenrassen op te stuwen naar een hoger niveau en kunnen deze eiwitgehalten tijdens het bereidingsproces worden behouden? Doel in dit project is meerledig: - Inzicht in teeltmethodes en potentieel in Nederland voor specifiek peulvruchten; - Inzicht in additionele toegevoegde waarde van peulvruchten (specifieke eiwitten, voedingsstoffen, gericht op gezondheid of gezondheidsverbetering; - Een helder businessmodel voor keten van teelt tot consument om te komen tot een relevant verdienmodel voor alle ketenpartners; - Aanzet tot acceptatie van "nieuwe" peulvruchten en op peulvruchten gebaseerde producten door consument. Dit project is gericht op de sector Agri&Food. Uiteindelijke ambitie bij aangetoonde haalbaarheid: - Het ontwikkelen van een gesloten circuittechniek voor het telen van bonen met een om 15%-20% hogere eiwittransmissie; - Ontwikkelen van teeltmethodiek en veredeling om naar 90% gegarandeerd zelfde kwaliteitsniveau binnen een tijdsbestek van 3 jaar, en 10% rendementsgroei per ha; - Ontwikkeling van peulvruchtproducten met hogere toegevoegde waarde in gezondheid voor de consument.	2015

Meatless, van beperkte houdbaarheid naar een lang houdbaar product	Sinds 2006 produceert Meatless een plantaardige vezel die in toenemende mate wordt ingezet in de voedselindustrie voor de vervanging van vlees en/of vet. Naast vegetarische toepassingen is de vezel vooral ook geschikt om een deel vlees in samengestelde vleesproducten te vervangen. Hierdoor wordt een aanzienlijk lagere milieu-impact bereikt en kunnen vleesproducten gezonder gemaakt worden met minder vet, minder calorieën en minder cholesterol. Product en productiewijze zijn wereldwijd uniek. Een nadeel is dat de vezel bevroren moet worden om deze houdbaar en transportabel te maken. Zowel energietechnisch als logistiek is dit niet wenselijk. Met name in landen met een gebrekkige infrastructuur levert dit problemen op, voor bestemmingen buiten Europa is het bovendien niet efficiënt (en daardoor erg kostbaar) om diepgevroren te transporteren. Sinds 2013 zet Meatless in op de ontwikkeling van een zogenaamde gedroogde versie van haar producten. De gedachte is om de vezel te drogen zodat het watergehalte daalt van 79% naar <12%. Om het idee te testen werden in de afgelopen jaren pilotmachines gebouwd van een steeds groter formaat die Meatless de nodige praktische kennis verschaffen om het idee van een gedroogde versie niet alleen technisch, maar ook economisch haalbaar te maken. Uit de ontwikkeling in de afgelopen twee jaren kan de conclusie worden getrokken dat het technisch mogelijk is om een gedroogde versie van de vezel te produceren. Echter, er zijn specifiek voor de opschaling tot productieniveau forse knelpunten, die moeten worden opgelost. De twee belangrijkste zijn onregelmatige droging en het hoge energiegebruik. Beiden zijn cruciaal om een economisch verdienmodel te ontwikkelen en op basis daarvan de productie te kunnen opschalen. In de ontwikkelingsprojecten tot nu toe is het niet gelukt om deze knelpunten op te heffen. Hiervoor zijn nader onderzoek en testen noodzakelijk, mogelijk moeten verdere pilotopstellingen worden gebouwd.	2015
Een Nederlandse keten voor quinoa	Er is in Nederland een groeiende vraag naar quinoa, ook wel bekend als superfood. De quinoazaden worden in salades verwerkt of als hoofdingrediënt van de warme maaltijd toegepast. Momenteel vindt de teelt van deze zaden vooral in Zuid-Amerika plaats. De huidige producenten kunnen niet duurzaam voorzien in de groeiende vraag naar het product, vooral omdat het gros van de productie voor de binnenlandse marktvraag bestemd is. De aanvragers willen voor de West-Europese markt productie en verwerking van quinoa opzetten die duurzaam, lokaal en traceerbaar geteeld wordt. Wageningen Universiteit heeft enkele rassen ontwikkeld die geschikt zijn voor teelt in het Nederlandse klimaat. Van groot belang is dat er verwerkingsinstallaties komen voor het drogen en verwerken van de zaden, zodat ze op de markt kunnen worden gebracht. Bestaande verwerkingsinstallaties zijn daar niet geschikt voor, omdat de zaden erg fijn van structuur zijn, heel veel stof geven in de verwerking en glutenvrij zijn en moeten blijven. Dutch Quinoa Group B.V. heeft inmiddels een groep telers aan zich verbonden die dit gewas telen. De beide aanvragers willen apparatuur ontwikkelen die geschikt is om de quinoazaden gereed te maken voor verkoop. Omdat geen standaardapparatuur beschikbaar is, gaan de aanvragers een verwerkingsketen (machines) ontwikkelen, die toegespitst is op de specifieke eigenschappen van de Nederlandse quinoa. Dit moet ertoe leiden dat het meest duurzame product aan de consument aangeboden kan worden.	2015

Algeneiwit	Het projectplan Algeneiwit beschrijft een studie naar de haalbaarheid van duurzame heterotrofe kweek van micro-algen, met als doel een plantaardige eiwitbron te verkrijgen. Hierbij wordt op technisch vlak gekeken naar de proces- en grondstofeisen die worden gesteld aan heterotrofe kweek van micro-algen en het resulterende eiwitgehalte. Op economisch vlak wordt gekeken naar het verdere wettelijke kader van heterotrofe kweek en de (meer)waarde van het product voor de klant (toepasbaarheid, marktwaarde, marktomvang). Op basis van deze gegevens wordt een business model opgesteld, waarin de uiteindelijke kosten en baten van kweek van heterotrofe micro-algen worden doorberekend. Hiermee wordt beoordeeld of het zinvol is om een onderzoeks- en ontwikkelingstraject te starten met meerdere partners. Doel van dit vervolgproject is marktintroductie van een product op basis van algeneiwit.	2016
Non-conventionele Celmembraan Disruptie technologie voor extractie van componenten uit algen	Algen bestaan uit zeer waardevolle ingrediënten. Afhankelijk van de soort en manier waarop de algen worden geteeld, bevatten zij in verschillende mate lipiden, eiwitten, koolhydraten en andere hoogwaardige stoffen. De meeste waardevolle stoffen zitten echter ingesloten in de cel en zijn beschermd door de celwand. Alleen door de celwand open te breken (disruptie) en direct fysiek contact tussen de stoffen en de extractievloeistof kunnen deze geëxtraheerd worden en verwerkt worden tot een product. 2 Spark heeft een concept ontwikkeld voor een proces dat verschillende disruptiemethodes integreert, de NCD-technologie. Dit geïntegreerde proces heeft als voordelen dat een kostbare ontwateringstap wordt bespaard, dat een hogere extractie-efficiëntie wordt behaald, en dat de resulterende algen-suspensie ook nog eens wordt verrijkt in waardevolle stoffen.....De doelstelling van dit project is het vaststellen van de technisch en economische haalbaarheid van de ontwikkeling van een systeem waarmee de disruptie van celwanden en organellen uit algen bereikt kan worden zonder degradatie van de waardevolle inhoudsstoffen. Dit haalbaarheidsproject voorafgaande aan het R&D project is noodzakelijk, omdat er nog te veel onzekerheden zijn om de slaagkans van de ontwikkeling te kunnen bepalen. Naar verwachting zal het R&D project ca. 2,5 jaar duren en ca. € 800.000 kosten. Het is op dit moment te riskant voor 2 Spark om zonder grondige haalbaarheidsanalyse en zonder sterke partners aan dit R&D project te beginnen.....Op dit moment is het duidelijk dat grootschalige algenproductie zich wereldwijd in een ontwikkelstadium bevindt. Door de grote verschillen in kweek en verwerking is het op dit moment niet mogelijk om op eenduidige wijze de productiekosten te berekenen. Er zijn momenteel diverse ontwikkelingen gaande om algenteelt makkelijker en economisch aantrekkelijker te maken. Technologische doorbraken in de verschillende stadia van het proces (van groei tot verwerking) zullen op korte termijn een cruciale rol spelen in het verlagen van de productiekosten en het verhogen van de economische perspectieven van deze duurzame groene grondstof. De verwachting is dat de Nederlandse landbouwsector deze kans zal oppakken. De NCD technologie wordt voor deze groeiemarkt ontwikkeld.....Dit project sluit zowel aan bij het hoofddoel van de Regionale Innovatiestrategie (RIS) als De Noordelijke Innovatieagenda (NIA). De regio wil zich ontwikkelen en profileren als een veerkrachtige regio die bekend staat om de vernieuwende manier waarop ze maatschappelijk en economisch voordeel behaalt uit innovatie op het gebied van gezond leven en duurzame productie in een aantrekkelijke omgeving. Met het ontwikkelen van een nieuw proces om nutriënten en andere waardevolle componenten uit algen te halen, draagt 2 Spark bij aan duurzame innovatie.	2016

Haalbaarheidsstudie laag energetisch conserveringsproces voor ruwe algenmassa (ALPEX)	De doelstelling van dit project is het vaststellen van de technische en economische haalbaarheid van de ontwikkeling van een preservatieproces waardoor algen bij de tuinders op locatie kunnen worden geconserveerd, alvorens in de keten verder opgewaardeerd te worden tot hoogwaardige producten (eiwitten, oliën, phytochemicaliën, etc.).De kennis uit deze haalbaarheidsstudie is bedoeld voor Oude Liefde scheepsrestauratie en toekomstige partners en investeerders om een goed onderbouwd besluit te kunnen nemen alvorens het R&D-project te starten. De initiële markt voor deze ontwikkeling is de Nederlandse (glas)tuinbouwsector (ca. 18.000 bedrijven).....Het aanboren van nieuwe bronnen van groene grondstoffen is een basisvoorwaarde voor de wereldwijde transitie naar een bio-based economie. Het te ontwikkelen preservatieproces neemt het laatste knelpunt weg om algen als volwaardige groene grondstoffenbron te gaan inzetten. Dit project draagt daarmee bij aan het oplossen van maatschappelijke uitdagingen, en aan de economische groei in Noord-Nederland. Kortom, een Noord-Nederlandse oplossing voor een wereldwijde uitdaging.	2016
Emissiereductie door de teelt van zeewier op restwater glastuinbouw	Dit R&D samenwerkingsproject is het vervolg op de haalbaarheidsstudie uit 2015: "Emissiereductie door de teelt van zeewier op restwater glastuinbouwbedrijf", MTHZH15001. Deze haalbaarheidsstudie heeft het benutten reststromen van de glastuinbouw voor het telen van zeewier onderzocht. Deze reststromen (o.a. drain en brijn van omgekeerde osmose) bevatten hoge zoutgehalten, die voor vruchtgroenteteelten in ongewenste hoge gehalten aanwezig zijn, maar voor de teelt van zeewier nuttig zijn. De belangstelling voor zeewier blijkt o.a. uit de site van Stichting Zeewierwijzer en vele andere publicaties. De verwachting is dat de consumptie van zeewier zal gaan toenemen. De huidige methoden om zeewier te verkrijgen zijn: -Oogsten van de natuurlijke groeiwijze, -telen op zee aan boeien en touwen, -telen onshore in bassins met doorstroming van zeewater. Zeewier telen in kassen op reststromen van de glastuinbouw belast de natuur niet, kan jaarrond worden geoogst, heeft geen emissie en biedt maximale voedselveiligheid. Uit de haalbaarheidsstudie blijkt de teelt in kassen op reststromen kansrijk is, maar om een betrouwbare leverancier van zeewier te worden is het van cruciaal belang de teelt omstandigheden, waarbij het zeewier goed groeit, beter te leren kennen. De teelt is nu nog onvoorspelbaar. Om een betrouwbare zeewier leverancier te worden moeten de juiste teeltomstandigheden worden vastgesteld en gewaarborgd. Er zal ook onderzoek worden gedaan naar: -het gehalte aan inhoudsstoffen met name jodium. -de naoogst fase Het R&D samenwerkingsproject betreft WestlandPeppers, Geerten van der Lugt en L.J.M. Hendriks. Uit de haalbaarheidsstudie is gebleken dat deze drie bedrijven elkaar goed aanvullen. Met de subsidie van MKB innovatie stimulering topsectoren Zuid-Holland verwachten de drie bedrijven over 2 jaar met een commerciële teelt van zeewier met gebruik van restwater van glastuinbouwbedrijven te kunnen starten.	2016

Onderzoek naar Zeewierkweek-en productie in de Zeeuwse Delta	De vraag naar zeewieren is groot, omdat de zoutwaterplant bomvol zit met eiwitten, koolhydraten, vetzuren en mineralen is deze plant zeer populair voor consumptie. Zeewier wordt steeds meer in restaurants aangeboden en begint ook zijn weg te vinden in de schappen van de supermarkten. Echter kan en wordt zeewier in Nederland maar beperkt gekweekt omdat een geschikte kweektechniek ontbreekt, waardoor zeewier slechts op zeer kleine schaal kan worden geweekt. Daarnaast is Stichting Zeeschelp vorig jaar benaderd door Erasmus Medisch Centrum (EMC) inzake een Alzheimer onderzoek in relatie tot zeewier. Wieren kunnen daarom meer markten bedienen dan alleen de food-sector. Uit onderzoek (met muizen) door het EMC is gebleken dat door het eten van bepaalde zeewieren (welke weinig voorkomende planten sterolen bevatten) de vethuishouding gestimuleerd kan worden, waardoor deze (cholesterol verwante) activerende stof het geheugen kan verbeteren. Een verstoorde vethuishouding in de hersenen kan leiden tot aandoeningen, waaronder de ziekte van Alzheimer. Zeewieren, afkomstig uit het buitenland, waar de productie van zeewier verder gevorderd is (zoals Azië) blijken onder andere een te hoog metaal gehalte te hebben, om voor een gezonde humane consumptie gebruikt te kunnen worden. Echter is bekend dat de in de natuur voorkomende zeewieren uit de Zeeuwse Delta een veel lager metaal gehalte bevatten. De Zeeuwse Delta is daarom een uiterst geschikte locatie om zeewier te kweken voor zowel consumptief als medisch gebruik. Daarvoor zal onderzoek moeten worden gedaan naar de aanwezigheid van de juiste plantensterolen in Zeeuws gekweekt zeewier te kunnen bepalen. Daarnaast moet een geschikt kweekproces onderzocht worden, zodat zeewieren in de Zeeuwse Delta efficiënt kunnen worden gekweekt. Stichting Zeeschelp uit Kamperland (Zld.) richt zich op het stimuleren van innovaties in de (mariene) aquacultuur, waarbij zij innovatief onderzoek verricht en samenwerkt met ondernemers en onderzoekers aan nieuwe kweektechnieken voor o.a. schelpdieren, schaaldieren, platvissen en stekelhuidigen (zee-egels). Stichting Zeeschelp is daarom een uiterst geschikte partij om middels deze haalbaarheidsstudie een geschikt kweekproces voor zeewieren te onderzoeken en te onderzoeken of in Zeeland gekweekte zeewieren de benodigde plantensterolen bevatten voor het bevorderen van de vethuishouding.	2016
---	---	-------------

Haalbaarheid alternatief voor natrium alginaat	Meatless BV, producent van plantaardige vezels voor de voedingsmiddelenindustrie, maakt in zijn geheime productieproces gebruik van alginaat, dat als geleermiddel wordt toegepast. Alginaat wordt gewonnen uit zeewier en wordt in Europa veel toegepast in voedingsmiddelen. Meatless is de commerciële activiteiten aan het uitbreiden naar Noord-Amerika, waar grote potentiële klanten als Sara Lee, Tyson en Cargill zeer geïnteresseerd blijken te zijn in de vezels van Meatless. Een probleem vormt echter het gebruik van alginaat in het product, omdat dit op het etiket moet worden vermeld als 'sodium alginate' en de klanten deze benaming liever niet op het etiket willen, vanwege de chemische associatie die het bij de consument oplevert en daardoor het product niet willen gebruiken. Om dit op te lossen, zoekt Meatless naar een alternatief voor alginaat. Een eerste verkenning binnen Europa heeft enkele oplossingsrichting gegeven om het hele zeewier te gebruiken of vezels uit groenten of fruit. Wanneer er op het etiket 'kelp' of 'pectine' zou komen te staan, zou dat een voordeel zijn ten opzichte van "sodium alginate" en beter passen binnen de trend naar gebruik van natuurlijke producten. In dit haalbaarheidsonderzoek wil Meatless een gedegen verkenning doen of de bovengenoemde richtingen realistisch zijn en op voldoende schaal beschikbaar kunnen komen om het toe te passen in Meatless voor de Amerikaanse markt en mogelijk ook daarbuiten. Meatless zal daarbij samenwerken met het Zeeuwse bedrijf North Seaweed BV, een bedrijf dat handelt in zeewier en veel kennis heeft over de vele verschillende Europese soorten en een breed netwerk in de Europese zeewiersector heeft. Voor het bedrijf kan de verkenning een interessant nieuw zeewierproduct opleveren. Er zijn eerste oriënterende gesprekken gevoerd met Schotse en Ierse partijen, met veel expertise op dit vlak. Dit geeft perspectief om de haalbaarheid van dit nieuwe concept te onderzoeken. Het onderzoek richt zich op het te gebruiken soort vezel of zeewier, de benodigde techniek om een met alginaat vergelijkbaar effect te bewerkstelligen, de stabiliteit van het product, de economische haalbaarheid en de praktische uitvoerbaarheid. Aan het einde van het traject moet er uitsluitend zijn of een haalbaar alternatief voor alginaat tot de mogelijkheden behoort.	2016
BOON, van gewoon naar beter	De markt van bonenproducenten is conservatief: bonen worden nog steeds ingemaakt d.m.v. een oude conserveringstechnologie (sterilisatie). Steriliseren leidt er ook toe dat belangrijke vitamines uit de boon worden verwijderd / afgedood; de boon dus minder voedzaam wordt. BOON wil een productietechniek (garingstechniek) ontwikkelen om hiermee juist wél de complete voedingswaarde te behouden en nieuwe maaltijdvormen met bonen te kunnen bereiden. Insteek daarbij is om een snellere, betere verwerking van bonenpulp mogelijk te maken voor het bereiden van een geheel nieuwe assortiment (PMC) boonspecialiteiten. Het betreft hierbij enerzijds een assortiment plantaardig gefrituurde bonensnacks en daarnaast wil men als broodbeleg diverse bonenspreads op de markt brengen. belegvormen op basis van bonen. Alvorens deze proces – en productietechnieken te ontwikkelen wil aanvrager eerst onderzoek doen naar de technische mogelijkheden en de economische haalbaarheid. Bij deze laatste gaat het dan met name om marktacceptatie door consumenten. Aanvrager sluit met dit project aan bij de topsector AgroFood met crossovers naar LSH met betrekking tot gezonde voeding. Boon verwacht met deze beoogde ontwikkeling het belang van peulvruchten (bonen) als component in onze dagelijkse voeding een belangrijke impuls te geven.	2016

Haalbaarheid Ontwikkeling ZILT zeewierproducten	De wereldbevolking groeit in hoog tempo. De vraag naar alternatieven grondstoffen t.o.v. traditionele grondstoffen zal de komende jaren gigantisch stijgen. De vraag naar dierlijke eiwitten verdubbelt en onze wereldbevolking zal stijgen naar minimaal 9 miljard in 2050. De landbouwgronden raken uitgeput, de Co2 uitstoot neemt toe en de oceanen verzuren. 25 KG plantaardig eiwit resulteert nu in 1 KG dierlijk eiwit. Een ratio die grondstoftekorten bij deze enorme groei zal betekenen. Momenteel gaat 30% van het beschikbare zoet water naar de landbouw/veeteelt en wordt er jaarlijks 600.000 hectare aan regenwoud gekapt om plaats te maken voor landbouwgronden. Meststoffen monden uit in de oceanen waardoor dode zones ontstaan, het ecosysteem raakt ontregeld en de Co2 uitstoot zal immens toenemen waardoor het broeikaseffect versterkt. Aanvrager denkt dat zeewier hiertoe één van de oplossingen kan bieden: de teelt van zeewier is zeer duurzaam te noemen en kan een sleutelrol spelen t.a.v. maatschappelijke verantwoordelijkheid. Zeewier kent talloze USP's: een zeer hoog gehalte aan essentiële eiwitten, vitaminen, spoorelementen en mineralen. de ecologische foodprint van deze plantaardige eiwitten is aanzienlijk lager is t.o.v. dierlijke eiwitten. Géén extra overlast voor landbouwgrond, maar benutting van de oceanen, waar tot nu toe nauwelijks een beroep op wordt gedaan. Teelt van zeewier kan het ecosysteem een boost geven en heeft zelfs een zuiverend effect op het water. Aanvrager is voornemens gezond assortiment zeewier producten te ontwikkelen waardoor een structurele verandering in het voedingspatroon gerealiseerd kan worden. Hiertoe is men op zoek naar productie- en verwerkingstechnieken waarbij het verse wier als 100% natuurlijke grondstof benut wordt. Bovendien wil men producten ontwikkelen met optimaal behoud van voedingsstoffen en nutritionele waarden. Via dit haalbaarheidsproject wil aanvrager inzicht verwerven in de haalbaarheid v.d. productontwikkeling, de productie- en verwerkingstechniek, de haalbaarheid van een prototype, de zeewierketen, de productcyclus en eventuele opschaalbaarheid hiervan. Echter is hierbij ook de acceptatie onder de consument een speerpunt. Het positief beïnvloeden van het West-Europese voedselpatroon zodat gezonde, plantaardige en natuurlijke producten o.b.v. zeewier onderdeel wordt van onze dagelijkse eetgewoonten is cruciaal. Is dit haalbaar? Via de haalbaarheidsstudie wil aanvrager alle bovenstaande aspecten gedegen in kaart zien te brengen en in geval van een beargumenteerde go in een vervolgproject vertalen van potentieel naar praktisch toepasbaar.	2016
---	---	------

Een vegetarisch product hoogwaardig in eiwit en nutriënten	Aanvrager is actief op het gebied van de ontwikkeling van vegetarische vleesvervangers (www.devegetarischelager.nl). Dit is onder andere ingegeven door de toenemende bewustwording van de negatieve effecten van vlees op het milieu en de gezondheid. Juist in de sportwereld of voor mensen die een lichamelijk zwaar beroep uitoefenen is het belangrijk om de juiste voeding binnen te krijgen. Vooral eiwitten een belangrijk component voor het herstellen van de spieren. Dit is waar De Vegetarische Slager een nieuw product wil ontwikkelen, hoog in eiwit en zonder chemische toevoegingen. Aanvrager wil zelfs graag de nutritionele waarden van dierlijk vlees overtreffen door plantaardig 'vlees'. Innovatie is gelegen in de ontwikkeling van een vleesachtige structuur door het gebruik van alternatieve plantaardige eiwitten, anders dan soja. Dit is technische lastig te ontwikkelen want op dit moment bestaat er geen enkele alternatief met dezelfde eigenschappen als soja. Complexen moeten ontwikkeld worden, dit brengt andere vereisten met zich mee. Het in kaart brengen wat de wensen zijn van de doelgroep (sporters of mensen met zware belasting van de spieren) en daarop de producten te ontwikkelen. Dit wordt gedaan door marktonderzoek, deskresearch, klantonderzoek, marktontwikkeling en experimentele productontwikkeling. Consumptiegedrag is een andere belangrijke factor die mee speelt. Op dit moment zijn er twee verschillende extrudeermethoden welke geschikt kunnen zijn voor de hoogwaardige eiwit vleesvervanger. In dit haalbaarheidsonderzoek wordt in een tijdsbestek van maximaal één jaar gekeken of het technisch en economisch haalbaar is om een dergelijk product te ontwikkelen. De projectactiviteiten worden grotendeels uitgevoerd bij de nieuwe vestiging van De Vegetarische Slager te Breda.	2016
Van groenteresten naar hoogwaardig eiwit	Geen beschrijving beschikbaar	2014

kalktolerante lupinerassen	In het kader van de “eiwittransitie” wordt gezocht naar plantaardige eiwitten voor menselijke consumptie. Daarnaast wordt ook gezocht naar alternatieven voor van ver komende soja incl. het bijbehorende gmo-vraagstuk. Zoete lupine biedt hier perspectief, maar vooralsnog niet voor kalkrijke gronden. Bij verdere marktontwikkeling (wordt via andere lijnen aan gewerkt) kan akkerbouwbreed geprofiteerd worden, mits ook kalktolerante rassen ter beschikking komen. Lupineteelt voor menselijke consumptie (gezonde toevoeging aan vlees of vleesvervanger, gezonde toevoeging aan brood, etc.) is vernieuwend (een nieuwe economische drager en een extra gewas in de vruchtwisseling/rustgewas) en levert milieuwinst (stikstofbinder, bodemverbeteraar, fosfaatmobilisator). Probleem is dat de momenteel beschikbare rassen alleen op kalkarme grond geteeld worden. De grootste arealen akkerbouw in NL zijn niet kalkarm (Haarlemmermeer, Zeeland, Flevopolders, West-Brabant, etc.). Oplossingsrichting is het testen van lijnen op kalktolerantie (meeste kans bij van oorsprong uit Egypte komende witte lupinesoorten). Met de onder Nederlandse omstandigheden best scorende rassen op kalkrijke gronden kan het veredelingsbedrijfsleven vervolgens verder. Uittesten van bijv. 100 niet marktrijpe lijnen op 2 kalkrijke locaties (zwaardere grond en lichtere grond + risicospreiding). Scoren op ziektegevoeligheid, opkomst, gewasstand, opbrengst, vroegheid, etc. Selectie van meest veelbelovende lijnen voor verdere veredeling.	2011
peulvruchtenteelt op zavelgrond	Bruine bonen, maar daarnaast ook andere droge erwten- en bonensoorten, worden van oudsher in Nederland geteeld, momenteel echter op (zeer) beperkte schaal. Deze gewassen bieden wel kansen om te voldoen aan de vraag naar duurzame eiwitproducten, zowel voor humane als dierlijke consumptie. Gevraagd wordt na te gaan wat de perspectieven zijn van de teelt op kleigrond van diverse soorten erwten en bonen, zoals wintererwten, kievitsbonen, pintobonen, nierbonen, witte bonen, etc. In Zeeuws-Vlaanderen dient in 2012 een veldproef te worden aangelegd met maximaal 12 soorten erwten en bonen. Droge groene erwten, veldbonen en bruine bonen dienen als referentie meegenomen te worden. Van de diverse gewassen dienen minimaal de teeltmogelijkheden en -problemen waargenomen en beschreven te worden. De productkwaliteit (eiwitkwaliteit, vetzuursamenstelling, glycoalkaloïden, etc. - gerelateerd aan afzet) dient gemeten te worden. Afzetmogelijkheden bij o.a. mengvoeder- en zuivelindustrie dienen na te gaan te worden. De projectresultaten, bestaande uit een rapport met daarin een beschrijving van de teelt, kwaliteit, verwerking en afzet van de gewassen en de resultaten van de veldscreening, dienen in februari 2013 gerapporteerd te worden. Op basis van de resultaten zal door het PA worden besloten de screening in 2013 wel of niet voort te zetten.	2012

Meervoudige extractie van Zeewier	In dit project wordt de haalbaarheid onderzocht van een mobiele pilot-installatie waarmee zeewier in een meervoudige extractie op locatie kan worden verwerkt tot hoogwaardige grondstoffen (zoals mariene eiwitten, alginaat, mannitol en diverse bioactieve stoffen). Daarnaast wordt onderzocht hoe zeewiereiwitten zijn in te zetten in voedsel en in vee/visvoer.	2014
Lekker eenpersoons-gerecht uit de keukenkast - kant en klaar met extra planteneiwit	Het onder een nieuw paraplu-merk ontwikkelen en vermarkten van een reeks kant-en-klare, complete en volwaardige eenpersoonsgerechten. Betreft 'ambient ready meals', die ca. 1 jaar houdbaar zijn bij kamertemperatuur. De extra plantaardige eiwitten in de maaltijden bestaan uit textured vegetable protein (TVP, zoals Beeter) of uit toegevoegde vezelrijke peulvruchten van eigen bodem. Daarnaast zal een vernieuwende verpakking worden ontwikkeld, namelijk air-PET schalen, ondoorlatend voor lucht, aroma's en waterdamp m.b.v. EVOH.	2017
Plantaardig kippeneiwit	Het manipuleren van <i>Aspergillus niger</i> zodat gen het in plaats van glucoamylase kippeneiwit Albumine gaat produceren. Zo kippeneiwit 1 op 1 vervangen door een plantaardig alternatief wel met dezelfde bite en smaak.	2017
Vleesvervanger op basis van microbieel eiwit	Produceren van combinatie van verschillende (essentiële) eiwitten door een micro-organisme. Welke micro organismen is nog niet bekend. Daarna de productie starten en de uiteindelijke grote productie in licentie bij een derde neerleggen bijv Dalco of vegetarische slager.	2017
DIY Veggie Burger Package	Het ontwikkelen van een pakket waarbij de consument zelf een DIY pakket krijgt om een 100% plantaardige verse burger te maken. Welke eiwitten daarvoor gebruikt gaan worden is niet duidelijk.	2017
M2	Bake, shake en soepmixen en kant- en klaarproducten op basis van raapzaadeiwitten (als bijproduct van raapzaadoliëwinning).	2017
Biologische Zeewier Zoute Lupine Snacks	Ontwikkeling van vier snacks op basis van lupine en zeewier(extract) als zoutvervanger voor het hogere segment vegetarische snacks voor horeca en food service die aanslaat bij de jeugd en duurzaam geproduceerd is. Twee bestaande producten (frikadel en kroket) en twee nieuwe producten.	2017
Haalbaarheid veggieworst	Aanvrager wil groente-soja worst ontwikkelen voor gezinnen met kinderen en lagere inkomensgroepen. Het realiseren van een plantaardig alternatief voor (kunst)darm is een uitdaging. De lage gewenste kostprijs is ook een uitdaging en de vormvastheid van de worst ook. De worst moet ook geschikt zijn voor meerdere eetmomenten op de dag.	2017
Ontwikkelen van gezonde noten en bonensnacks, met smaak	Aanvrager wil een gezond tussendoortje ontwikkelen op basis van noten en bonen met natuurlijke smaakstoffen van extracten uit planten en kruiden zonder toevoeging van suiker en zout.	2017
Textured Potato Protein	Aanvrager wil in eerste instantie een gehaktvervanger ontwikkelen op basis van texturized potato protein waarbij aardappeleiwit door middel van extrusie een textuur krijgt die op vlees (gehakt) lijkt. Het product is allergeen- gluten en GMO-vrij.	2017
Ontwikkeling rundvlees analoog en fam	Doelstelling is het ontwikkelen van een hoogstaande innovatieve rundvleesgelijke productfamilie van plantaardige rundvleesreplica's met als basis een te ontwikkelen vleesanaloog. Twee belangrijke voorwaarden waaraan voldaan moet worden: smaak en aantrekkelijkheid van eindproducten en de prijs van het product.	2017

Een gezond alternatief: de eiwitrijke groentenugget	Grassa heeft een bioraffinage proces ontwikkeld waarmee laagwaardige groene grondstoffen (zoals gras) geraffineerd en opgewaardeerd kunnen worden tot hoogwaardige eindproducten (o.a. geconcentreerd eiwit halffabricaat). Tot nu toe wordt dit alleen voor feed producten gedaan, in dit project wil men groente-reststromen gaan opwaarderen en hiervan een groenten nugget ontwikkelen.	2017
Textured Vegetable Proteine op basis van Peulvruchten en Rijst	Het bedrijf dat o.a. Lassie rijstproducten produceert, wil hypoallergeen eiwitconcentraat (TVP) gaan ontwikkelen o.b.v. een combinatie gele erwten, tuinbonen en rijst. De mix bepaalt de organoleptische eigenschappen van het te consumeren eindproduct. Het TVP gaat in vleesvervangers verwerkt worden. Lijkt op producten die obv lupine-eiwit al op markt zijn geïntroduceerd. Het TVP moet een alternatief voor het soja-eiwit worden. Aan soja-eiwit kleven immers grote nadelen wat betreft productie en de noodzaak om de smaak ervan te maskeren.	2017
Haalbaarheids-onderzoek naar het maken van een geextrudeerde plantaardige vleesvervanger	Project richt zich op een vleesvervanger gemaakt van bonen en granen (eiwit en vezelrijk). Moet luchtig en knapperig zijn.	2017
Bioraffinage	Om in onderzoeksprojecten met kennisinstellingen, bedrijven en branche organisaties nieuwe productie-concepten en technologieën te ontwikkelen voor het winnen van eiwitten uit diverse processtromen en alternatieve eiwitbronnen.	2012

Minimal Processing	Om vlees, vis, melk, eieren en andere dierlijke producten te produceren is zijn grote hoeveelheden eiwit-, vetzuur- en anti-oxidantrijke (plantaardige) grondstoffen nodig. Daarom wordt gezocht naar alternatieve eiwitbronnen. Algen zijn rijk aan eiwitten, antioxidanten en oliën en hebben een hoog conversie rendement. Naast een grondstof voor voedsel, vis- en veevoer kunnen algen ook gebruikt worden in hoogwaardige toepassingen zoals medicijnen en voedingssupplementen. Hoewel algen al honderden jaren worden geproduceerd of geoogst en gegeten laat schaalvergroting nog op zich wachten. Grootschalige hoogwaardige productie van algen staat nog in de kinderschoenen en vraagt nog veel aandacht. Deze aandacht gaat uit naar: algensoorten, productiesystemen, oogst en verwerking, raffinage, (her)gebruik van grondstoffen, de ontwikkeling van (eind)producten en het effect van algen als voedings- of voedercomponent. Vooral de technologische uitdagingen passen uitstekend binnen het ISPT profiel. In de projecten AL-20-01 "Concentration and drying of Algae" en AL-20-02 "Cool Separation of Algae" worden twee kritisch items aangepakt. In project AL-20-01 wordt onderzocht hoe algen grootschalig en schaalbaar kunnen worden gedroogd met behoud van de waardevolle kwetsbare inhoudsstoffen zoals antioxidanten en onverzadigde vetzuren waarbij de economie en het energie verbruik veel gunstiger moet uitpakken dan vriesdrogen of vacuümdrogen. In dit project wordt onder andere onderzocht of en hoe een continu vacuumwalsdroger presteert. Het spin-off effect van een dergelijke droger voor andere industriële takken is evident! In project AL-20-02 wordt onderzocht hoe algen grootschalig en schaalbaar kunnen worden geoogst met behoud van de integriteit van de algen biomassa. Momenteel worden er diverse systemen voor de oogst van gebruikt waaronder: membraan ontwatering, cycloon concentrering, sedimentatie, flocculatie, bowlcentrifugatie, lamellencentrifugatie en schotelcentrifugatie. Echter geen van deze methodes bleek geschikt voor grootschalig producties. In dit project wordt onderzocht hoe het sedicanter principe kan worden gebruikt voor de scheiding van algen en medium. Het gebruik van sedicanter in de industrie is niet nieuw. Eerdere publicaties geven aan dat een sedicanter ongeschikt is voor de isolatie van algenbiomassa. Echter, de aansluiting van een sedicanter met nieuwe kweektechnieken geven in een voorstudie een totaal ander beeld. In dit project wordt de sedicanter als algenscheider project verder onderzocht en ontwikkeld.	2013
Algae PARC Biorefinery	Microalgen hebben een groot potentieel voor de productie van waardevolle inhoudsstoffen (lipiden, eiwitten, koolhydraten etc) die als grondstof kunnen dienen voor food, feed, farma en fuels. maar de technologie staat nog in de kinderschoenen. Toepassingen zijn voornamelijk getest in het lab, maar nog nauwelijks op praktijkschaal en op lange termijn. In de pilot-faciliteit Algae PARC worden de technologieën om microalgen te kweken op (semi)praktijkschaal ontwikkeld en getest. Daarnaast wordt onderzocht hoe de accumulatie van waardevolle inhoudsstoffen kan worden beïnvloed/gestimuleerd en hoe deze inhoudsstoffen gewonnen kunnen worden (bioraffinage). De ontwikkeling van bioraffinage technologie toegepast op microalgen is de doelstelling van dit project.	2013
Customised nutrition (voeding op maat)	Dit programma is een samenwerking tussen Wageningen UR en verschillende food en feed bedrijven. Doel is de ontwikkeling van nieuwe duurzame voedselproducten door middel van de inclusie van nieuwe duurzame eiwitbronnen in zowel dier- als mens gerelateerde	2014

Alternatieve eiwitbronnen	Een uitgebalanceerde aminozuursamenstelling van rantsoenen is essentieel voor ontwikkeling, groei, productie en gezondheid van productiedieren. De mogelijkheden om kwalitatief hoogwaardige eiwitgrondstoffen te telen zijn beperkt in Noordwest Europa. Door met name de varkens- en pluimveesector wordt daarom een aanzienlijk deel van de eiwitgrondstoffen van elders in Europa of van buiten Europa aangevoerd. Voor de biologische productie geldt een aanvullende eis om voergrondstoffen uit de regio te halen. Met name de voorziening van methionine is in biologische voeders een knelpunt. Omdat deze Door een toenemende vraag nemen de kosten van deze grondstoffen toe. Ook wordt in toenemende mate de vraag gesteld of de import van voergrondstoffen een duurzaam en sociaaleconomisch houdbaar systeem is. Vanuit de sector is er daarom een roep voor alternatieve eiwitbronnen die voldoen aan de behoefte van de verschillende diersoorten en die regionaal kunnen worden betrokken. Dit voorstel heeft drie focusgebieden: alternatieve eiwitgewassen, insecteneiwit en eiwit afkomstig van algen en/of eendenkroos. Van Krimpen (2012) en Veldkamp (2012) hebben voor respectievelijk eiwitgewassen en insecteneiwit nagegaan wat de potentiële bijdrage van deze producten kan zijn aan rantsoenen van productiedieren op basis van wat in de literatuur bekend is. In navolging hiervan zijn op beperkte schaal teelt- en voerexperimenten opgezet. Vanuit het LBI is de laatste 10 jaar gewerkt aan de teelt van alternatieve eiwitgewassen, ook in mengteelt met granen. Daarnaast zijn recentelijk voerpilots met algen bij pluimvee uitgevoerd. Dit voorstel beoogt de uitvoer van, of het aansluiten bij, een aantal praktijkpilots op het gebied van het telen / kweken en vervoederen van plantaardige eiwitalternatieven, insecteneiwit en algen.	2014
Van groenteresten naar hoogwaardig eiwit	Provalor wil een systeem opzetten om groentereststromen van industriële verwerkers op de productielocatie te scheiden in hoogwaardig eiwit en andere interessante componenten. Het residu moet als veevoer kunnen worden afgezet.	2014
Van plantaardige reststromen tot groentefriet voor humane consumptie	Recentelijk is het product Groentefriet op de markt gekomen. In dit project wordt bekeken of het mogelijk is groentefriet te maken van groentereststromen uit de voedingsmiddelenindustrie in plaats van de huidige mix van onder andere mais, bonen en wortelen.	2014
Plant based protein	The key objective is to assess the anabolic properties of key plant based protein sources and specific protein blends.	2016

Towards a next generation meat analogues	The high and increasing consumption of products from animal origin is one of the key factors causing current routes for food production to be insufficiently efficient to feed the growing, and more affluent world population. Meat production is inefficient with respect to the use of land, water and raw materials. In addition, there is an increasing resistance against the meat industry in the Western World on for example animal welfare grounds. Nutritionally, proteins from plants such as peas or soy would be excellent protein sources, but most consumers prefer meat. The fact that meat is a product that is fibrous on various length scales including the nanometre scale, is for a major part responsible for this: the flavour components are only gradually released upon chewing, giving a good taste experience during the complete duration of mastication. A route to reduce the consumption of those products is the development of plant-based analogues for meat or meat-like products. Consumer sciences indicated that products that resemble the original will most likely have the highest chance of success to be picked up by the broadest range of consumer groups¹. Recently, Wageningen University and the Technical University of Delft jointly developed a novel technology for the production of fibrous, plant-based materials on nano to meso scale, resembling the structure and bite of meat better than commercial products that are currently available to consumers. This fibrous material could therefore form the basis of a next generation meat analogues. This project will build the required scientific basis to understand the structuring process while including flavour components, fat and other ingredients. Together with partners that span the entire vegetable protein chain, this basis will be used in this project to further developing technologies for making the next generation consumer accepted meat analogues products with improved characteristics that can be produced more cost-effectively and will have reduced environmental impact compared to meat analogue products currently on the market.	2017
--	--	------

Bijlage 3. SBIR projecten uit 2009

Eiwit uit algen	Productie van eiwit door algen. Algen worden gekweekt in brakwater met toevoeging van kunstmest. Eiwit kan uit algen geëxtraheerd worden.
Eiwit uit bieten	Extractie van eiwit uit suikerbieten heeft effect op productiehoeveelheden van melasse, suiker en pulp.
Hybride vlees, – vis en – kaas	Product waarin een gedeelte van de dierlijke eiwitten is vervangen door plantaardige eiwitten. In dit initiatief wordt dit principe toegepast in samengestelde producten van vlees, kaas en vis.
Puur plantaardige vleesvervanger	Vleesvervanger op basis van plantaardige eiwitten. Door een eigen procesontwerp krijgt het product een textuur en bite, die vergelijkbaar is met vlees.
Groei consumptie plantaardige eiwitten	Dit initiatief heeft als doel de consumptie van plantaardige eiwitten in Nederland te stimuleren door gerechten met uitsluitend plantaardige ingrediënten te promoten en te verkopen. De voorkeur gaat hierbij nadrukkelijk uit naar regionaal geteelde plantaardige eiwitten.

Bijlage 4. Overview of The development of the Technological Innovation System (TIS) of meat analogs in the Netherlands – by Maria Tziva Msc. Phd student at UU

1. (1998-2006) Outbreaks, campaigns and expectations:

- Meat substitute products already in the market since 1990's. e.g. "The market for meat substitutes is still small. About three million kilos per year, either: two per capita of our population. Quorn, Tivall and Planet Green jointly divide the Dutch market for meat substitutes and have basic proteins from fungi, soy, wheat, rice and oats." de Volkskrant December 1999.
- Demand hypes in meat substitute market due to health concerns (Bovine Spongiform Encephalopathy (BSE) – mad cow disease) lead to positive expectations for the market of meat substitutes, entrepreneurial experimentation and knowledge development.
- Research projects and networks into novel protein foods and the development of meat substitutes (e.g. Prophetas project: Dutch companies such as DSM-Gist, Boekos, Cebeco and Quest and Wageningen UR)
- Meat companies already exploring the market e.g. Boekos.
- Support from advocacy organizations: Public tasting events and statements supporting meat substitutes (Dutch Vegetarian Association, Wakke Dier).
- 2006: Campina introduces Valess and gives a significant boost to the market for meat substitutes.
- 2006: Food Valley Innovation Award for Valess.

2. (2006-2010) The "Protein Transition" on the political agenda. Sustainability in focus:

- International and national attention for the adverse environmental impact of livestock farming. (e.g. 2006: FAO publishes "Livestock's Long Shadow", 2007: Meat the Truth documentary presented by Marianne Thieme)
- 2008: First chamber calls for attention on protein transition, minister of Agriculture (Gerda Verburg) initiates social dialogue on the protein transition, minister of Environment (Jacqueline Kramer) initiates investigation on replacing meat proteins and whether the Netherlands should be a frontrunner.
- Increase in entrepreneurial activities and experimentation from both new and established industrial actors (e.g. meatless, Alpro) as well as meat companies (Bobeldijk meat turned to Bobeldijk foods group)
- Support from NGOs and independent agencies e.g. Wakke Dier, Natuur and Milieu, Better Life (star system for meat products) gives 4 stars for meat substitutes
- Increased public spending on knowledge development and diffusion: e.g. 2010: Ministry of Agriculture: 1.7 million in research for the development

of meat substitutes, 500.000 for research into stimulating plant-protein products consumption.

- New proteins are being promoted and explored e.g. insects, algae, lupine.
- 2010: Ojah introduces Beeter and the Vegetarian Butcher opens doors

3. (2011-2017) Sector organization & legitimization:

- International and national awareness of impacts of meat and dairy production continues to increase.
- Increased support from NGOs and civil society groups, establishment of Viva Las Vegas (promotes meat substitutes market and organizes Veggie World).
- Boom in entrepreneurial activities from SME's. Vegetarian Butcher becomes more and more popular, new brands e.g. the Dutch Weed Burger.
- Experimentation and promotion from firms across the supply chain e.g. Bagels and Beans.
- 2012: Development of first industry association (Planeet) for meat substitute companies: Members of the planeet at that time included Alpro Soya, Dalco Food, Enkco foodgroup (Vivera), FrieslandCampina (Valeo), Ingredion, Meatless, Ojah (Beeter) Phycom. Supplies, Quorn, Schouten Europe (GoodBite) Tivall and The Vegetarian Butcher.
- 2012: RVO – DuurzaamDoor revisits the protein transition project – initially with stakeholders meeting.
- Governmental and independent scientific agencies release influential reports supporting the need for a shift towards plant-based diets:

Year	Report
2011	Health council of the Netherlands: "Guidelines for a healthy diet: the ecological perspective"
2014	WRR: "Towards a Food Policy Report"
2015	Health council of the Netherlands: "Good nutrition guidelines 2015"
2015	UN WHO finds that edible sausages and red meat increase the risk of cancer
2016	Voedingcentrum: New five disc (includes meat analogs)

- 2016: Development of first "Green Protein Fund"
- 2016: Green Protein Alliance, involves industry (first time co-operation across supply chain as well definition of the green protein sector), government and independent agencies. Leads to organized communication and legitimacy seeking efforts. Involves some of the biggest food companies e.g. Unilever, AH, Jumbo.
- 2016: Investors worth 1.25 trillion publicly urged industry to switch to sustainable plant proteins.
- New knowledge development and knowledge networks involving key industrial players such as Unilever and DSM e.g. Plant Meat Matters (PPS) -> Wageningen UR, TAPAS consortium -> NIZO.

- 2016: Small dissent over the naming of meat substitutes in parliament.
- 2016 year of the pulses, in the NL supported by the happy bean.
<http://www.blijeboon.nl/>
- 2017: National Food Summit more than 35 initiatives related to the protein transition, IMVO Covenant Plantaardige Eiwitten, "Manifest voor duurzame voedseltransitie"
- 2017 Zwanenberg Food group sells fresh meat activities and buys Unox factory from Unilever. Both companies will work together in a strategic partnership in innovation of a.o. vegetarian snack products with a long shelf life.

Bijlage 5. Overzicht organisaties die gebruik maken van meerdere regelingen

programma naam	projectID	Projecttitel	uniforme organisatie naam	bedrijfs activiteit	product
MIT	453	Nannochloropsis als ultra	Algaspring	producent marine phytoplankton sinds 2012 voor Food & Feed. (ook financiering van EFRO en nanotechnologie)	grondstof, alg
MIT	349	ultracrop	Algaspring		
MIT	442	BOON, van gewoon naar t	BOON-foodconcepts	productontwikkeling & marketing van producten opbasis van bonen, laat produceren. Sinds 2015	eindproduct
MIT	372	Van Proefveld tot Product	BOON-foodconcepts		
EFRO2014-2020	22	Beeter® Houdbaar	De Korte Weg	productie en vermarkten van vleesvervangers op basis van peulvruchten	eindproduct
MIT	446	Een vegetarisch product h	De Korte Weg		
TKI	619	Towards a next generation	De Korte Weg		
SBIR	632	Ontwikkeling rundvlees an	De Korte Weg		
TKI	609	Algae PARC Biorefinery	DLO	CRO van Wageningen Universiteit	onderzoek
FP7	256	MIRACLES	DLO		
Produktschapper	525	peulvruchtenteelt op zave	DLO		
MIT	400	Algeneiwit	Duplaco	producent en groothandel(en R&D) in micro-algen voor Food & Feed, sinds 2016	grondstof/half fabricaat
EFRO2014-2020	18	De Groene Eiwitversneller	Duplaco		
TKI	609	Algae PARC Biorefinery	Dyadic	onderzoek, penvoerderschap? sinds 2003	onderzoek
FP7	256	MIRACLES	Dyadic		
FND	75	Biologische plantaardige e	Feyecon	Ingenieurs bureau voor procesindustrie. sinds 2001	technische toeleverancier/onderzoek
FND	62	High grade proteins and pr	Feyecon		
MIT	333	Bio-raffinage van zeewier	Hortimare	onderzoek naar zeewier, sinds 2011	onderzoek
SBIR	563	Meervoudige extractie van	Hortimare		
MIT	333	Bio-raffinage van zeewier	Innostart	adviesbureau in biobased business sinds 2005	onderzoek/advies
EFRO2007-2013	493	Nieuwe waardeketen voo	Innostart		
TKI	618	Alternatieve eiwitbronnen	Louis Bolk Instituut	CRO voor biologische producten	onderzoek
H2020	277	Development of high quali	Louis Bolk Instituut		
Produktschapper	528	kalktolerante lupinerasser	Louis Bolk Instituut		
MIT	439	Haalbaarheid alternatief v	Meatless	productie van plantaardige vezels voor toepassing in voedingsmiddelen oa in vlees en vleesvervangers, sinds 2005	half fabricaat
MIT	378	Meatless, van beperkte ho	Meatless		
EFRO2014-2020	22	Beeter® Houdbaar	Ojah	ontwikkeling en productie van vlees- en visvervangers op basis van plantaardige eiwitten, sinds 2009	half fabricaat
EFRO2007-2013	492	Gezonde voeding dankzij v	Ojah		
FND	76	Meer met Beeter: variatie	Ojah		
EFRO2007-2013	492	Gezonde voeding dankzij v	Phycom	accelerator van algen productie ,sinds 2009	onderzoek/advies
FND	60	Hoogwaarde Duurzame Vo	Phycom		
FND	76	Meer met Beeter: variatie	Phycom		
TKI	590	Minimal Processing	Phycom		
EFRO2007-2013	492	Gezonde voeding dankzij v	Provalor	onderzoek en ontwikkeling tot commerciële producten op basis van plantaardige reststromen, sinds 1998	onderzoek (& halfabrikaten)
TKI	620	Van groenteresten naar ho	Provalor		
FND	60	Hoogwaarde Duurzame Vo	TDI	business development advies sinds 2000	onderzoek/ advies
FND	76	Meer met Beeter: variatie	TDI		
TKI	605	Bioraffinage	TKI-ISPT	stichting TKI	onderzoek
TKI	590	Minimal Processing	TKI-ISPT		
EFRO2014-2020	20	Brood 3.0	Top	CRO voorlife science, food en biobased, sinds 2006	onderzoek/ advies
EFRO2007-2013	492	Gezonde voeding dankzij v	Top		
MIT	369	Mechanische scheiding va	Top		
MIT	334	Verrijking van peulvruchte	Top		
TKI	609	Algae PARC Biorefinery	TU Twente	universiteit	onderzoek
FP7	256	MIRACLES	TU Twente		
FND	46	Emerald Oils	Unilever R&D Vlaardingen	multinational, private R&D	privaat onderzoek
FP7	256	MIRACLES	Unilever R&D Vlaardingen		
TKI	619	Towards a next generation	Unilever R&D Vlaardingen		
TKI	618	Alternatieve eiwitbronnen	WUR	universiteit	onderzoek
FND	46	Emerald Oils	WUR		
FP7	256	MIRACLES	WUR		
TKI	619	Towards a next generation	WUR		
MIT	333	Bio-raffinage van zeewier	Zeno	onderzoek en advies naar extractie van eiwitten e.a. nutriënten uit plantaardig materiaal	onderzoek/ advies
EFRO2007-2013	493	Nieuwe waardeketen voo	Zeno		

10.2.e)

Van: 10.2.e @ gelderland.nl>
Verzonden: woensdag 27 november 2019 10:42
Aan: 10.2.e
CC: 10.2.e
 10.2.e)
Onderwerp: Nationale Eiwitstrategie (documenten)
Bijlagen: geraffineerdvoeren_februari2016 - kansen voor efficient voeren en vermijden import soja.pdf; Adviesrapport Zeeland Bonenland pdf(gecomprimeerd-Smallpdf).pdf; DOCUVITP-#2339452-v2-Flevoland_-_plantaardige_eiwitten.docx; Meerjarenplan TPC 08-12-17 def.pdf; Position paper TPC juli 2018.docx; Resultatenveldscaneiwittransitie BOM.pdf; Rapportage Inventarisatie plantaardig eiwit voor foodindustrie - Gelderland_V1.pdf

Dag 10.2.e

Wij zouden nog wat documentatie doorspelen om een beeld te krijgen de dynamiek in de diverse regio's. Bij dezen.

NB Sommige rapportages (met *) zijn interne werkdocumenten; graag alleen voor eigen, intern gebruik benutten.

We hebben besproken dat er in december een startgesprek met mensen van LNV en de provincies gepland wordt en dat wij de namen zouden doorgeven. Daar is bij alle 5 de provincies bereidheid voor (adressen in de cc); onderling hebben we afgesproken dat afhankelijk van de agenda's er max. 2-3 personen bij het overleg zullen zijn. Waarbij het wel handig is dat de rode draad bewaakt wordt en 10.2.e 10.2.e of ik er in ieder geval bij kunnen zijn.

Verder stellen we voor om ook een paar mensen uit het veld daar voor uit te nodigen. Wij denken daarbij bv. Aan 10.2.e (van GPA/TPC), 10.2.e (WUR) en 10.2.e (Meatless), of een andere ondernemer die thuis is in de primaire sector. 10.2.e is daar toe bereid, met 10.2.e hebben jullie zelf ook contact veronderstel ik. Brabant wil 10.2.e nog vragen of hij daar voor voelt. Wat vind jij daar van?

Onderneem jij nog actie voor dat overleg?

Bijgevoegde rapporten:

- Rapport Geraffineerd voeren (2016)
- *Meerjarenplan The Protein Cluster, inclusief voorverkenning in de bijlage (2017, Gelderland/Overijssel)
- *Position paper The Protein Cluster (2018, Gelderland/Overijssel)
- Growing Green Protein Programma (2018, Flevoland)
- Zeeland Bonenland (2019, Zeeland)
- *Rapport van de BOM (2019, Brabant)
- *Rapportage over Nedersoja (2019)

* Alleen voor intern gebruik

En 2 linkjes:

<https://www.theproteincluster.com/>

<https://biotreatcenter.nl/>

Met vriendelijke groet,

10.2.e

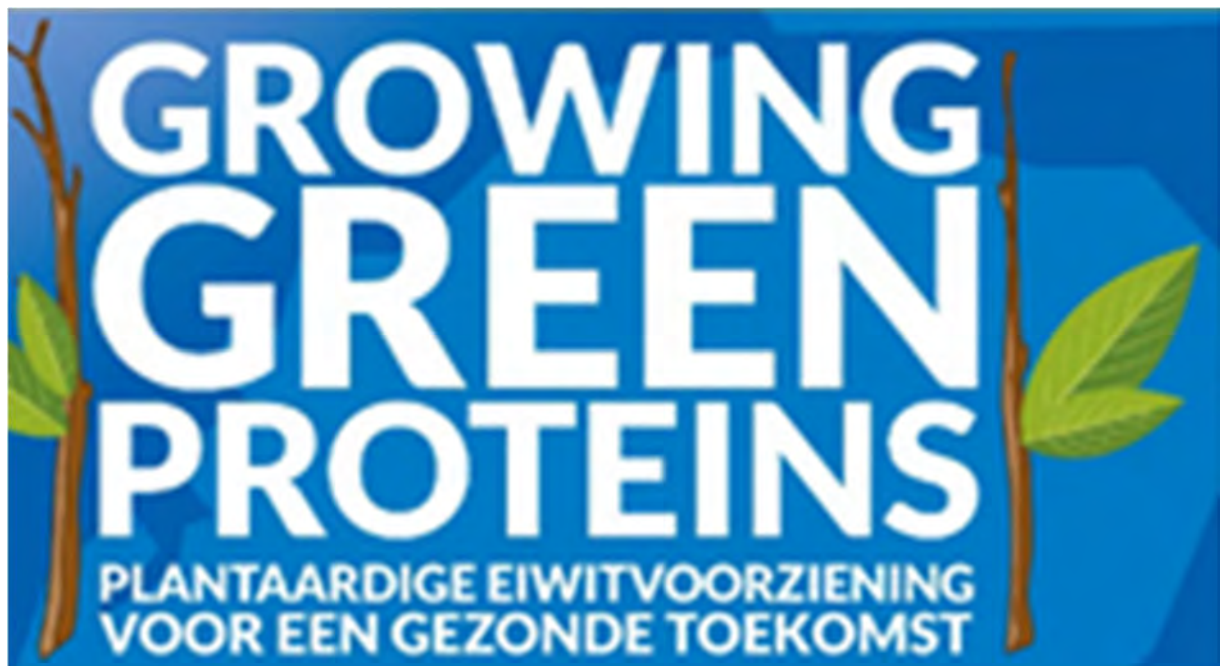
Agrofood innovatie



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

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



Inhoud

Inleiding	3
<i>Aanleiding</i>	3
<i>Introductie</i>	3
<i>Ketenaanpak</i>	3
<i>Kringlooplandbouw en agro-ecologie</i>	4
<i>Plantaardige eiwitten - vlinderbloemigen</i>	4
Context	4
<i>Economisch programma ‘Floriade Werkt!’</i>	4
<i>Huidige situatie en speelveld</i>	5
<i>Krachtenbundeling</i>	5
<i>Flevoland binnen het speelveld</i>	6
<i>Resultaten tot nu toe</i>	8
I: Provinciaal Programma Growing Green Proteins	10
1.1 <i>Kennis- en innovatieprogramma</i>	10
<i>Ondernemerschap en waarde creatie</i>	11
1.2 <i>Coördinatie en organisatie</i>	11
1.3 <i>Programmatistische activiteiten</i>	12
<i>Challenge ‘Floriade Werkt!’; Plantaardige eiwitten op de kaart</i>	12
<i>Green Protein Business Booster(s)</i>	12
<i>Grondstof specifieke kennissessies</i>	12
<i>Living Lab 2.0 Plantaardige eiwitketen</i>	12
<i>Expertisecentrum plantaardige eiwitten</i>	12
<i>Educatie</i>	13
<i>Branding</i>	13
1.4 <i>Projectmatige activiteiten</i>	14
1.5 <i>Kostendekking</i>	15
<i>Beschikbaar budget</i>	15
<i>Ambities verwezenlijken</i>	15
<i>Synergie door samenwerking</i>	15

Inleiding

Aanleiding

Introductie

Nederland wil over 10 jaar [mondiaal koploper](#) zijn op het gebied van gezond, veilig en duurzaam voedsel. Ons land ambieert om in 2050 [volledig circulair](#) te zijn en er is een belofte gedaan om in 2030 de uitstoot aan CO₂ met [49%](#) te hebben verlaagd ten opzichte van 1990.

De [Transitieagenda Biomassa & Voedsel](#) concretiseert de bijdrage die het agro-food domein kan leveren om deze doelen te realiseren. Centraal hierin staat de 'eiwittransitie': niet later dan in 2050 moet het aandeel plantaardig eiwit in ons dieet zijn gestegen van 40% naar 60%. Bij grote voorkeur met lokaal verkregen plantaardige proteïne.

Gezondheid en klimaatimpact

Een verschuiving naar een meer plantaardig voedingspatroon is niet alleen duurzamer, maar ook bevorderlijk voor de gezondheid. Het Planbureau voor de Leefomgeving benoemt een voedingspatroon met meer plantaardige eiwitten als een mogelijkheid om de milieudruk te verlagen. Een verschuiving van het voedingspatroon naar meer plantaardige eiwitten heeft namelijk tot gevolg dat er minder grondstoffen nodig zijn en past daarmee bij een circulair voedselsysteem (Rood et al, 2016). Het RIVM sluit daar in haar onderzoek 'Wat ligt er op ons bord? Veilig, gezond en duurzaam eten in Nederland' (Ocke et al, 2016) op aan, waarbij het aangeeft dat een voedingspatroon met o.a. meer plantaardige eiwitten zal leiden tot een daling van het aantal chronische ziekten, kleinere gezondheidsverschillen tussen Nederlanders en een lagere milieubelasting van voedsel. De Gezondheidsraad (2015) concludeert dat een dergelijk voedingspatroon het risico op coronaire hartziekten en beroerte verkleint, de bloeddruk verlaagt en een lager risico geeft op diabetes en darmkanker.

Na het advies van de Gezondheidsraad (2015) en de policybrief 'Voedsel voor de circulaire economie' van het Planbureau voor de Leefomgeving, heeft het Voedingscentrum de welbekende Schijf van vijf aangepast. Momenteel is de verhouding in de gemiddelde eiwitinname in Nederland nog 38% plantaardig en 62% dierlijk. De 'nieuwe' Schijf van vijf adviseert een innamepatroon van 50% plantaardig en 50% dierlijk eiwit, bij de maximale vleesconsumptie van 500 gram per week. Bij een dergelijk voedingspatroon bestaan de plantaardige eiwitbronnen uit peulvruchten, noten, zaden, brood, diverse graanproducten en soja-producten. Inmiddels werkt het Voedingscentrum aan een vervolg op de Schijf van Vijf, met daarin een aandeel van 70% plantaardig en 30% dierlijk eiwit.

Als iedereen een voedselpatroon met 50% plantaardig en 50% dierlijk eiwit zou hebben in lijn met de aanbevelingen van de huidige Schijf van Vijf, kan de milieu impact van het voedingspatroon met ongeveer 10% tot 13% verlagen (Voedingscentrum, Brondocument Plantaardig voedingspatroon, januari 2018).

Ketenaanpak

Om mensen conform de Schijf van Vijf te laten eten zal in de gehele keten van plantaardige eiwitten (productie - verwerking - consumptie) een verandering moeten plaatsvinden. Er zullen meer plantaardige eiwitten als peulvruchten, noten, zaden en paddenstoelen geproduceerd moeten worden. Deze grondstoffen kunnen vers geleverd worden of verwerkt worden tot plantaardige vervangers van vlees. Daarnaast dient gewerkt te worden aan vraagvergroting, waarbij een structurele verandering in de eetroutine van consumenten zal moeten ontstaan.

Kringlooplandbouw en agro-ecologie

Meer plantaardige eiwitvoorziening draagt bij aan een gezonde kringlooplandbouw en circulaire economie. Plantaardige eiwitvoorziening vormt bovendien een belangrijk onderdeel van agro-ecologie, een concept dat landbouwtechnieken gebruikt voor betere landbouw, meer biodiversiteit en dat bijdraagt aan regeneratieve plantaardige productiesystemen die veerkracht vertonen.

Plantaardige eiwitten - vlinderbloemigen

Peulvruchten als bijvoorbeeld soja zijn vlinderbloemig. Deze gewassen binden stikstof uit de lucht en geven deze af aan de bodem. Door vlinderbloemigen op te nemen in de teeltrotatie binnen het bouwplan en het positieve effect dat dit heeft op de bodem, stijgt het totale saldo van de akker.

Droge (GMO)soja wordt momenteel vooral geïmporteerd van buiten Europa. De totale markt omvat 40 miljoen ton droge soja per jaar, waarvan meer dan 80% wordt geïmporteerd vanuit buiten Europa, vooral vanuit de VS, Brazilië en Argentinië. Deze import is voornamelijk bestemd voor feed, dat wil zeggen als voer voor dieren. Slechts 2% van de geïmporteerde droge soja wordt momenteel ingezet voor food, dat wil zeggen menselijke consumptie. In Europa stimuleert en ondersteunt Donau Soja Europa breed de teelt van GMO-vrije soja. Het gaat hierbij om hoogkwalitatieve, veilige GMO-vrije soja, met name bestemd voor diervoeders. Doel is GMO-vrije sojaproductie te stimuleren tot 5,1 miljoen ton in 2025 in Europa. De sojaproductie vindt daarbij vooral plaats in Oost-Europa.

Om minder afhankelijk te worden van de import van soja, wordt op Europees niveau gewerkt aan de [EU Protein Strategy](#). Flevoland is actief betrokken in het netwerk dat zich met de ontwikkeling van het plan bezighoudt, zowel op provinciaal als rijksniveau. Op 17 en 18 september jongstleden was Flevoland gastheer van een conferentie over dit EU-plan in wording, een plan dat eind 2018 gereed zal zijn.

In Nederland zelf wordt droge soja geteeld, waarbij de olie en droge bonen gebruikt worden voor verwerking in vlees' vervangers' (food, voor humane consumptie) en waarbij de reststof, het sojaschroot, gebruikt wordt voor feed, voor dierlijke consumptie. Hiervoor is een Green Deal Soja gesloten, met Agrifirm als trekker. De Green Deal beoogt een verhoging van het totale areaal, waarbij het streven is de opbrengst te verhogen naar enkele duizenden tonnen soja per jaar.

Context

Economisch programma 'Floriade Werkt!'

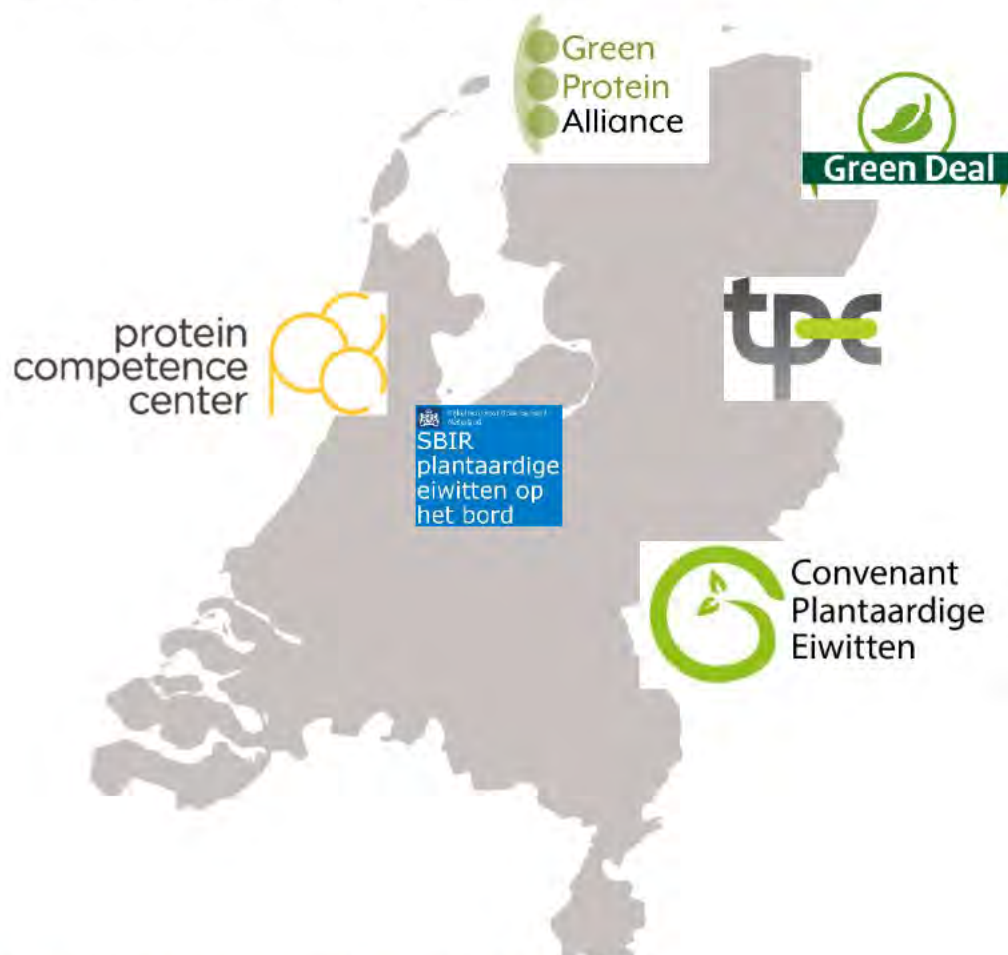
In 2017 heeft de provincie Flevoland vanuit het economisch programma 'Floriade Werkt!' een challenge uitgeschreven waarin start ups, het regionale bedrijfsleven en (inter-) nationale samenwerkingsverbanden zijn uitgedaagd om innovatieve concepten te ontwikkelen voor een duurzame voedselvoorziening. Een flink aantal inzendingen in de challenge had betrekking op plantaardige eiwitten: soja, algen, zeewier. Dit riep de behoefte op om een beter beeld te krijgen van het aantal Flevolandse ondernemers dat in enigerlei vorm al bezig is met plantaardige eiwitten en met hen in gesprek te gaan over een gezamenlijke aanpak, van productie, verwerking tot consumptie. Via het Flevolandse paviljoen op de Floriade kunnen we het bedrijfsleven in 2022 een internationaal podium bieden om resultaten te tonen en zaken te doen.

Huidige situatie en speelveld

Via nationale programma's investeerde de Nederlandse overheid de afgelopen decennia in het thema 'eiwittransitie'. Belangrijk resultaat is dat er wetenschappelijk consensus is over de urgentie voor het herstellen van een gezond evenwicht in de eiwitproductie en consumptie. Ook leidde de publiek private samenwerkingen tot groeiende bedrijvigheid: Nederland kent inmiddels meer dan 100 ondernemingen die zich onderscheiden met plantaardige eiwitproposities. Veel daarvan zijn start-ups, ondernemers die zien dat steeds meer consumenten zich realiseren dat een meer plantaardig dieet past bij een gezonde en moderne levensstijl. Bedrijven als Zwanenberg, Danone en Unilever richten zich strategisch op een meer plantaardige toekomst. Bedrijven met een sterke focus op plantaardige eiwitten zijn o.a. Bobeldijk, Schouten Europe en Vivera.

Krachtenbundeling

Interessant is de krachtenbundeling op specifieke schakels in de keten. De [Green Protein Alliance](#) (GPA) zet zich in op het stimuleren van de consumptie van plantaardige eiwitten in Nederland. De provincie Flevoland is partner geworden van deze brede maatschappelijke beweging. [The Protein Cluster](#), opgezet vanuit de provincies Overijssel en Gelderland, ondersteunt MKB bedrijven in de post-harvest eiwitketen. We zijn in gesprek met dit cluster om te bezien hoe Flevoland het cluster kan versterken. Het [IMVO convenant Plantaardige Eiwitten](#) richt zich op export van plantaardige eiwitkennis.



Figuur 1: Coalities en krachtenbundeling op schakels in de keten

Er is een veelheid aan netwerken ontstaan en deze versplintering van het Nederlandse speelveld van de eiwittransitie heeft tot gevolg dat kansen voor ondernemers en daarmee kansen voor economische groei nog onvoldoende benut worden. Geconstateerd kan worden dat krachtenbundeling op een cruciale schakel in de keten ontbreekt: die van (lokale) productie. Dit 'gat' in het eiwit-ecosysteem verlaagt de effectiviteit en slaagkans van bovengenoemde coalities. Uit alle gesprekken die we de afgelopen tijd met spelers in dit veld hebben gehad, is de overtuiging ontstaan dat Flevoland een natuurlijke partner kan zijn om juist in de productie een rol te spelen. Flevoland is ijzersterk in agrarische productie en er is kennis en ondernemerskracht op het gebied van plantaardige eiwitten aanwezig.

Flevoland binnen het speelveld

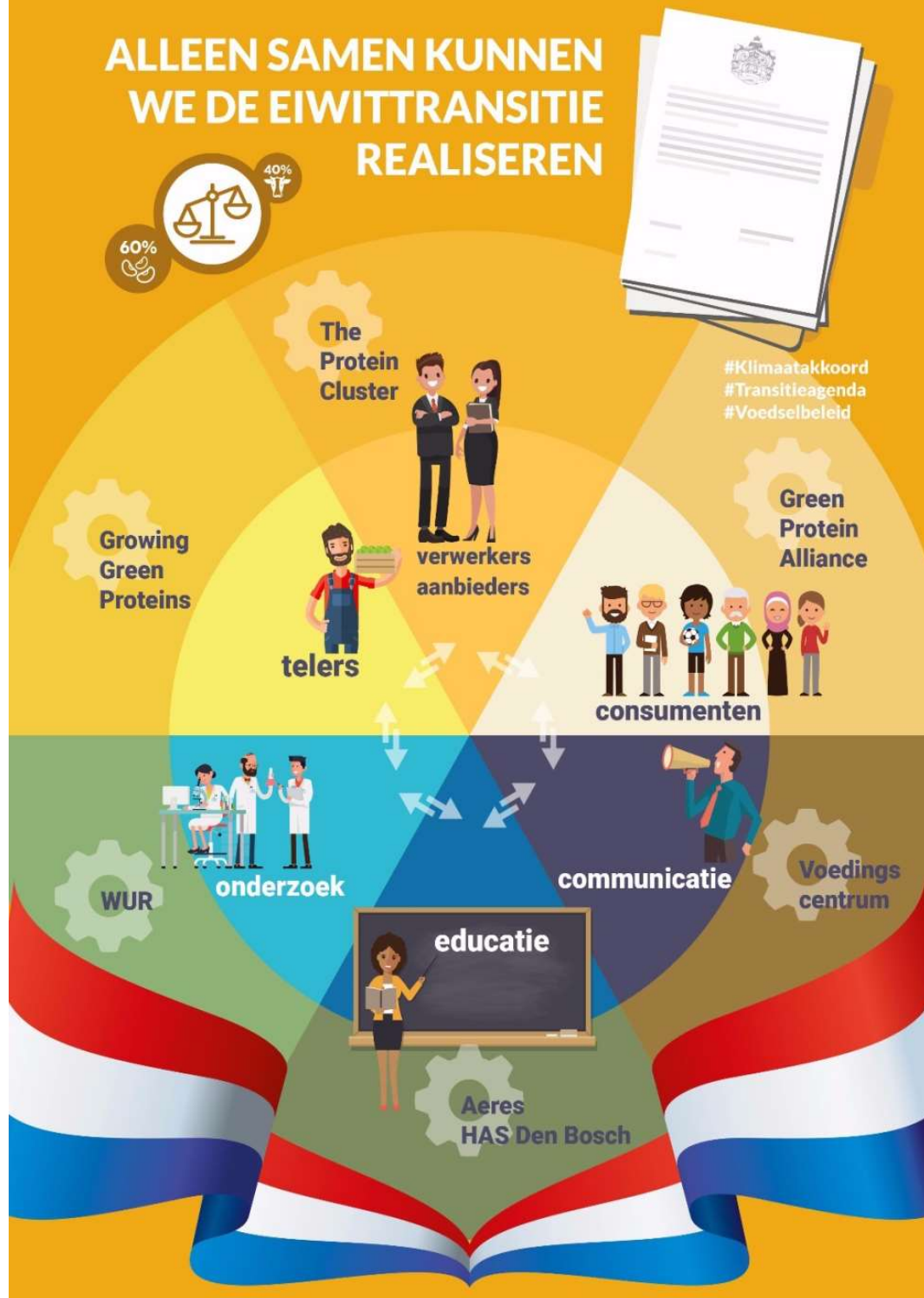
Provincie Flevoland heeft weinig vleesproductie en is vooral sterk in akkerbouw. Het nemen van een rol in de productie van plantaardige eiwitten biedt daarmee economische kansen. Vooral met de teelt kan de provincie zich onderscheiden van reeds bestaande initiatieven en kan een positieve businesscase gebouwd worden voor (jonge) agrariërs. Ook kan gekozen worden voor de teelt van eiwitrijke gewassen op reststromen. Reststromen van de akkerbouw kunnen bijvoorbeeld ingezet worden als bodem voor de teelt van paddenstoelen. Er is in Lelystad al een bedrijf aanwezig dat zich daarop richt. Een derde mogelijkheid is de toepassing van verschillende soorten van agro-forestry, waarbij noten en zaden geteeld worden op de akker. In Flevoland wordt binnenkort vanuit het programma Nieuwe Natuur in Flevoland in Oosterveld het grootste voedselbos van Europa wordt gerealiseerd en dit biedt kansen om binnen de ook door Flevoland ondertekende Green Deal Voedselbossen het kenniscentrum in agro-forestry te worden.

De provincie kan vanuit haar 'productiegerichte DNA' aan het begin van de keten een rol spelen met een (korte keten) programma. Vanuit het Floriade thema Growing Green Cities hebben we daarvoor de naam 'Growing Green Proteins' geïntroduceerd, een korte keten programma dat zich richt op de teelt en verwerking van plantaardige eiwitten en op agro-innovaties die deze activiteiten ondersteunen. Duurzame samenwerking in een consortium van partijen kan *voorwaardenscheppend* een bijdrage leveren aan externe schaalvoordelen. The Protein Cluster kan haar rol meer nemen in post-harvest en retail en de Green Protein Alliance aan de kant van bewustwording bij consumenten. Het (HBO)-onderwijs (HAS, HAN, Aeres, Flevo Campus) en de hierin actieve lectoraten zijn daaraan ondersteunend: door het toepassen van nieuwe kennis kunnen innovaties versneld worden.

Gezien de geografische ligging is het logisch om ook de verbinding te leggen met het thema van gezonde en duurzame voedselvoorziening in de grootstedelijke omgeving. Flevoland is via de [City Deal 'Voedsel op de Stedelijke agenda'](#) (nog niet door Flevoland ondertekend), met daarin nadrukkelijk de eiwittransitie benoemd, en het lectoraat van [Sigrid Wertheim](#) bij Aeres Almere betrokken bij dit thema. Met deze koppeling laat Flevoland zien hoe de eiwittransitie cross sectoraal wordt benaderd, waarmee we een voorbeeldrol spelen voor andere regio's en landen.

Met 'Growing Green Proteins' (GGP) kan Flevoland invulling geven aan de nu nog ontbrekende, cruciale, schakel binnen het Nederlandse eiwit-krachtenveld, dat van eiwitvoorziening: zorgen dat er voldoende aanvoer/aanbod is van kwalitatief goede plantaardige eiwitten die zowel in voedselproducten als rechtstreeks aan de (lokale/regionale) consument aangeboden kan worden.

ALLEEN SAMEN KUNNEN WE DE EIWITTRANSITIE REALISEREN



Het lijkt zinvol om daarbij vooral te focussen op food, dus productie van eiwitten voor menselijke consumptie en niet voor feed, productie van diervoeding. In food is de grootste groei en toegevoegde waarde te realiseren.

Resultaten tot nu toe

De afgelopen maanden hebben we met verschillende partners gesproken over de ontwikkeling van een korte ketenprogramma rondom de teelt van plantaardige eiwitten. In die periode zijn al verschillende resultaten geboekt. Een selectie van de resultaten van het afgelopen half jaar:

- Flevoland staat inmiddels op de kaart in Nederland: Growing Green Proteins (GGP) is nu al een begrip in andere regio's en bij het Rijk als het gaat om plantaardige eiwitproductie en waardecreatie, waarbij Flevoland door partners gezien wordt als mogelijke trekker van een landelijk programma dat de plantaardige eiwitketen verbindt;
- Op 6 juni 2018 heeft NRC Live haar jaarlijkse conferentie gericht op het thema eiwittransitie. Deze conferentie werd gehouden in het KAF in Almere en tijdens dit evenement is Growing Green Proteins gelanceerd;
- Er is een Flevolands netwerk ontwikkeld van ondernemers en kennisinstellingen die met vlinderbloemigen aan de slag willen;
- Dankzij Growing Green Protein zijn naar schatting al 15 nieuwe verbindingen gelegd tussen Flevolandse bedrijven. Enkele voorbeelden:
 - Samenwerking Green Organics - Dutch Soy: teelt/vermarkting verse soja*
 - De Kroes - Mycophilia: oesterzwammen voor nieuwe producten*
 - Agrariers FAJK - afnemers*
 - Staay - Schaap Holland - verwerking reststromen naar food*
 - Open Velddag Nederlandse Soja*
 - GGP-tafels*
 - DutchSoy op nationale TV/Binnenste Buiten 10 oktober 2018*
 - Maatschap Vos (Lizelore) - Stichting Voedselbossen*
- Contacten horeca Flevoland i.v.m. plantaardige eiwitten op de kaart/challenge;
- Verbinding Agroforestry project WUR en projectlijn voedselbossen zodat synergie bereikt wordt en middelen efficiënt besteed worden
- Eiwitkaart Flevoland: we hebben tot nu toe al meer dan 30 Flevolandse bedrijven in kaart gebracht die actief zijn of willen worden in de eiwittransitie;
- De link tussen ondernemers en educatie is gelegd, bv TED Talk Jeroen Willemsen bij Aeres Dronten
- Afstemming/samenwerking met lopende initiatieven zoals GreenUp en Floriade Werkt
- Samenwerking Flevo Campus rondom het thema eiwittransitie

Flevoland positioneert zich (inter-)nationaal met:

- Kennisontwikkeling
 - Gewassen
 - Productiemethodes (Machines)
 - Productontwikkeling zowel afvalstromen benutten als meer in verwerking
- Kennistoepassing
 - Proeftuinen soja en paddenstoelen op reststromen
- Ondernemers ondersteunen in nieuwe businessmodellen
 - Businessbooster
- Consumenten bewustwording - marktvraag
 - Challenge

I: Provinciaal Programma Growing Green Proteins

Hierna beschrijven wij de mogelijke opzet van een meerjarig korte keten programma, gericht op plantaardige eiwitten voor menselijke consumptie (food). De eerste stappen voor dit programma worden gezet vanuit het economisch programma 'Floriade Werkt!' In dat programma heeft Provinciale Staten van Flevoland € 1 miljoen beschikbaar gesteld om in de aanloop naar de Floriade drie challenges te organiseren. De eerste challenge is in 2017 georganiseerd en liet zien dat er veel ideeën leven over voeding gebaseerd op plantaardige eiwitten. De inspanningen die we de afgelopen tijd hebben gedaan, waarvan deze notitie een tussenproduct is, zijn vanuit het programma 'Floriade Werkt!' gedaan en gefinancierd en zullen in 2019 resulteren in een tweede challenge, en wellicht daarna ook in een derde challenge.

Met het programma Growing Green Proteins richten we ons op een meerjarige proeftuin, waaraan één of meer Floriade challenges ondersteunend zijn. Het past in de gedachte dat de Floriade moet worden gebruikt als hefboom om tot een structurele versterking van de regionale (kennis-) economie te komen. De Floriade zelf, en dan specifiek het Flevolandse paviljoen op de Floriade, kan worden gebruikt als een podium waar Flevolandse ondernemers en kennisinstellingen in 2022 laten zien wat ze op dat moment al hebben bereikt. De Floriade is ook een kans om consumenten in contact te brengen met plantaardige eiwitten en om de uitdagingen voor de jaren na de Floriade in beeld te brengen. Tijdens de Floriade kan een kennis- en innovatieagenda worden ontwikkeld die de basis vormt voor de gezamenlijke inspanningen in de komende jaren.

Voor de vulling van het Flevolandse paviljoen met activiteiten van ondernemers en kennisinstellingen, hebben Provinciale Staten via het economisch programma 'Floriade Werkt!' € 1 miljoen gereserveerd via de zogeheten Nadere Regel (op de provinciale subsidieverordening). We hebben reeds in de Voortgangsrapportages Floriade aangekondigd dat we die Nadere Regel zullen actualiseren en zo goed mogelijk zullen richten op de kansen die ontstaan.

Voor het programma Growing Green Proteins, dat we hierna presenteren, is financiering nodig. Het kan niet uitsluitend worden gefinancierd uit de € 1 miljoen die voor challenges is gereserveerd. Die middelen zijn ook met een specifiek doel via het Fonds Verstedelijking Almere beschikbaar gesteld, terwijl Growing Green Proteins zich op de gehele provincie richt. Dat betekent dat de komende tijd gezocht zal worden naar mogelijke financieringsbronnen. Aangezien plantaardige eiwitten een actueel thema zijn bij ondernemers, partners, rijksoverheid en Europa, zijn er kansen voor cofinanciering. Denk aan Interreg, POP3, EFRO, Horizon 2020. We zullen daarbij ook moeten kijken naar provinciale cofinanciering. Dat gesprek hoort te zijner tijd met Provinciale Staten hoort thuis bij de Omgevingsvisie en Landbouw: Meerdere Smaken.

1.1 Kennis- en innovatieprogramma

Growing Green Proteins (GGP) is een korte keten programma met in eerste instantie een looptijd van vier jaar, de periode resterend tot de internationale tuinbouwtentoonstelling Floriade plaatsvindt. Het programma richt zich op de ontwikkeling en toepassing van kennis en agro-innovaties rondom de veredeling, teelt, productie, verwerking en opwaardering van plantaardige eiwitten naar food. Met als speerpunt het ondersteunen van ondernemers om een duurzame businesscase op te bouwen. Het programma, waar het opzetten van proeftuinen een belangrijk onderdeel van is, kan een bepalende rol spelen voor de groene eiwitgroei van Nederland, met een nadruk op lokale eiwitvoorziening. Het onderscheidt zich van en is aanvullend op het fundament van reeds ingezette relevante acties, programma's, initiatieven en ambities en kiest voor een aanpak met een focus op het bedrijfsleven en meetbare doelen die zich o.a. richten op regionale economische groei.

Deze uiten zich als volgt:

Groei van teelt:	1000 hectare areaal Flevolandse verse soja
Groei van verbindingen:	5 (boven)regionale netwerkbijeenkomsten NRC Live event 8 juni 2019
Groei van kennis:	4 teelt gerelateerde kennissessies 2 factsheets (soja, paddenstoelen) Verkenning expertisecentrum plantaardige eiwitten
Economische groei:	2 Green Protein business boosters 1 Floriade challenge, plantaardige eiwitten op de kaart Living Lab 2.0 plantaardige eiwitten
Groei van de consumptie van duurzame lokaal geteelde plantaardige eiwitten	

Binnen het programma wordt de nadruk gelegd op het behartigen van de belangen van (kleine) MKB'ers, door de commerciële component meer te benadrukken ten opzichte van het samenwerkingsmodel 'Topsector' en betrokken MKB'ers zowel letterlijk als figuurlijk te waarderen. Het is daarbij van belang dicht bij de praktijk en de dagelijkse bedrijvigheid van de ondernemers te blijven. Het gaat om gezamenlijke waarde creatie en de wijze waarop partijen elkaar kunnen helpen om de grotere opgaven te realiseren.

Ondernemerschap en waarde creatie

Flevoland telt, zo leert een eerste inventarisatie, meer dan 30 ondernemers die zich actief (willen) profileren op het thema plantaardige eiwitten. Een belangrijk deel vanuit de primaire sector (teelt), een ander wil zich onderscheiden in de verwerking tot waardevolle halffabricaten en eindproducten (waarde creatie). Het ondersteunen van deze ondernemers om ze nationaal en internationaal te laten renderen, is een speerpunt van GGP.

Speciale aandacht is er binnen GGP voor het verkleinen van de eiwitproductie- en consumptieketen. Hierbij neemt het als uitgangspunt het in de Transitieagenda Biomassa en Voedsel genoemde speerpunt: maak de cirkel zo klein mogelijk en zo groot als nodig. De metropoolregio Amsterdam, met Flevoland als onderdeel daarvan, kan worden ingezet voor een pilot 'grootstedelijke eiwitvoorziening'. Hiervoor is kennis van aanpalende initiatieven onmisbaar, zowel binnen als buiten het eiwitdomein. Samenwerking met Aeres Hogeschool, Flevo Campus en genoemde allianties is nodig.

1.2 Coördinatie en organisatie

Cruciaal voor het slagen van GGP is een professionele programma-organisatie, bestaande uit onafhankelijke experts van de provincie en daarbuiten. Zij houden het overzicht, zorgen voor de verbinding binnen en buiten het programma en borgen de uitvoering/monitoren de voortgang en inzet van menskracht in middelen. Ze zijn aanspreekpunt voor ondernemers en het gezicht naar buiten toe. Het afgelopen half jaar heeft zich al een kernteam vanuit ondernemers, onderwijs en onderzoek & ontwikkeling gevormd dat de grote lijnen uitvoert en de continue verbinding vormt tussen provincie - ondernemers - onderwijs - onderzoek & ontwikkeling. Bekeken zal worden hoe de nieuwe te vormen Agroboard optimaal op de activiteiten kan worden aangesloten.

1.3 Programmatische activiteiten

Programmatie activiteiten zijn project-overstijgend. Ze borgen dat de gestelde projectkaders worden gerespecteerd en de grotere, provinciale en (inter-)nationale belangen worden gediend. Het gaat hierbij om algemene activiteiten, ter borging van onder meer een efficiënte organisatie/coördinatie, monitoring van gestelde doelen, afstemming/verbinding met aanpalende initiatieven/stakeholders, kennisdeling en promotie.

Challenge ‘Floriade Werkt!’; Plantaardige eiwitten op de kaart

Bij de groeiende consumentenvraag naar plantaardige eiwitten gaat het om levensmiddelen waar plantaardige eiwitten in verwerkt zijn, vaak als vleesvervanger maar ook vers. Het bereiden en eten van plantaardige eiwitten als ‘groente’ door consumenten is nog beperkt. Juist dit is een marktsegment dat voor de boeren in Flevoland interessant is en waar we de ketens kunnen verkorten. Om de bewustwording te vergroten en consumenten via de horeca kennis te laten maken met gerechten met verse plantaardige eiwitten wordt een 2^e Floriade challenge georganiseerd. Het bieden van handvatten aan de horeca om duurzame plantaardige voeding op de kaart te zetten, draagt bij aan de bewustwording van consumenten over een gezond eetpatroon. Door chefkoks worden kookworkshops aangeboden aan de horeca en catering in Flevoland, waarbij koks leren koken met regionaal geteelde eiwitten en hen tevens geleerd wordt hoe deze aantrekkelijk te positioneren op de kaart. De invulling van de challenge vindt naar verwachting plaats in samenwerking met Flevo Campus en Dutch Cuisine. Met de grote interesse die er in Nederland is om ook als amateurkok vernieuwend te zijn (tv programma Masterchefs en zender 24 Kitchen) kan ook de slag naar de consument gemaakt worden.

Green Protein Business Booster(s)

Sessies met als doel om (jonge) Flevolandse agrariërs te informeren over de commerciële kansen/nieuwe verdienmodellen die plantaardige eiwitten bieden, ingegeven vanuit de meest actuele markt en consumententrends, en te activeren om mee te doen met de initiatieven die vanuit het programma Growing Green Proteins gaan starten.

Grondstof specifieke kennissessies ntb

Living Lab 2.0 Plantaardige eiwitketen

Een grote kans lijkt binnen het GGP-programma weggelegd voor een ‘Living Lab 2.0 plantaardige eiwitten’, dat als doel heeft innovatie te ontwikkelen en marktkansen te verzilveren. Een living lab waarbij een aantal bedrijven in de provincie hun lab/testfaciliteiten meer beschikbaar gaan stellen of openstellen voor jonge, innovatieve ondernemers en waarbij voor die bedrijven zelf ook sprake is van waardecreatie. De toegang tot en het gebruik van het living lab staat open voor alle partijen die groene eiwit-gerelateerde food innovaties willen testen met eindgebruikers. Het project ondersteunt projectpartners bij hun route-to-market en andere MKB’ers kunnen gebruik maken van de faciliteit om hun businesscase verder te onderbouwen en samen de eiwitconsumptie te verduurzamen. Voor Flevoland kan een partij als Staay Food Group interessant zijn als partner in een dergelijk consortium.

Expertisecentrum plantaardige eiwitten

Bij de ontwikkeling van een Living Lab 2.0 dient een koppeling gelegd te worden naar het onderwijs en toegepast onderzoek, zodat een thematisch kenniscentrum of meetingpoint

ontwikkeld kan worden dat aansluit bij het regionale cluster dat dan ontstaat en provincie Flevoland op de kaart zet als expertisegebied op het gebied van eiwithoudende gewassen. Flevoland kan daarbij uitgroeien tot een voorbeeldfunctie voor andere regio's in Nederland en Europa. Hierbij heeft het de voorkeur om dit bij Flevo Campus onder te brengen als één van hun expertises.

Educatie

Flevoland wil een jonge generatie land- en akkerbouwers betrekken bij het thema eiwitverduurzaming. Recente activiteiten bij de Aeres vestigingen in Dronten en Almere tonen aan dat hiertoe behoefte is. De benodigde infrastructuur is, via minors en lectoraten, aanwezig om dit verder in te vullen.

Activiteiten (selectie):

- Samenwerking Green Starters
- Lectoraat e/o master Eiwitvergroening ism Aeres
- Pilot Eiwitvoorziening in grootstedelijke omgeving (ism AMS/Sigrid Wertheim)
- Gastcolleges

Branding

De Floriade 2022 is hét internationale podium om te laten zien hoe Nederland het thema eiwitverduurzaming aanpakt. Een transitiebenadering die ter inspiratie kan dienen voor andere landen, waarbij we de eiwittransitie en onze benadering mondiaal 'branden'. Jaarlijks terugkerende evenementen zoals het Agri & Food event in samenwerking met NRC Live ondersteunen bij nationale promotie.

1.4 Projectmatige activiteiten

Projecten binnen GGP zijn impactvolle projecten, met concrete doelstellingen. Gericht op specifieke kansen voor plantaardige eiwitvoorziening en (circulair) ondernemerschap in Flevoland. Deze projecten zijn voortgekomen uit een inventarisatie die al in 2017 is ingezet, waaraan meer dan 30 Flevolandse ondernemers en organisaties hun medewerking hebben verleend (zie ook: Growing Green Proteins Eiwitkaart van Flevoland).

Het inventarisatieproces onder ondernemers heeft geleid tot drie projectlijnen, focusgebieden waarop Flevoland de kans heeft om zich te onderscheiden op het gebied van plantaardige eiwitvoorziening. Voor elk van deze lijnen zijn de ondernemers medio 2018 uitgedaagd om met voorstellen te komen voor projecten waarmee Growing Green Proteins kan starten. Een kernteam met daarin 5 ondernemers heeft hiertoe een set van 7 criteria opgesteld waaraan de voorstellen minimaal moeten voldoen. Bovendien is gevraagd om concrete, ambitieuze maar haalbare doelstellingen te formuleren. Dit heeft geleid tot 5 beoogde startprojecten.

Onderstaand beeld visualiseert de projectcriteria, de drie projectlijnen en 5 startprojecten waarvoor de voorstellen zijn geschreven (2 voor projectlijn 1, 2 voor projectlijn 2 en 1 voor projectlijn 3).



De voorstellen zijn geanalyseerd op onder meer onderbouwing van beoogde impact, activiteiten, kostenimplicaties, onderscheidend vermogen en betrokkenheid van Flevolandse ondernemers. Een totale analyse is beschikbaar in Excel.

1.5 Kostendekking

Beschikbaar budget

Programmatische activiteiten kunnen deels worden bekostigd vanuit het economisch programma 'Floriade Werkt!', waarin nog ca. 6 ton beschikbaar is voor de organisatie van twee challenges. Oorspronkelijk werd beoogd alleen challenges te ontwikkelen vanuit dit programma, gewenst is hierin verruiming aan te brengen en het programma structureler vorm te geven als een proeftuin. De resultaten van het programma zullen voorafgaand aan en tijdens de Floriade bijeengebracht te worden in het Innovatiepaviljoen van de provincie. Na de Floriade kan een vervolg gegeven worden aan de resultaten door het beoogde expertisecentrum plantaardige eiwitten te koppelen aan de Flevo Campus.

Ambities verwezenlijken

Het nog beschikbare budget is niet voldoende voor de ambities en een meerjarige proeftuin. Met de inzet van de challenge gelden wordt nu al een goede inventarisatie gemaakt en zijn de eerste stappen gezet met korte keten projecten op het gebied van soja en paddenstoelen. In 2019 moet dit resulteren in een Floriade challenge. We verwachten dat de challenge gerealiseerd kan worden binnen het budget van ca. € 350.000 dat voor de 2^e Floriade Challenge gereserveerd was.

Met de ambities voor meerjarige proeftuinen is echter een groter budget nodig. Er zijn verschillende manieren om het bestaande budget uit te breiden. Projecten binnen het programma kunnen binnen een proeftuin 'eiwittransitie' meegenomen worden in Landbouw Meerdere Smaken. Daarnaast wordt gezocht naar mogelijkheden bij openstellingen vanuit POP3 (stimuleren kennisoverdracht en fysieke investeringen, nieuwe jonge boeren regeling) en (later) POP4. Ook wordt in 2019 verkend of een EFRO-aanvraag voor een Living Lab 2.0 plantaardige eiwitten kansrijk is. Voor de ontwikkeling van (kennis rondom) productie en samenwerking met overheden, kennisinstellingen en bedrijven in andere landen in Europa wordt gekeken naar mogelijkheden binnen Interreg.

Synergie door samenwerking

Naast deze financieringsbronnen wordt zoveel mogelijk de samenwerking gezocht met andere relevante actoren in de regio en daarbuiten, bijvoorbeeld Flevo Campus, Aeres, OMFL, The Protein Cluster en Green Protein Alliance. Hierdoor kunnen kosten gedeeld worden en kan synergie bereikt worden.

Position paper The Protein Cluster (TPC)

Eiwit krijgt kleur

The Protein Cluster is voortgekomen uit Eiwit krijgt Kleur dat medio 2015 startte:

(<https://foodvalleyupdate.nl/nieuws/succesvolle-kick-off-van-project-eiwit-krijgt-kleur/>). TPC is een initiatief van Food Valley NL, Oost NL, de provincies Gelderland en Overijssel en 30 (innovatieve) MKB-ondernemers. De algemene doelen van het TPC zijn:

1. MKB-ondernemers ondersteunen bij het versneld ontwikkelen van plantaardige eiwit ingrediënten/halffabricaten/eindproducten/concepten
2. Het aantal innovatieve marktintroducties (B-2-B, B-2-C) vergroten.

Een grootschalige inventarisatie onder 40 MKB's in het eerste jaar van Eiwit krijgt Kleur (een Food Valley-project dat voorafging aan het TPC) gaf inzicht in behoeftes en wensen vanuit het relevante innovatieve MKB:

- Testen en productie-opscaling vanuit een (food grade) praktijkomgeving (faciliteiten bij/onder supervisie van onderzoeksinstellingen niet food/grade, te duur, te weinig praktische ervaring, beperkingen ten aanzien van industriële opscaling, formele/juridische beperkingen, lange aanlooptijden)
- Delen van infrastructuur en relevante praktische ervaring/kennis van MKB-ondernemers onderling. In de volle breedte: van sourcing, verwerking, eiwitfunctionaliteit (binding, schuimen, emulgeren) productie en analyse, tot nutritionele aspecten, houdbaarheid, positionering en ervaringen met retailers
- Markt- en doelgroepspecifieke consumenteninzichten ten behoeve van gerichte ontwikkeling/creëren en onderbouwing van eigen niches/delen van best- en worst-cases
- Validatie van de business case: realistische kostprijs/COGS-analyses, realistische marktpotentie
- Toegang tot launching customers/afnemers
- Ondersteuning bij profilering in Nederland maar met name ook daarbuiten (international business)
- Korte keten-sourcing: behoefte aan (hoogwaardige) regionale plantaardige eiwitten
- Voorkomen dat introducties worden vertraagd door wetgevende belemmeringen
- Toegang tot financiers voor inbreng van risicodragend kapitaal/ondersteuning bij opzetten van bedrijfs-/businessplannen

Proeftuin De Groene Eiwitversneller

Op basis van deze inzichten is eind 2015 'De Groene Eiwitversneller' gestart.

(<https://www.foodvalleysociety.com/de-groene-eiwitversneller-van-start/>). Een proeftuin/food grade testfaciliteit voor experimentele ontwikkeling van innovatieve, duurzame eiwit-ingrediënten en -producten, op de locatie van bestaande MKB-bedrijven (Bobeldijk Food Group/Ruitenbergh Ingredients). Uitgangspunt was de creatie van een **'living lab in een living environment' (field lab)**. Van en voor MKB-ondernemers, in een praktische, real-live, 'levende' omgeving, met ervaren procesoperators, inkopers etc. Tijdens het proeftuinproject zijn de bestaande faciliteiten uitgebreid en aangepast om ze geschikt(er)/flexibeler te maken voor vragen vanuit het MKB/de markt, zodat ze breder inzetbaar zijn. Het proeftuinproject De Groene Eiwitversneller liep begin 2017 af en heeft aantoonbaar de ontwikkeling van introductie van 'groene' eiwitproducten versneld, omzet voor betrokken MKB-ondernemers verhoogd, financiering mogelijk gemaakt en werkgelegenheid gecreëerd (<https://vegafit.nl/blog/hier-komt-een-overtuigende-titel-4/>). Bijkomend voordeel is dat niet-MKB-ondernemingen/multinationals het ook zien als 'kraamkamer' van innovatieve verwerkingstechnieken en producten, waarvoor het risico te groot is om zelf direct in te investeren. De Groene Eiwitversneller floreert nog steeds; de initiatiefnemers profiteren er zelf van en ondersteunen collega MKB-ondernemers. Vanuit de provincies Gelderland en Overijssel is daarom begin 2017 de wens geuit om te onderzoeken (1) wat de succesfactoren zijn van deze vernieuwende samenwerkingsvorm om MKB-ondernemers te (ver-)binden en innovaties versneld naar de markt te brengen en (2) of dit breder/groter kon worden neergezet