

Topsector Agro&Food

'Agro&Food:
De Nederlandse groeidiamant'



INNOVATIECONTRACT 2012

Versie 2.1; 22-03-2012

Inhoudsopgave

Executive summary	3
1. Visie en ambitie	9
1.1. Concurrentiepositie van de topsector en internationaal perspectief	9
1.2. Economische en maatschappelijke uitdagingen	9
1.3. Toekomstvisie topsector	10
1.4. Uitdagingen voor het kennis & innovatie systeem	11
2. Strategische innovatie en kennisagenda lange termijn	12
2.1. Kennisontwikkeling en marktkansen	12
2.2. Innovatiethema's	14
2.3. Doorsnijdende thema's	14
2.4. Internationale dwarsverbanden op het gebied van innovatie en kennis	15
3. Uitgangspositie (startkapitaal)	16
3.1. Herkomst middelen	16
3.2. Inzet van de middelen	17
3.3. Publiek private samenwerking (PPS)	18
3.4. Huidige governance	19
4. Innovatiethema's 2012-2016	21
4.1. Thema 1: Valorisatie van grondstoffen, zijstromen en dierlijke mest	21
4.2. Thema 2: Resource efficiency	26
4.3. Thema 3: Duurzame (import van) grondstoffen voor Food en Feed	30
4.4. Thema 4: Duurzame veehouderij (Diergezondheid, dierenwelzijn en fokkerij)	32
4.5. Thema 5: Markt en Keteninnovaties	36
4.6. Thema 6: Gezondheid	39
4.7. Thema 7: Producttechnologie	42
4.8. Thema 8: Voedselveiligheid	45
4.9. Thema 9: Duurzame maaktechnologie	47
4.10. Thema 10: Consument	50
4.11. Thema 11: Internationaal	53
5. Continuïteit en Vernieuwing	58
5.1. Nieuwe Initiatieven	58
5.2. Programmering DLO en TNO	58
5.3. Programmering NWO	59
5.4. TIFN en CCC	60
5.5. Nieuwe grote initiatieven (PPS)	61
5.6. FND+/AFF	63
5.7. Regionale initiatieven	66
5.8. Internationaal / EU instrumentarium	67
5.9. Aansluiting op andere topsectoren	70
6. Governance en Structuur	71
6.1. Uitgangspunten	71
6.2. Governance model	71
6.3. Organisatie en rollen en verantwoordelijkheden	73
6.4. Structuur en uitvoering	74
6.5. Prestatieindicatoren, monitoring en sturing	75
6.6. Openheid voor nieuwe deelnemers (mn internationaal en MKB)	76
6.7. Afspraken over kennisdelen, IE rechten	77
7. Aansluiting met andere workstreams	78
7.1. Governance van de topsector	78
7.2. Human Capital Agenda	78
7.3. Strategisch acquisitiebeleid	79
7.4. Wet- en regelgeving / regeldruk	80
8. Financiële kaders	82
8.1. Ambitieniveau	82
8.2. Mogelijkheden	83
8.3. Slotsom	85

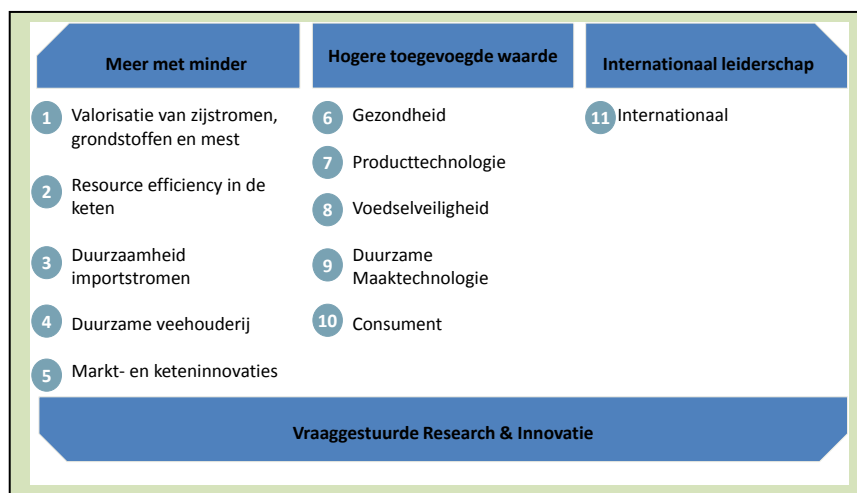
Executive summary

Groeien door kennis en innovatie

Ambitie en doelstelling

Met dit innovatiecontract gaat de Topsector Agro&Food zijn ijzersterke uitgangspositie verder uitbouwen. Agro&Food is de stabiele motor van de Nederlandse economie met een omzet van 48,8 miljard euro en de nummer 2 in de wereld qua exportpositie, goed voor 25% van de Nederlandse export. Doel van het contract is het versterken van vraaggestuurde research & innovatie en te investeren in excellente kennis & innovatie op drie strategische kansen voor economische en maatschappelijke groei:

- I. Meer met minder;
- II. Hogere toegevoegde waarde;
- III. Internationaal leiderschap.



I. Meer met minder door duurzame, innovatieve voedselsystemen.

Verduurzaming en ondersteunende technologische innovatie zijn een 'must' om toekomstige voedseltekorten en aantasting van de leefomgeving te voorkomen. In Nederlandse context vertaalt dit zich naar het realiseren van twee maal de toegevoegde waarde met de helft minder input. Een aanpak waarbij mens, dier en natuur centraal staan.

Dit vraagt efficiëntieslagen, recycling en hergebruik van en door individuele ketenpartijen, ketens als geheel (systeemveranderingen) en tussen ketens (bijvoorbeeld biobased economy) waardoor duurzaamheidsprestaties toenemen. De Agro&Food sector volgt daarom een ketenbrede benadering met de ambitie tot innovatie doorbraken op verschillende terreinen zoals:

- Het valoriseren van zijstromen inclusief mest, alsmede het meer benutten van groene grondstoffen, zowel binnen en tussen bedrijven als ketenbreed. Bioraffinage en Teelt zijn onze verantwoordelijkheid in de Biobased agenda.
- Toename van de resource-efficiency in de keten. Het verlagen van footprints staat hierbij centraal (water, grondstoffen, meststoffen, energie, land). Ook het tegengaan van voedselverspilling is hierbij van belang.
- Integrale duurzaamheid van importstromen maximaliseren, omdat deze import circa 50% uitmaakt van de grondstoffenbehoefte van de Nederlandse Agro&Food sector.
- Bevordering van dierenwelzijn en diergezondheid als onderdeel van een duurzame veehouderij; beide aspecten met een hoge actualiteitswaarde en een hoge urgentiefactor. Zorgen om humane gezondheid spelen hierbij een grote rol net als de maatschappelijke zorg over dierenwelzijn in de sector. Reductie van antibioticagebruik en voorkomen zoonosen zijn belangrijke doelstellingen.
- Nieuwe markt- en keteninnovaties gericht op betere samenwerking en afstemming in de keten door meer transparantie, standaardisatie, systeemintegratie, ontwikkeling sturingsmechanismen en duurzame verdienmodellen.
- Targets¹ 2020:

¹ Bron: Rapport Topsector Agro&Food "De Nederlandse Groeidiamant"

Duurzaam	• Positieve bijdrage van reststromen aan toegevoegde waarde	-- € Mrd TW	1 € Mrd TW
	• Efficiënter gebruik van grondstoffen (bijv. fossiele energie)		20% efficiënter
	• Reductie van broeikasgassen met 30% t.o.v. 1990		30% reductie
	• Vaker scheiden van dierlijke mest en digestaat, in de waardevolle bestanddelen	30% gescheiden	25% gescheiden
	• Maximale duurzaamheid van de grote importstromen		90% duurzaam
	• Antibiotica uitsluitend curatief inzetten i.p.v. preventief en curatief	Prev. & Cur.	Curatief
	• Alleen menselijke toepassing van de voor de volksgezondheid cruciale antibiotica	Mens en dier	Alleen mensen
Door de samenleving gewaardeerd	• Verbeterd imago van de Agro&Food sector, gemeten op: – Inzet voor volksgezondheid, milieu en dierenwelzijn – Aandacht voor landelijke inpassing – Transparantie, aanpassingsvermogen en innovatie – Bijdrage aan de Nederlandse economie	100 indexcijfer	150 indexcijfer
	• Sector wordt gezien als een aantrekkelijke werkgever, gemeten aan het aantal Agro&Food bedrijven in top 10	3 in top 20	>5 in top 20

II. Hogere toegevoegde waarde door innovatiefocus op gezondheid, duurzaamheid, smaak en gemak.

De Agro&Food sector zorgt voor gezond, veilig en lekker eten. Daarmee voorziet zij in de dagelijkse behoeften van ieder mens. Het vervullen van deze behoeften leidt tot een hogere bijdrage aan de economie en de volksgezondheid. Om optimaal in te spelen op de behoefte van de consument heeft de topsector Agro&Food een vijftal innovatieve springboards geformuleerd:

- Voeding en gezondheid. Speciale aandacht is hier voor kennis- en productontwikkeling die bijdragen aan hart- en vaatgezondheid, gewichtsbeheersing, darmgezondheid, mondgezondheid, gezond ouder worden en optimale ontwikkeling van ons brein.
- Producttechnologie. De focus hier ligt op de smaak- en textuurontwikkeling, kennis over gedrag van producten in het lichaam, en eiwittechnologie. Productherformulering gericht op zout-, vet- en suikerverlaging speelt een belangrijke rol.
- Voedselveiligheid gericht op snelle en effectieve toxicologische, microbiologische en allergologische veiligheidsbeoordelingen, risicobeheersing en veilig produceren.
- Duurzame maaktechnologie: grondstofflexibiliteit inclusief koolhydraten, eiwitten van dierlijke en plantaardige oorsprong, logistieke concepten en verpak- en bewaar technologie.
- Consument. Gericht op het verkrijgen van inzicht in de (latente) consumentenvraag naar duurzaamheid en gezondheid, ontwikkelen en evalueren van segmentatiestrategieën voor individuele consumenten en/of consumentengroepen en daarmee ondersteunen van het bedrijfsleven, met specifieke aandacht voor het MKB+, in consumentgedreven productontwikkeling.
- Targets 2020:

Economie	• Toename van de jaarlijkse groei van toegevoegde waarde binnen de Agro&Food sector	2% per jaar	3% per jaar
	• Extra toegevoegde waarde door verkoop geïntegreerde systeemoplossingen en verwaarden reststromen	-- € Mrd TW	3 € Mrd TW
Innovatief	• Leidend in hoogste private R&D-uitgaven (als % van BBP)	Nr 2 in EU	Nr 1 in EU
	• Leidend in publieke R&D uitgaven	Nr 5 in EU	Nr 3 in EU
	• Hoogste % bedrijven met product- of procesvernieuwing	Nr 1	Nr 1
	• Kennisinstellingen wereldwijd leidend o.g.v. publicaties	Nr 2&9 (WUR & UU)	Nr 2&9 (of hoger)
	• Behoud wereldwijd hoogste efficiency in Agro&Food sector (output per hectare)	Nr 1 (~€4k/ha)	Nr 1
Onderwijs	• Verhoogd aandeel van het MKB dat actief innoveert	5-10%	20%
	• Verhoogde instroom van MBO-gediplomeerden in de sector	100 indexcijfer	150 indexcijfer
Gezondheid	• Leidend in citatieimpact van publicaties over gezondheid	1.29 citatieimpact	1.29 (of hoger)
	• Groter assortiment van voeding onder een keuzebevorderend logo		20% toename

III Internationaal leiderschap door bevorderen van export en veiligstellen import grondstoffen en daarnaast geïntegreerde systeemoplossingen te exporteren

Voor 1e, 2e en 3e ring landen van Nederlandse bedrijfsleven wordt ingezet op stimulering van export en veiligstellen van import van grondstoffen ten behoeve van verwerking.

Voor opkomende markten richt de agenda zich op aan- en toepassen van een hoogwaardig aanbod van Nederlandse producten, diensten en technologie voor het maximaal benutten van productiepotentieel en marktkansen in groeiemarkten. Voor ontwikkelingslanden is de agenda gericht op het samen ontwikkelen van systeemoplossingen voor het duurzaam verhogen van productie inclusief verminderen van verliezen tussen oogst en consumptie, en toegevoegde waarde in de desbetreffende regio's. Op het internationale vlak wordt daarnaast een actieagenda opgesteld om in PPS verband te werken aan kansen en oplossingen voor internationale voedselvraagstukken. Deze agenda zal zich richten op zowel opkomende economieën als partnerlanden op het gebied van ontwikkelingssamenwerking. Verwachting is dat in het voorjaar 2012 deze agenda gereed zal zijn.

Targets 2020:



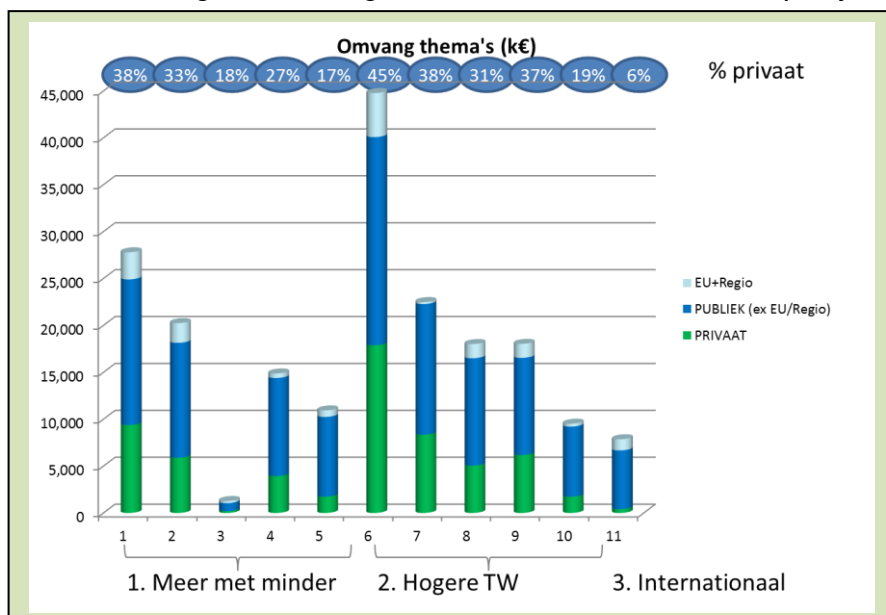
Startkapitaal 2012 kent reeds veel publiek-private samenwerkingsverbanden, maar heeft op topsectorniveau beperkte samenhang

Huidig startkapitaal

In het innovatiecontract voor 2012 zijn bestaande initiatieven in beeld gebracht op basis van bovengenoemde 11 thema's. Dit betrof de programma's gefinancierd door NWO, EL&I (inclusief de DLO-programmering), TNO en bestaande PPS-en en TTI's. Van de middelen van de productschappen (totaal 17.5 M€) is alleen het PPS-deel (5.2 M€) meegenomen. De huidige programmering voor de topsector kent weinig samenhang, doordat momenteel diverse partijen (o.a. TNO/DLO, NWO, Productschappen, bedrijven) ieder apart hun onderzoek aansturen.

De omvang van het startkapitaal 2012 bedraagt 195,9 M€, waarvan 119,3 M€ publiek (61%), 60,7 M€ privaat (31%) gefinancierd en 15,9 M€ door EU en regio's (8%). Het merendeel wordt geïnvesteerd in fundamenteel (33% van het startkapitaal) en toegepast onderzoek (45%). Aan valorisatie wordt 22% besteed.

De belangrijkste thema's waar nu in geïnvesteerd wordt zijn 1: Valorisatie van zijstromen, grondstoffen en mest, en 6: (voeding en) Gezondheid.



Continuïteit en vernieuwing 2012

2012 wordt gezien als een overgangsjaar, waarin de vraagsturing vanuit het bedrijfsleven nadrukkelijk vorm zal krijgen. Het overgrote deel van de bestaande programmering beschreven onder "startkapitaal" wordt gecontinueerd in 2012. In de grote PPSen zoals het TI Food and

Nutrition en het Carbohydrate Competence Center wordt de succesvol ingezette vernieuwing en internationalisering verder doorgezet. Dit geldt ook voor de recent vernieuwde pps-en ISPT en NanoNextNL op de crossovers met Chemie en HTSM. Een aantal nieuwe pps-en, die in het afgelopen jaar al vorm hebben gekregen (o.a. samenwerking DLO met de productschappen) zijn ondergebracht in de bestaande programmering (ca. 10 M€). Daarnaast zijn (in Q1 2012) een aantal PPS-en geselecteerd voor financiering op basis van vrijgemaakte middelen (7.2 M€, bij DLO en TNO). Resterende initiatieven uit het veld zullen nader behandeld worden voor financiering in 2013 en verder. Definitieve toekenning zal plaatsvinden op basis van een nieuwe governance structuur. De vraagsturing als leidend principe wordt hiermee vormgegeven en ingezet.

Afspraken met NWO, TNO en DLO

In 2012 is in het eerste kwartaal ca. 1.5 M€ en 5.7 M€ door respectievelijk TNO en DLO vrijgemaakt. NWO heeft voorwaardelijk toegezegd 5 M€ te willen investeren in het nieuwe PPS Food, Cognition & Behaviour en via STW 1 M€ in het Protein Competence Center. Door een graduele overgang naar 2015 kan de competentie ontwikkeling aangepast worden gericht op het nieuwe programma. Het perspectief voor 2015 is dat de middelen die nu geoormerkt zijn als DLO (34 M€) en TNO (14.7 M€) middelen vrij programmeerbaar worden voor A&F. Voor NWO streven we naar een financiering van 20-30 M€.

Valorisatie: FND+ en Agro-Food Fonds

Er is een grote maatschappelijke behoefte aan innovatie bij de agri- en foodbedrijven, maar innovaties in de agri-foodsector komen nog onvoldoende tot stand. Er is sprake van de bekende kennisparadox: "we weten erg veel maar doen er te weinig mee". Voor het MKB heeft dit mede te maken met gebreken op drie fronten: marktfocus, managementervaring en, vanwege het hoge risico in de vroege fase van een project, moeilijke toegang tot kapitaal. Er is echter geen ondernemer die bang is voor een lening of een risicodragende participatie als het gaat om een wezenlijke innovatie voor het bedrijf. Uitgangspunt is dan ook te starten met een revolving fund, het Agri-Food Fonds, dat hierin voorziet. Aangezien er wordt gewerkt met leningen en participaties, is de looptijd van het fonds 14 jaar, met een minimale omvang van 50 M€ (25 M€ vanuit MKB+ innovatiefonds en 25 M€ door private partijen). Flankerend hieraan worden faciliteiten georganiseerd en geboden in het makelen en schakelen tussen private en publieke (kennis)partijen ondersteuning op financieel, IP en juridisch terrein, en aandragen van kennis van marketing en commercialisering. Daarnaast wordt ingezet op valorisatietrajecten op primaire bedrijven en innovatieversnellingstrajecten. Voor deze FND+ activiteiten is een impuls nodig van 13 M€ extra, waarmee vanuit het MKB+ een valorisatie-inspanning van 50-75 M€ per jaar wordt gerealiseerd. De valorisatietrajecten worden specifiek ingezet voor MKB-bedrijven (inclusief agri).

Regionale aansluiting

Het succes van het topsectorbeleid hangt mede af van een goede afstemming van initiatieven in de regio op de topsector agenda. In de regio wordt veel ingezet op functionaliteiten om innovatie in het MKB te stimuleren: Motiveren, ondersteunen van MKB bij het aanvragen van innovatieprojecten, financiering van innovatieprojecten, ondersteunen van valorisatieprocessen, stimuleren ondernemerschap in de kenniskolom (onderwijs), stimuleren van samenwerking tussen MKB-bedrijven en verbinding met kennisinstellingen, investeren in infrastructuur en netwerkorganisaties die omvang en kwaliteit van valorisatie bevorderen (regio, nationaal en internationaal). Samenwerking landelijk en regionaal moet leiden tot synergie en complementariteit. Goede afstemming bij verdere uitwerking van de agenda's is nodig om krachten te bundelen en wildgroei te voorkomen.

MKB en Agro

Een groot deel van de topsector bestaat uit MKB- en Agrobedrijven. De innovatiekracht van de topsector wordt hierdoor voor een groot deel bepaald. Trajecten betreffen vooral toegepast onderzoek en valorisatie. Door wegvallen van de middelen voor FND en voor programma's zoals Pieken in de Delta valt er een gat in de financiering van valorisatie. Om het gat in middelen voor valorisatie op te vangen is extra "vrij" geld nodig waarbij de ondernemer op basis van *best buy* zelf kan bepalen bij wie zijn onderzoek uitbesteedt.

Voor m.n. de agrosector speelt de financiering vanuit de productschappen (PZ, PVV, PPE, PA en PDV) met een bijdrage van in totaal 17.5 M€ aan toegepast onderzoek en valorisatie. Voor versterken van de innovatiekracht bij agrobédrijven is instandhouden van deze middelen cruciaal.

Internationale activiteiten

Nederland is zeer actief in de opzet en uitvoering van tal van Europese initiatieven, die uiteindelijk de basis vormen voor mogelijke financiering van voor Nederland belangrijke programma's. Een voortrekkersrol is en wordt gespeeld bij het European Technology Platform Food for Life, het Joint Programming Initiative (JPI) A Healthy Diet for a Healthy Life en de Knowledge and Innovation Community (KIC) FoodBEST. Door een gebalanceerde inzet op strategisch, toegepast en valorisatie instrumenten zal de jaarlijkse bijdrage uit Horizon 2020 voor samenwerkingsprojecten in de societal challenges, die ten bate komen van Nederlandse bedrijven en kennisinstellingen in domein van Topsector Agro&Food, groeien van 30 M€ naar 40 M€ per jaar. Jaarlijks zal 10 M€ aan Europese publieke investeringen ten bate komen aan valorisatie initiatieven van Nederlandse bedrijven en kennisinstellingen in het Agro&Food complex (Eurostars, KIC, Interreg, SBIR, etc). Deelname van Nederlandse overheid, bedrijfsleven en kennisinstellingen aan internationale programmeringsstructuren zoals EIP, JPIs en ERA-netten is echter ook zeer afhankelijk van een goede ondersteuning door de overheid en voldoende matching faciliteiten.

Aansluiting met andere topsectoren

Er zijn vele crossovers met andere topsectoren. Per onderwerp/initiatief is op hoofdlijnen afstemming bereikt omtrent inhoud, financiering en trekkerschap. Uitgangspunt is dat per crossover één topsector de eerste verantwoordelijkheid draagt en zorgt voor afstemming. De regie op de toewijzing van middelen aan de crossovers blijft onder regie van de topsector AgroFood. Leidend hierin is zowel de inhoud als de aard van het consortium. Streven is zoveel mogelijk de activiteiten van Agro&Food bedrijven binnen de topsector A&F te accommoderen. Nadere detaillering zal in Q2 van 2012 plaatsvinden.

Ambitie om startkapitaal verder uit te bouwen en programmering meer vraaggestuurd te organiseren wordt reeds ondersteund door bedrijfsleven

Ambitie

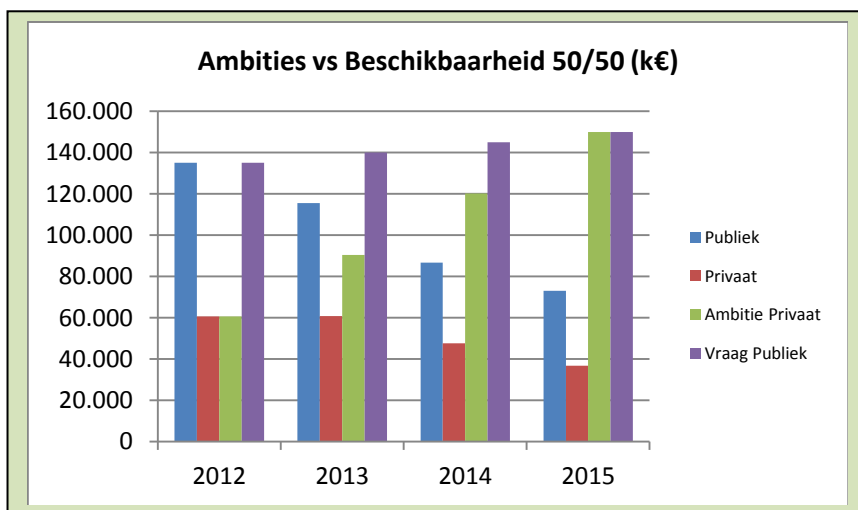
Het realiseren van de topsector Agro-Food ambitie op de drie strategische kansen vraagt een impuls in kennis en innovatie van 300 M€ per jaar, zoals in het startdocument "Agro&Food: de Nederlandse Groeidiamant" is opgenomen.

Programmering 2013-2015

Op basis van analyses van bestaande initiatieven is een doorkijk gemaakt naar 2015. Deze doorkijk laat zien dat financiering van fundamenteel onderzoek op peil blijft (met name door de doorlopende financiering van TIFN), er bij toegepast onderzoek een daling lijkt plaats te vinden door vrijval van DLO programmeringsbudget. Dit wordt uiteraard weer ingevuld. Voor valorisatie is er wel een forse krimp van het budget door het wegvallen van FND.

Benodigde investeringen

In het Rapport van de Topsector Agro&Food "De Nederlandse Groeidiamant" staat de ambitie verwoord om de private bestedingen aan research & innovatie te laten stijgen naar 150 M€ in 2015, mits de overheid meegroeit. Het realiseren van deze ambitie kan op twee manieren: naar een 40/60 bijdrage volgens de Bedrijfslevenbrief, of naar 50/50 volgens het



Topsector-rapport. Het topteam heeft gekozen voor 50/50. Dit vraagt vanuit publieke middelen 77 M€ additionele investeringen en vanuit de private kant 114 M€. Vanuit de private kant zijn gedurende het schrijven van dit contract reeds voor ruim 123 M€ nieuwe commitments aangedragen. Hiermee kan het bedrijfsleven de ambitie invullen, maar er zijn vanuit de overheid nog additionele investeringen benodigd. Belangrijk is dat de beschikbare inzet van de middelen voor DLO en TNO (resp. 51 M€ en 14.7 M€) gewaarborgd worden en vrij programmeerbaar zijn in 2015; de inzet van NWO stijgt naar 20-30 M€ in 2015 en er komt een extra inzet van 13 M€ voor versterking van het MKB (het MKB-innovatiefonds) d.m.v. de “MKB-innovatieproject” functionaliteit t.b.v. de gehele Agro&Food keten. Tevens is van belang dat de overheid de opzet van het revolving fund AFF faciliteert en er duidelijkheid is over de fiscale instrumenten. Om de internationale cofinanciering mogelijk te maken (EU H2020, Eureka etc.) wordt 15 M€ gevraagd.

Governance en structuur

De governance voor het innovatiecontract Agro&Food is gebaseerd op vier uitgangspunten:

1. Vraaggestuurde programmering die de ambities uit de sectoragenda ondersteunt en behoudt wat nu al goed werkt.
2. Een besturingsmodel dat leidt tot innovatie- excellentie met zoveel mogelijk clustering van PPS-initiatieven onder één TKI.
3. Een open, onafhankelijk en transparant proces voor toezegging van financiering middels objectieve selectiecriteria en allocatiemechanismen en vertegenwoordiging van de gouden driehoek in iedere vorm van besluitvorming.
4. Beperkte overheadkosten en snelle besluitvorming door indienen van initiatieven op basis van PPS verband en een lean & mean opzet van management en ondersteuning. Deze operationele activiteiten worden centraal opgepakt door een Innovation Support Office (ISO) die jaarlijks het innovatiecontract voorbereidt op basis van sturing door de Regiegroep AgroFood & Innovation. De uiteindelijke accordering voor het innovatiecontract is belegd bij het Topteam Agro&Food. Deze ISO is reeds in het eerste kwartaal van 2012 opgezet op basis van de gouden driehoek. Voor het ISO wordt 0,14 M€ per jaar gevraagd.

In de nieuwe organisatievorm Top Consortium voor Kennis en Innovatie (TKI) beoogt de Topsector Agro&Food verankering van de vraagsturing en strategische keuzes in de kennisontwikkeling te bewerkstelligen. Binnen het TKI zijn diverse PPSen te voorzien, waarmee een groot deel van de innovatieambities in Agro&Food sector worden gerealiseerd. Enkele voorbeelden zijn: Top Institute Food and Nutrition (TIFN, bestaand), Carbohydrate Competence Center (CCC, bestaand), Protein Competence Center (nieuw), Food, Cognition & Behaviour (nieuw), Breed4Food, Precisielandbouw, Duurzame Zuivelketens, en Data4food.

Kracht door verbinding

Het topsector-initiatief heeft veel energie losgemaakt in de Gouden Driehoek van Agro&Food-bedrijfsleven, kennisinstellingen en overheid. Voor het eerst ligt er een agenda en innovatiecontract die gedragen worden door de hele sector, zowel voor de realisatie van economische groei als voor het verbeteren van het maatschappelijk draagvlak. Deze zijn gevormd in intensieve interactie met vele bedrijven, branches (LTO, FNLI, CBL), kennisinstellingen, pps-en en intermediaire organisaties over de gehele Agro&Foodketen. Uit een on-line gehouden enquête, ingevuld door 129 respondenten waarvan 75% bedrijfsleven met merendeel MKB, blijkt dat de gekozen innovatiethema's de juiste zijn.

Dit momentum willen we vasthouden: we zijn vastberaden om nu aan de slag te gaan. In de komende maanden gaan we allereerst de acties binnen de sector concretiseren. Vanuit een sterke uitgangspositie, een stevige ambitie en een unieke samenwerking.

Dat maakt Agro&Food tot de Nederlandse groeidiamant van wereldformaat!

1. Visie en ambitie

1.1. Concurrentiepositie van de topsector en internationaal perspectief

Nederland is een echt Agro & Food land. De Agro&Food sector is een van de sterkste sectoren van ons land en is van vitaal belang voor de Nederlandse economie en werkgelegenheid. Daar komt bij dat de sector een belangrijke bijdrage kan leveren aan de verduurzaming van de samenleving en een gezond en gevarieerd voedingspatroon. Hierdoor kunnen we op een gezonde manier op een gezonde aarde oud worden.

Met een totale toegevoegde waarde van het complex van € 48 miljard levert de sector een bijdrage van bijna 10% aan het BBP, 25% van onze export, en 10% aan de totale werkgelegenheid. Het Agro&Food complex behoort daarmee tot de grootste economische sectoren van Nederland. De toegevoegde waarde in de Agro&Food sector wordt gegenereerd in 4 hoofdonderdelen van de sector: primaire productie (11%), verwerkings- en levensmiddelenindustrie (19%), distributie, retail en horeca (40%) en toeleveranciers (27%).

Nederland is ook internationaal de absolute koploper op het gebied van Agro&Food. Nederland verzorgt circa 7,5% van de totale wereldexport van Agro&Food producten en is daarmee na de Verenigde Staten de tweede exporteur van de wereld. Nederland heeft de meest succesvolle en innovatieve bedrijven, hoog aangeschreven kennisinstellingen en op een na hoogste private investeringen van Europa. Met wereldwijd leidende kennisinstellingen als de Wageningen UR en publiek-private samenwerkingsverbanden als Top Institute Food and Nutrition is Nederland de nummer één Europese Agro&Food innovatie regio. Door de hoogste productiviteit ter wereld blinkt de sector uit in resource efficiency; een van de belangrijke oplossingsrichtingen voor duurzaamheid. Het is dan ook niet voor niets dat van de wereldwijde top 40 Food & Beverage bedrijven er 12 een belangrijke vestiging en/of R&D activiteiten in Nederland hebben.

1.2. Economische en maatschappelijke uitdagingen

De Agro&Food sector staat voor een aantal belangrijke uitdagingen. Voor een deel moeten deze worden opgelost zodat de sector haar positie niet verliest. Maar die uitdagingen zijn ook de kansen om de positie van de sector te verstevigen en verder uit te bouwen.

De topsector Agro&Food heeft een leidende positie, maar moet daarin krachtig blijven investeren. De internationale concurrentie neemt toe. De toenemende en veranderende vraag naar voedsel heeft wereldwijd een impuls voor de Agro&Food industrie met zich meegebracht. De concurrentie is hierdoor ook toegenomen, met name vanuit de opkomende economieën in Oost-Europa, Azië en Zuid-Amerika. Dit heeft ertoe geleid dat, daar waar Nederlandse bedrijven zich vroeger gemakkelijk konden onderscheiden, Nederland op dit moment positie aan het verliezen is. Gezien de traditioneel lage marges in de Agro&Food sector zal Nederland op zoek moeten naar manieren om door innovaties een hogere waarde toe te voegen aan haar producten zodat deze onderscheidend zijn op de internationale markt.

Nederland kampt met een dalende trend in innovatiekracht. Innovatiekracht heeft daarnaast ook te maken met de wijze waarop kennisdiffusie en sociale innovatie plaatsvindt. Tevens blijkt het voor het innovatieve MKB bedrijven niet gemakkelijk om tot een adequate marktontwikkeling te komen van hun innovatieve producten. De actuele Nederlandse innovatiekracht is nog goed. Echter, daar waar andere landen zich meer gaan inspannen, is de trend in Nederland eerder dalend dan stijgend. Daar komt bij dat de Nederlandse overheid de komende jaren flink zal gaan bezuinigen: tot 2015 zo'n 10% (van € 4,8 miljard naar € 4,3 miljard, met een gedeeltelijke fiscale compensatie). De hoogte van de overheidsinvesteringen in de Agro&Food sector zijn vergeleken met het EU-niveau gemiddeld. Het Nederlandse Agro&Food bedrijfsleven staat klaar om extra te investeren en wil de regie nemen om de sector nog innovatiever te maken, samen met de Nederlandse kennisinstellingen en samen met de Nederlandse overheid.

De sector zal nog meer invulling geven aan haar maatschappelijke verantwoordelijkheid en wil daarbij het volgende bereiken:

- Verduurzaming van de productie. Tot 2050 wordt mondiaal een forse stijging verwacht van de vraag naar Agro&Food producten tegen de achtergrond van schaarser wordende grondstoffen, volatiliteit van prijzen, toenemende onzekerheid over opbrengsten als gevolg van klimaatverandering en toenemende aantasting van onze ecosystemen. Om deze uitdaging effectief aan te gaan is een transitie nodig naar een Agro&Food systeem dat met respect voor

mens, dier en milieu meer produceert. Uiteindelijk kan de noodzakelijke productieverhoging om te voldoen aan de toenemende mondiale vraag in de toekomst alleen gerealiseerd worden als de verduurzaming van de productie en consumptie forse slagen voorwaarts maakt.

- Stimulatie van een gezond voedingspatroon door het produceren van voedingsmiddelen die bijdragen aan een gezond voedingspatroon in verband met toename vergrijzing en ziekten door onevenwichtige voedselkeuze of overconsumptie. Nederland kent een rijk en gevarieerd aanbod van voedsel. Dit is te danken aan de gestegen economische welvaart van de afgelopen decennia. Het eenvoudig op elk moment van de dag verkrijgbaar zijn van voedsel met een hoge energiedichtheid heeft echter ook een keerzijde. In plaats van ziekten die gerelateerd zijn aan voedseltekorten, kampen we tegenwoordig met (chronische) ziekten veroorzaakt door een onevenwichtige voedselkeuze of overconsumptie. Hierdoor vermindert de kwaliteit van leven van de bevolking en neemt de ziektelast toe. Dit uit zich onder meer in lagere arbeidsparticipatie en -productiviteit, schooluitval en tal van kosten voor de maatschappij, zoals stijging van de zorgkosten. De kosten voor gezondheidszorg die in Nederland elk jaar worden gemaakt ter bestrijding van dieetgerelateerde chronische ziekten, zoals hart- en vaatziekten, kanker of obesitas, werden in 2003 door het ministerie van VWS geschat op € 4,8 miljard. De Agro&Food sector wil pro-actief haar rol pakken om een gezond voedingspatroon te bevorderen.
- Creëren van meer maatschappelijk draagvlak om daarmee ook in de toekomst de 'license to operate' te behouden.

1.3. Toekomstvisie topsector

De geschetste ontwikkelingen en uitdagingen, bieden de sector drie grote strategische kansen voor groei in economische waarde en maatschappelijk belang:

- Meer met minder: innovaties in duurzame voedselsystemen voor de productie van meer hoogwaardig voedsel met minder gebruik van grondstoffen.
- Hogere toegevoegde waarde: ontwikkeling van nieuwe producten met meer toegevoegde waarde gericht op gezondheid, duurzaamheid, smaak en gemak.
- Internationaal leiderschap: systeemoplossingen op maat voor het internationale voedselvraagstuk voortbouwend op de sterke Nederlandse exportpositie.

De sector gaat de uitdagingen volop aan. Dit zal leiden tot een versterking van de internationale concurrentiekracht, het leveren van een bijdrage aan een gezond voedingspatroon en het verbeteren van de ecologische footprint van de Agro&Food producten. Meer specifiek betekent dit:

- Internationaal leidend
 - Verdere versterking van de wereldwijd leidende positie van Nederlandse Agro&Food bedrijven: Multinationals, MKB bedrijven en toeleveranciers
 - Nederland als meest aantrekkelijke vestigingsplaats in Europa voor internationale Agro&Food bedrijven
- Economie & werkgelegenheid
 - Toename economische bijdrage van €29 miljard naar €40 miljard in 2020 door verduurzaming van processen en door aanbieden van innovatieve producten met hoge toegevoegde waarde die aansluiten bij behoefte van de (internationale) consument
 - Groei van de exportwaarde in de groeiende wereldwijde markten voor voedsel
 - Extra economische bijdrage door het aanbieden van geïntegreerde systeemoplossingen (software, hardware, en orgware) en valoriseren van reststromen
- Innovatief
 - Mondiaal leider op het gebied van kennis en innovatie in de Agro&Food industrie
 - Mondiale koploper in kennis en innovatie op het gebied van gezondheid, duurzaamheid, smaak en gemak
- Duurzaam
 - Volledig benutten van het valorisatie potentieel van reststromen, grondstoffen en mest
 - Verhoging van de resource efficiency in de keten, waaronder vermindering van de footprint energie, water, land, broeikasgassen, nutriënten en voedselverspilling
 - Maximale duurzaamheid van de import van grondstoffen
 - (Systeemoplossingen voor) Borging van diergezondheid en dierenwelzijn, waarbij dieren natuurlijk gedrag vertonen en gezond opgroeien

- Gezondheid
 - Versterken van de pro-actieve rol in het bevorderen van een gezond voedingspatroon en leefstijl van de Nederlandse bevolking door het ontwikkelen van producten die bijdragen aan een gezonder voedingspatroon (bijvoorbeeld minder zout, suiker, verzadigde vetten of meer vezels via herformulering)
 - Bieden van uniforme, transparante productinformatie over voeding en gezondheid, en streven naar internationale harmonisatie daarvan
 - Een significante inspanning om de kwaliteit van leven met als resultaat een bijdrage in het reduceren van de kosten van de (gezondheids)zorg
- Voedselzekerheid
 - Baanbrekend in aanbieden van duurzame maatwerk systeemoplossingen in het kader van ontwikkelingssamenwerking
- Door de samenleving gewaardeerd
 - Maatschappij en consument hebben kennis van en vertrouwen in de Nederlandse Agro&Food sector en de producten die zij voortbrengt
 - Maatschappij en consument zijn trots op de prestaties van de sector. Voortkomend uit:
 - Erkenning voor duurzame productie methoden, innovatief vermogen en een zichtbaar streven naar maatschappelijke inpassing
 - Waardering vanwege ruim bovengemiddelde economische groei
 - Bijdrage aan een gezond voedingspatroon en kwaliteit van leven
 - Sector wordt gezien als aantrekkelijke werkgever

De topsector Agro&Food wil de ambities realiseren door vier ondersteunende acties:

- Vraaggestuurde Kennis & Innovatie: functionaliteiten van het huidige systeem behouden, maar meer vraagsturing in het systeem aanbrengen
- Actieve rol overheid om wereldexportpositie te versterken: ondersteuning van de overheid in exportmarkten behouden, focussen en versterken
- Meer instroom van goed opgeleide arbeidskrachten: zorgen voor voldoende instroom van werknemers die aansluiten bij de vraag vanuit het bedrijfsleven
- Versterken van maatschappelijk draagvlak: investeren in een goede relatie met de samenleving zodat de 'license to operate' behouden blijft.

Daarnaast vraagt de Agro&Food sector aan de overheid goede randvoorwaarden te scheppen op algemene thema's als bijvoorbeeld wet- en regelgeving en behoud van een goed (inter)nationaal 'level playing field'.

1.4. Uitdagingen voor het kennis & innovatie systeem

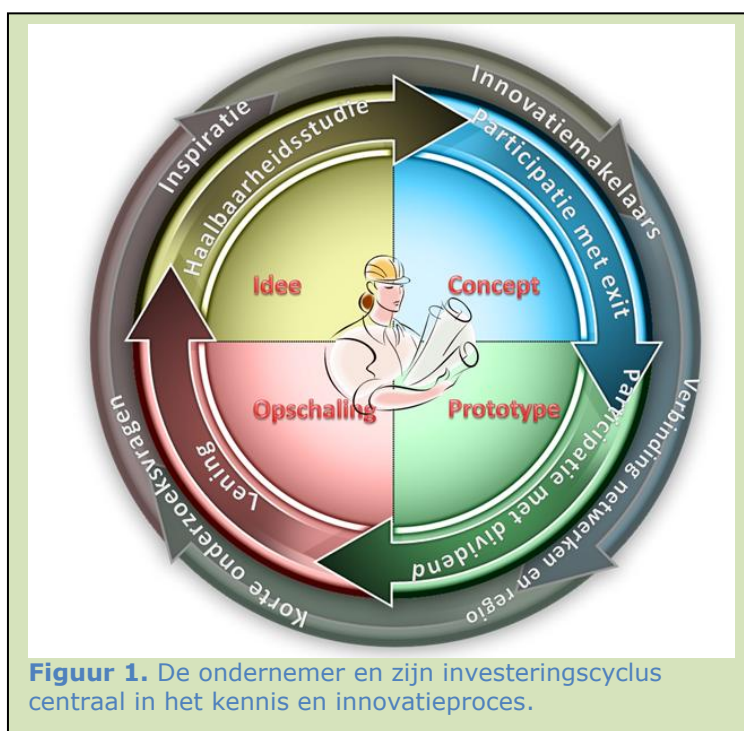
De Nederlandse Agro&Food sector beschikt over een excellent kennis- en innovatiesysteem. Belangrijkste prioriteit binnen het kennis- en innovatiesysteem is een herschikking van middelen in de richting van vraaggestuurde initiatieven uitgevoerd door kennisinstellingen. De PPS-initiatieven zullen ketenbreed worden ingericht inclusief toeleverende industriën en waar relevant worden uitgebreid naar Retail en Out-of-home. De regie wordt belegd in de Regiegroep AgroFood&Innovation, waarin alle stakeholders zijn vertegenwoordigd. Er zal op toegezien worden dat alle bedrijven –van klein, van middelgroot, naar groot– kunnen aanhaken, en verder zal de 'koploper' strategie worden gehanteerd, waarbij bedrijven die in innovaties investeren een extra stimulans ontvangen. De onderzoeksprogrammering bij DLO en TNO wordt meer vraaggestuurd ingericht met een belangrijke rol voor het bedrijfsleven. NWO zal op basis van haar missie en strategie een significante bijdrage leveren aan de regie en de uitvoering binnen de topsector. Om erop toe te zien dat ook alle internationale kennis ontsloten wordt zal worden geïnvesteerd in Nederland als kennis-hub op de innovatie thema's die in de sector agenda zijn vastgesteld.

2. Strategische innovatie en kennisagenda lange termijn

2.1. Kennisontwikkeling en marktkansen

Een belangrijk instrument om de marktkansen te benutten die voortkomen uit de geformuleerde ambitie van de topsector Agro&Food is kennis en innovatie. Naast excellentie in wetenschap staat uiteindelijk daarbij de ondernemer centraal. Het is de ondernemer die de innovatie stuurt en in het hart van het proces opereert en samenwerkt. Figuur 1 geeft deze positie grafisch weer. Het hiermee geschetste proces vraagt een interactieproces tussen ondernemer en kennisinstelling in alle fasen van het innovatieproces, namelijk van fundamenteel onderzoek, toegepast onderzoek tot en met valorisatie (implementatie en uitrol). Met dit innovatiecontract wordt dit ideaalbeeld gerealiseerd.

De topsector heeft drie strategische kansen geformuleerd om haar ambitie richting te geven:



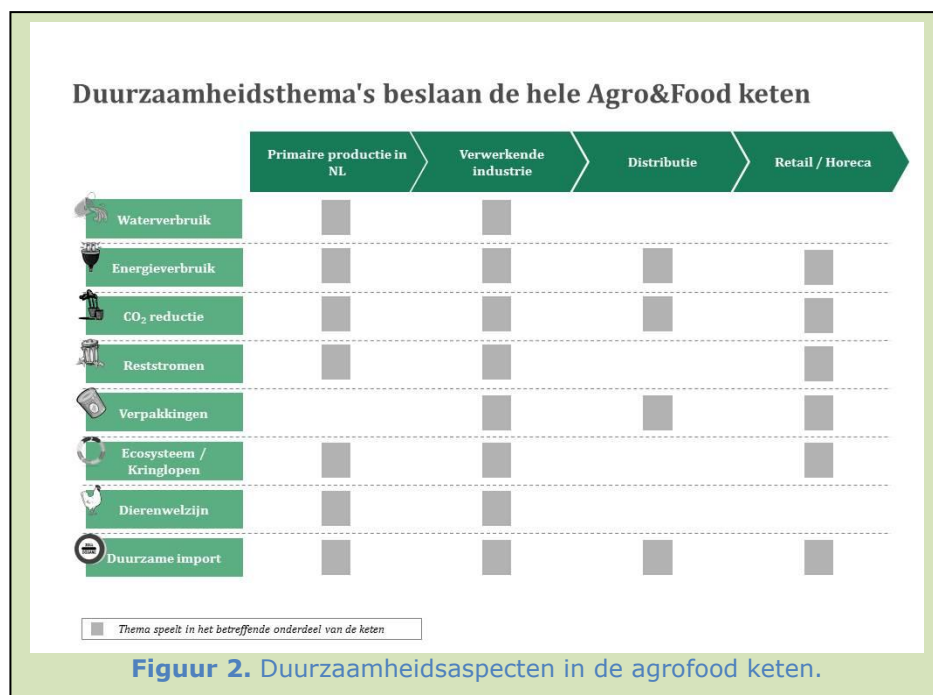
1) Meer met minder door duurzame, innovatieve voedselsystemen.

De Agro&Food industrie, de(internationale) politiek en de samenleving staan voor een grote uitdaging. Zoals eerder gesteld vragen de toename van de wereldbevolking, de stijgende vraag naar dierlijk- en gemaksvlees, de opkomende grondstoffenschaarste, afnemende biodiversiteit en de klimaatverandering met toenemende weersextremen, om innovatieve en duurzame productiemethoden. Verduurzaming en ondersteunende technologische innovatie zijn hierdoor geen keuze maar een 'must' om toekomstige voedseltekorten en aantasting van de leefomgeving te voorkomen. In Nederlandse context vertaalt dit zich naar het realiseren van twee maal de toegevoegde waarde met de helft minder input. Een aanpak waarbij mens, dier en natuur centraal moeten staan.

Meer met minder vraagt efficiëntieslagen, recycling en hergebruik van en door individuele ketenpartijen en van ketens als geheel (systeemveranderingen) waardoor duurzaamheidsprestaties zullen toenemen. Interacties tussen ketens zijn belangrijk omdat hergebruik ook buiten de strikte grenzen van Agro&Food plaatsvindt. Een voorbeeld hiervan is de biobased economy die plaatsvindt op het grensvlak tussen Agro&Food, Tuinbouw, Energie, Chemie en Materialen. Ook de watersector speelt hierin een belangrijke rol als bron van her te gebruiken hulpbronnen. Duurzaamheid is een complex begrip en omvat vele aspecten die in verschillende onderdelen van de keten een uiteenlopende rol spelen. In figuur 2 heeft de topsector deze complexiteit getracht weer te geven. Duidelijk wordt dat een ketenbrede benadering de meeste kans op succes geeft gelet op de ketenschakels die hierbij betrokken zijn. De Agro&Food sector wil innovatiedoorbraken bereiken op verschillende terreinen zoals:

- Het valoriseren van rest- en zijstromen alsmede het optimaal benutten van groene grondstoffen, zowel binnen en tussen bedrijven als keten breed. Hiermee wordt tevens gestreefd naar een verhoging van de toegevoegde waarde voor de sector.
- Toename van de resource-efficiency in de keten. Het verlagen van footprints staat hierbij centraal (water, mineralen, energie, land).

- Maximaliseren van integrale duurzaamheid van importstromen, omdat Nederland als “grondstofrotonde” een belangrijke internationale rol speelt, en omdat de Agro&Food sector voor circa 50% afhankelijk is van deze importen. Het gaat hierbij onder meer om soja-schroot, cacao, palmolie, koffie, kweekvis en bijvoorbeeld ook de basisgrondstof fosfaat. Deze grote behoefte aan internationale grondstoffen brengt ook een maatschappelijke verantwoordelijkheid met zich mee.

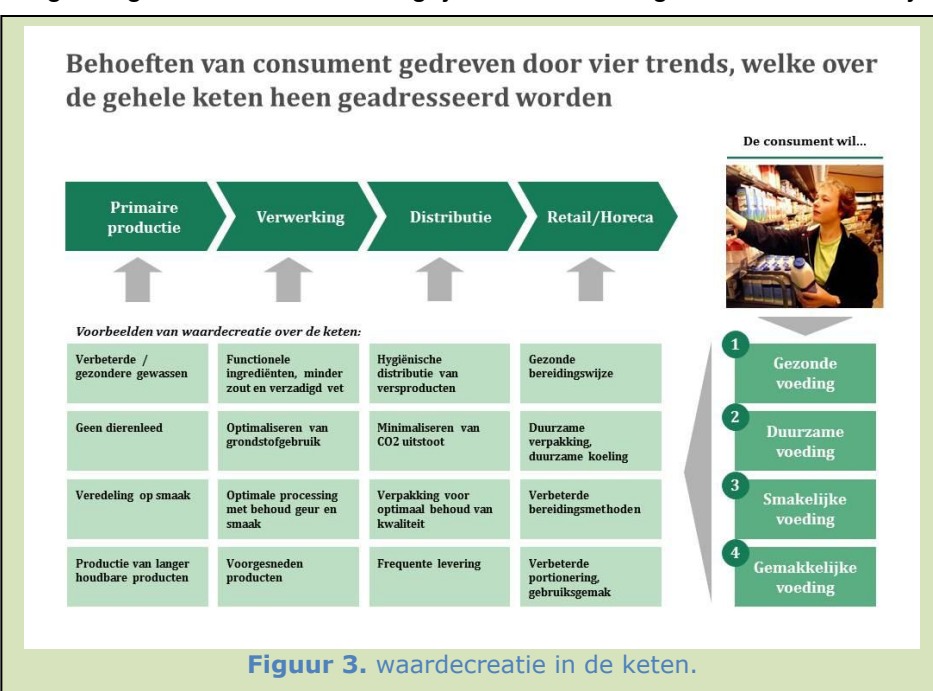


- Bevorderen van dierenwelzijn en gezondheid. Beide aspecten met een hoge actualiteitswaarde en een hoge urgentiefactor. Zorgen om humane gezondheid spelen hierbij een grote rol net als de maatschappelijke zorg over dierenwelzijn in de sector. Dit moet leiden tot een substantiële vermindering van het gebruik van antibiotica door de sector.

2) Hogere toegevoegde waarde door innovatiefocus op gezondheid, duurzaamheid, smaak en gemak.

De Agro&Food sector zorgt voor gezond, veilig en lekker eten. Daarmee voorziet zij in de dagelijkse behoeften van het individu, hetgeen uiteindelijk leidt tot een hogere bijdrage aan de economie en de volksgezondheid. De Agro&Food sector wil het potentieel dat in de sector aanwezig is maximaal benutten door het verhogen van de toegevoegde waarde per volume en door het verstevigen van de gezondheidswaarde van producten door innovaties (Figuur 3). Dit is voor een deel nu al de realiteit. Retail en de fabrikanten hebben bijvoorbeeld de afgelopen jaren voor innovaties in het versassortiment (AGF, vlees) gezorgd en hebben daarmee een forse bijdrage geleverd aan toegevoegde waarde. Belangrijke ontwikkelingen als dierenwelzijn, duurzaamheid, gezondheid en gemak zijn hierbij via innovaties in vers naar de klant verwaard. Naast de waardering door de consument, profiteren boeren, tuinders en verwerkers hiervan. Onderscheidend vermogen en vernieuwingen die inspelen op de behoeften van de (internationale) consument staan in deze kans centraal.

Om optimaal in te spelen op de behoefte van de consument heeft de topsector Agro&Food een viertal innovatieve



springboards geformuleerd:

- Gezondheid. Hieronder wordt bijvoorbeeld verstaan hart- en vaatgezondheid, weight management, gezond ouder worden, voeding voor kinderen; en klinische voeding.
- Producttechnologie. Hieronder wordt begrepen begrip voor de smaak- en textuurvoorkeuren en complexe attributen, kennis over gedrag van producten in het lichaam en eiwittechnologie.
- Voedselveiligheid waaronder veiligheid van productie (incl. zoönosen en antibio-ticareductie).
- Duurzame maaktechnologie: grondstofflexibiliteit inclusief koolstoffen, eiwitten van dierlijke en plantaardige oorsprong, logistieke concepten en verpak- en bewaarthechnologie.

3) Internationaal leiderschap door export van producten en geïntegreerde systeemoplossingen.

Deze strategische kans is voornamelijk een vraag van marktorientatie en organisatie en maakt gebruik van kennis en innovatie zoals ze tot stand komen in de eerste twee strategische lijnen.

2.2. Innovatiethema's:

Op basis van de hierboven beschreven strategische kansen zijn er elf innovatiethema's benoemd voor dit innovatiecontract:

- 1) Valorisatie van zijstromen en grondstoffen
- 2) Resource efficiency in de keten
- 3) Duurzaamheid importstromen
- 4) Diergezondheid en –welzijn
- 5) Markt- en keteninnovaties
- 6) Gezondheid
- 7) Producttechnologie
- 8) Voedselveiligheid
- 9) Duurzame maaktechnologie
- 10) Consument
- 11) Internationaal

De thema's 1-4 en 6-9 vloeien rechtstreeks voort uit de strategische kansen en de invulling zoals die daaraan is gegeven in de eerste fase van de topsector (zie bovenstaande tekst). Thema 5 is toegevoegd omdat innovaties uiteindelijk in ketens vorm moet krijgen terwijl thema 10 is toegevoegd vanuit het belang van kennis over het gedrag van de consument. Belangrijk is de afstemming tussen thema 3, Duurzame Importstromen en thema 11, Internationaal. Daarnaast hangt Duurzame import ook samen met thema 2: Resource efficiency, immers de duurzaamheid van importen en van eigen productie moeten met dezelfde maatlat gemeten worden en met thema 5, waar het gaat om de verdienmodellen voor duurzaamheid.

2.3. Doorsnijdende thema's

De topsector Agro&Food ziet veel gemeenschappelijke thema's met de topsector Tuinbouw & Uitgangsmaterialen zoals integrale duurzaamheid, gezonde voeding, plantgezondheid, bodem, plantaardige eiwitten en ketensamenwerking. Verder signaleert de topsector veel cross-overs met andere topsectoren. Speciale aandacht is er voor de cross-overs:

- Biobased: Hier ligt afstemming met de topsectoren chemie, energie, tuinbouw en water. Deze afstemming is vanuit de topsector Chemie vorm gegeven. De topsector Agro&Food participeert hierin voor zover het bijdraagt aan de waardecreatie in de bij haar horende bedrijven.
- Nanotechnologie: Deze technologische ontwikkeling benodigt een kennisbasis waarop productontwikkeling in een reeks van topsectoren gebaseerd kan worden. Deze technologie komt terug in een aantal innovatiethema's.
- ICT: Deze technologie is eveneens voor meerdere sectoren van belang en heeft bij Agro&Food een vaste grond onder de voeten in het innovatiethema markt- en keteninnovaties.
- Sociale innovatie voor ondernemers: Omdat dit te maken heeft met groei- en innovatievermogen van ondernemers (met name MKB), is dit thema van belang voor elke topsector.

2.4. Internationale dwarsverbanden op het gebied van innovatie en kennis

De internationale dimensie is voor de topsector Agro&Food van groot belang, zowel voor bedrijven als voor kennisinstellingen. De topsector Agro&Food zal er voor zorgen dat de Agrosector ook in de Europese dimensie meer met Foodsector kan optrekken. Voorbeeld is de aansluiting van de Agrosector bij het European Technology Platform (ETP) Food for Life en de gezamenlijke sturing op het Common Strategic Framework (Horizon 2020). Ook zal samen worden getrokken aan de Joint Programming Initiatives voor 'A healthy diet for a healthy life' en 'Food security, Agriculture and Climate Change', 'Eureka' en een gezamenlijke 'EU Kennis en Innovatie Center (Knowledge Innovation Community)' voor Food en Agro. Deze internationale dimensie is van groot belang als portal naar de internationale kennisarena, als aanvullende financieringsbron voor kennis en innovatie en om in het Europese netwerk op het vlak van Agro en Food de Nederlandse infrastructuur als zwaartepunt te positioneren. Ook met NWO (inclusief STW en ZonMW) wordt de Agro&Food sector beter herkenbaar via een meer programmatische samenwerking, in zowel nationaal als internationaal verband.

3. Uitgangspositie (startkapitaal)

3.1. Herkomst middelen

In de Agro&Food sector investeren overheid en bedrijfsleven gezamenlijk in kennisontwikkeling en innovatie. In het innovatiecontract worden de investeringen van de rijksoverheid gematched met die van de bedrijven. Binnen deze afspraken kunnen ook EU of provincie bijdragen aan de omvang van de te besteden middelen.

Publieke middelen

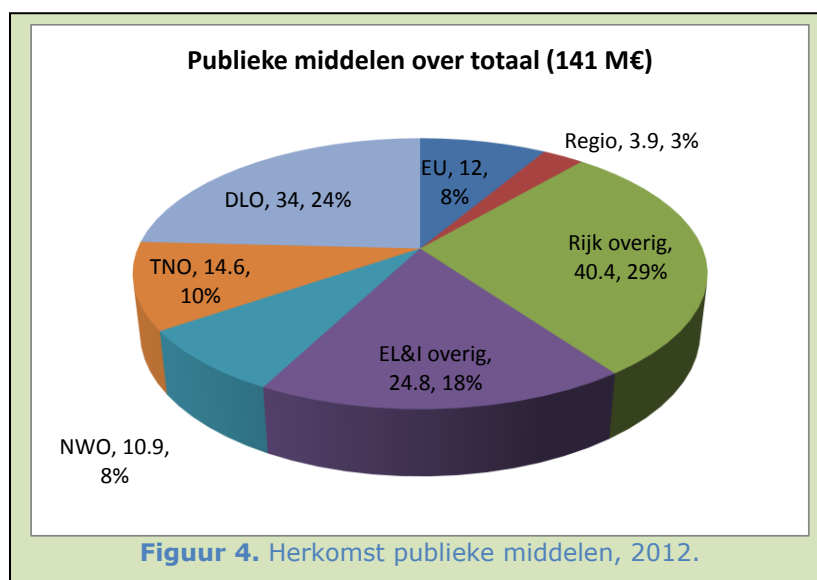
De publieke middelen voor 2012 bedragen 141 M€. De herkomst van de middelen voor 2012 staat weergegeven in figuur 4. Het ministerie van EL&I financiert onder andere kennis- en innovatieprogramma's bij DLO (34 M€) en TNO (14.7 M€), geoormerkt voor het topsector-beleid Agro&Food.

Het ministerie van OC&W draagt bij aan de geldstromen via NWO². Daarnaast bekostigt EL&I innovatieprogramma's ten behoeve van topconsortia en publiek-private samenwerkingsverbanden. Bovendien is er in 2012 nog financiering vanuit de

FES-middelen (Rijk-overig in figuur 4) en van stimulerings-programma's van EL&I (EL&I-overig in figuur 4). Deze lopen in de jaren 2013, 2014 en 2015 af naar nul. De programma's bij DLO betreffen vooral toegepast onderzoek ten behoeve van de realisatie van maatschappelijke doelen door innovatie binnen het bedrijfsleven. Deels draagt het bedrijfsleven direct bij aan de onderzoeksprogramma's, deels via productschappen. De onderzoekscapaciteit van TNO is vooral gericht op ontwikkeling van technologiekennis om innovatie in het bedrijfsleven te bevorderen. De ontwikkeling van kennis en innovatie bij TNO richt zich vrijwel uitsluitend op de foodsector. Het bedrijfsleven draagt bij aan deze onderzoeks- en innovatie-programma 's. Het fundamentele onderzoek in de Agro&Foodsector wordt deels gefinancierd door NWO (tweede geldstroom), naast de financiering uit de eerste geldstroom naar de universiteiten, waarbij Wageningen Universiteit voor de topsector een belangrijke rol vervult. Het onderzoek richt zich zowel op de foodsector als op de agro-sector.

Private middelen

Het bedrijfsleven draagt op vele manieren bij aan de financiering van verschillende type onderzoeksprojecten. Voor 2012 bedraagt dit vanuit het bedrijfsleven in PPS constructies 51 M€ contant geld en 5 M€ in kind, en vanuit de productschappen 5 M€. De bedrijven dragen in PPSen daarbij tussen de 25% (meer fundamenteel gericht) en 60% (meer op valorisatie gericht) bij. In het toegepaste onderzoek heeft TNO de mogelijkheid om bedrijven een co-financieringsprogramma aan te bieden, waarbij generieke technologie stapsgewijs wordt ontwikkeld tot marktklare toepassingen. Nadrukkelijk wordt hierbij opgemerkt dat in de analyse van het startkapitaal de ingezette middelen van de productschappen voor 2012 slechts **gedeeltelijk** zijn meegenomen, namelijk daar waar het gekoppeld is aan een PPS. De inventarisatie van de middelen van de productschappen leverde een totaal van 17.5 M€, waarvan 5.2 M€ in PPSen.



² Onder NWO wordt hier zowel tekstueel als in de grafieken verstaan het totaal van NWO, STW en ZonMW.

EU en regionale middelen

De Europese Commissie heeft voor de periode 2007 – 2013 ruim € 50 miljard gereserveerd voor het stimuleren van innovatie via het Zevende Kaderprogramma (KP7). Hiervan komt 12 M€ terug in PPSen binnen de topsector Agro&Food in 2012. Binnen het Agro&Food domein is in de periode 2007 – 2010 in totaal ca. 930 M€ KP7-financiering aan 275 projecten toegekend. DLO en WU scoren goed met een deelname aan respectievelijk 70 en 34 projecten. Naast het KP7 programma wordt ook gebruik gemaakt van middelen uit het EFRO en Interreg. Voor de topsectoren is ook draagvlak in de regio erg belangrijk, daar waar mogelijk zijn regionale initiatieven opgenomen in het contract (3.9 M€ in 2012).

3.2. Inzet van de middelen

Totale investeringen

De totale innovatieomzet in de Agro&Foodsector bedraagt per jaar ca. 201 M€ omzet (tabel 3.1 en figuur 5). Deze gegevens zijn gebaseerd op samenwerkingen in PPSen, daarnaast vinden ook bilaterale opdrachten plaats bij publieke en private kennisinstellingen. Deze bilaterale opdrachten zijn in het startkapitaal niet meegenomen; ook publieke opdrachten aan publieke kennisinstellingen zijn niet meegenomen (e.g. het RIVM, of de Wettelijke Onderzoeks Taken binnen DLO).

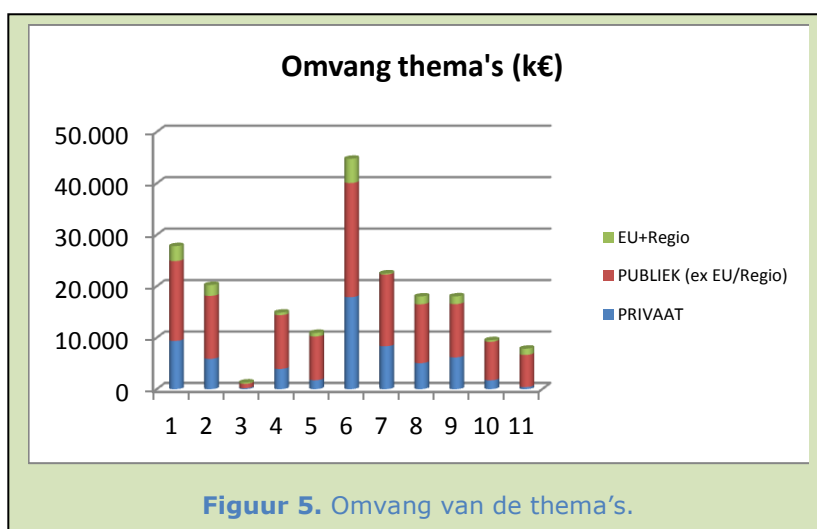
	Publiek				Bedrijfsleven			Overig		Som
	DLO	TNO	NWO	Rijk overig	PSchap	Cash	Kind	EU	Regio	
1 Valorisatie zijstromen	4,5	0,1	0,7	10,3	0,4	6,5	2,5	2,0	0,9	27,9
2 Resource efficiency	4,4	0,1	0,9	8,1	1,4	4,3	0,2	1,8	0,3	21,6
3 Duurzame import	0,6	0	0	0,2	0,2	0	0	0,2	0	1,2
4. Diergezondheid en dierenwelzijn	5,8	0	0,2	5,8	2,4	1,5	0	0,5	0,3	16,6
5. Markt en keteninnovatie	5,9	0	0	3,5	0,7	1,1	0	0,7	0	12,0
6. Gezondheid	1,8	5,3	1,7	14,2	0,2	15,8	1,9	4,7	1,9	47,4
7. Producttechnologie	0,8	2,3	0,3	10,6	0	8,3	0	0,2	0,1	22,5
8. Voedselveiligheid	3,5	3,9	1,0	3,0	0	5,0	0	1,5	0,1	18,1
9. Duurzame markttechnologie	0,8	1,8	1,0	6,8	0,1	6,0	0,1	1,5	0,3	18,3
10 Consument	0,8	1,0	3,5	2,1	0	1,7	0	0,3	0	9,4
11 Internationaal	4,8	0,1	1,6	0,4	0	0,4	0	1,2	0	8,5
Nog te programmeren in 2012	0,4									0,4
Totaal	34,0	14,7	10,8	65,2	5,2	50,8	4,7	12,0	3,9	201,3

Tabel 3.1 De herkomst van de financiering van innovaties in de Agro&Food sector per thema in 2012, **exclusief** vernieuwing. Met "Kind" worden "In-Kind" bijdragen van bedrijven bedoeld. Bedragen in miljoen €.

Verdeling van middelen over innovatiethema's

Het startkapitaal is een analyse van alle bestaande PPSen in het Agro&Food domein. De financiering in de Agro&Food sector voor capaciteit bij DLO en TNO wordt ingezet op vrijwel alle innovatiethema's (figuur 5). DLO speelt een belangrijke rol in diamantpositie 1 (de thema's 1 tot en met 5), en TNO in diamantpositie 2 (de thema's 6 tot en met 10).

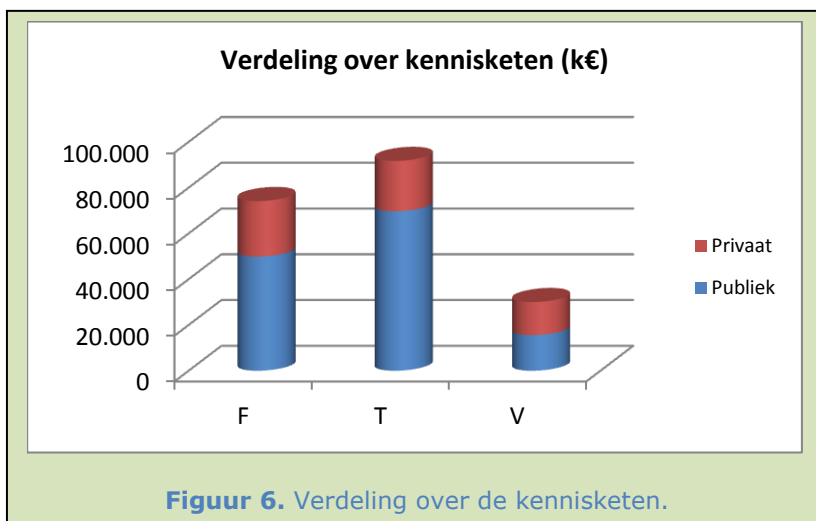
Opvallend is de omvang van het thema 6, Gezondheid, en thema 1, Valorisatie zijstromen.



Figuur 5. Omvang van de thema's.

Verdeling van middelen over de kennisketen

Een analyse over de gehele kennisketen: Fundamenteel onderzoek, Toegepast onderzoek, en Valorisatie, conform de opdrachtbrief van minister Verhagen, is weergegeven in figuur 6. Opvallend is dat ook bij fundamenteel onderzoek de private partijen flink bijdragen, dit komt door de opzet van TIFN. Tevens valt op dat de valorisatiekolom relatief bescheiden is, maar wel, in overeenstemming met de verwachting, relatief de hoogste private bijdrage kent.



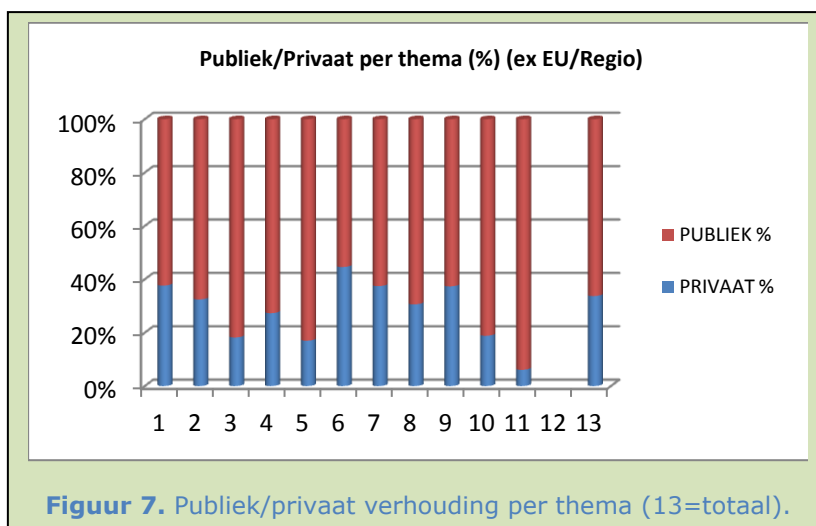
Figuur 6. Verdeling over de kennisketen.

Verdeling van middelen over publiek / privaat per thema

Figuur 7 geeft de relatieve bijdrage van publiek en privaat geld weer per thema, waarbij thema 13 geldt voor het totaal van alle thema's. Hierbij is de bijdrage van EU en Regio niet meegenomen, niet in het publieke deel, en niet in de grondslag van de percentages.

De private bijdrage varieert van meer dan 40% in thema 6, Gezondheid tot minder dan 5% in thema 11, Internationaal.

Over het totaal bedraagt de private bijdrage in 2012 34% van het totale budget.



Figuur 7. Publiek/privaat verhouding per thema (13=totaal).

3.3. Publiek private samenwerking (PPS)

In de Agro&Foodsector zijn vele publiek-private consortia, zoals bijvoorbeeld Precisielandbouw, het Topinstituut Food and Nutrition (TIFN), Food & Nutrition Delta, het Carbohydrate Competence Centre (CCC), en de samenwerking tussen het fokkerijbedrijfsleven en WUR (Breed4Food).

Precisielandbouw is een PPS gericht op terugdringen energieverbruik, besparing op meststoffen en gewasbeschermingsmiddelen³. Deze PPS loopt door t/m 2013 en kent een jaarlijks budget van 3 M€, bestaande uit 1,5 M€ publieke middelen (FES) en 1,5 M€ inleg van bedrijven. Vanuit het bedrijfsleven wordt deel genomen door primair bedrijfsleven, dienstverlenende-, mechanisatie-, en verwerkende bedrijven. Naast DLO zijn ook een groot aantal private kennisleveranciers betrokken. Het **Topinstituut Food and Nutrition** is een PPS waarin het bedrijfsleven en kennisinstellingen samenwerken. TIFN heeft in 2009 FES financiering ontvangen voor de periode 2011-2014. De jaarlijkse omzet bedraagt circa 21 M€. Binnen 4 thema's zijn een groot aantal projecten gedefinieerd in het Food and Nutrition domein. De betrokken kennisinstellingen zijn ACTA, NIZO, TNO, RUG/UMCG, Universiteit Maastricht, Wageningen UR. Participerende bedrijven zijn Cargill, CBL, Chr. Hansen, CSM, CSK food enrichment, CRV, Danone, DSM, FNLI, FrieslandCampina, Fromagerie Bel, GlaxoSmithKline, Kellogg's, Nestle, Produktschap Zuivel, Unilever, VION, en Wrigley. De overheidsfinanciering van TIFN is afkomstig uit FES middelen. In 2012 bedraagt de private bijdrage 9,3 M€ en de overheidsbijdrage 11,4 M€.

³ Binnen dit innovatiecontract wordt onder Gewasbescherming ook Onkruidbeheersing verstaan.

Food & Nutrition Delta is gericht op valorisatie van kennis naar producten of processen met een hoge toegevoegde waarde, naast het versterken van het MKB-innovatievermogen. In 2006-2010 zijn 278 projecten gestart, met 343 MKB bedrijven, 46 grote bedrijven en 31 kennisinstellingen. Bedrijven en kennisinstellingen investeerden samen 87 M€ in het programma, gematcht door het Ministerie van EZ met 63,5 M€. 152 projecten lopen door in de periode 2012-2014 met een omvang van 28,9 M€. Deze projectenportefeuille zal naar 2014 leeglopen. FND is dit jaar als onderdeel van het innovatieprogramma Food & Nutrition positief geëvalueerd: bijna 1400 unieke organisaties zijn bereikt, waarvan 72% MKB, 13% grote bedrijven, en 5% kennisinstellingen. Van de 1400 organisaties hebben er 424 een FND-project uitgevoerd. Hiervan is 81% MKB, 11% groot bedrijf en de rest voornamelijk kennisinstellingen. FND heeft in hoge mate bedrijven weten te bereiken die nog niet eerder in contact zijn geweest met het innovatie-instrumentarium van het Ministerie van EL&I: 200 bedrijven (61%). De deelnemers hebben met nieuwe partners samengewerkt, vooral met andere Nederlandse bedrijven (bijna 70%), daarnaast met kennisinstellingen (ca 45%). Deelname aan de FND projecten heeft bij de bedrijven nu al bijgedragen aan: een toename van de inspanningen op het gebied van onderzoek en ontwikkeling (75%); verbeterd inzicht in technologische trends (70%); nieuwe/verbeterde producten en diensten van bedrijven (62%); nieuwe/verbeterde technologie (58%); nieuwe of verbeterde processen (50%); en een prototype/pilot (53%).

Het **Carbohydrate Competence Centre** (CCC) is een PPS waarin het bedrijfsleven en kennisinstellingen samenwerken. CCC heeft een gemengde financiering, waaronder EFRO en provinciale middelen, tot 2014 van 9 M€. De jaarlijkse omzet bedraagt ca. 4,5 M€, in 2012 bedraagt de overheidsbijdrage ca. 3.2 M€. De betrokken kennisinstellingen zijn Rijksuniversiteit Groningen, UMCG, Wageningen UR, TNO, Universiteit Utrecht en Hanzehogeschool Groningen. Participerende bedrijven zijn Avebe, Averis Seeds, Cosun, Danone, DSM, HZPC, Imenz Bioengineering, FrieslandCampina, Genencor, Limagrain, Mars, Nutreco, Smurfit Kappa, Syral, Van DrieGroep, en VION.

De **dierveredelingsbedrijven** CRV (rundvee), Hendrix Genetics (pluimvee en varkens) en TOPIGS (varkens) hebben Nederland als uitvalsbasis en behoren elk op hun terrein tot de grootste ter wereld. Cobb Europe (pluimvee) heeft zich op het gebied van R&D bij deze bedrijven aangesloten. De jaarlijkse investering van de 4 bedrijven in R&D is 40 M€ per jaar. Deze investering gebeurt wereldwijd. Wageningen UR heeft de dierveredelingsactiviteiten gegroepeerd in het Animal Breeding and Genomics Centre. Dit centrum heeft een omzet van 8.5 M€ per jaar voor onderwijs en onderzoek, waarvan 1.6 M€ door de bedrijven wordt gefinancierd en 1.9 M€ internationaal. Onderzoek gebeurt op de thema's: genomic selection (6%), toegevoegde waarde producten (12%), duurzaamheid (29%), welzijn (17%), genomics en bioinformatics (6%), biodiversiteit (7%), implementatie (4%), onderwijs (17%) en internationalisering (1%). In 2011 hebben de vier bedrijven besloten om niet alleen op projectniveau te gaan samen werken, maar dit ook op strategische & operationeel niveau te doen, met het streven om R&D te combineren in een centrum op de Wageningen Campus.

Het **Initiatief Duurzame Handel** (IDH) is een vorm van publiek – private samenwerking op het gebied van duurzame import. De overheid financiert uit ontwikkelingssamenwerking IDH met 20 M€ per jaar onder de voorwaarde dat het bedrijfsleven zelf ook 20 M€ bijlegt. De IDH heeft programma's op het gebied van soja, palmolie, koffie, thee, cacao, hout, kweekvis en inmiddels ook niet agrarische activiteiten zoals toerisme en natuursteen.

Naast het onderzoek dat gezamenlijk door bedrijfsleven en overheid wordt uitgevoerd is en blijft er ook puur competitief onderzoek in opdracht van het bedrijfsleven bestaan, dit wordt rechtsreeks bij kennisinstellingen uitgezet. Naast DLO en TNO zijn dit BLGG, het Louis Bolk instituut, NIZO, Schothorst, Zwaagdijk, en vele anderen.

Ook het MKB en de primaire ondernemers zijn sterk innovatief maar hebben vaak niet de beschikking over R&D afdelingen. De Topsector Agro&Food wil de komende jaren extra aandacht geven aan de vraag hoe pre-competitief onderzoek in deze sectoren kan landen.

3.4. Huidige governance

Als startkapitaal worden er verschillende kennisarrangementen in de topsector ingebracht. Al deze arrangementen kennen hun eigen governance. In deze paragraaf wordt per kennisarrangement kort de governance beschreven.

TNO en DLO

De financiering van TNO en DLO vanuit de overheid is geleidelijk meer gebaseerd op vraagsturing en vraagfinanciering. De departementen bereiden gezamenlijk besluiten over de vraagsturing voor in de Commissie voor Economie, Werk en Innovatie (CEWI). Voor het thema Agro&Food (en Tuinbouw) is DG Agro verantwoordelijk binnen dit orgaan en is Directie AgroKennis (DAK) verantwoordelijk voor de inhoudelijke sturing (regie) van DLO en TNO, waar nodig in overleg met de DG Ondernemen en Innovatie. Tot nu toe zijn er gemeenschappelijke kennisagenda's en op elkaar afgestemde programma's bij TNO, DLO en RIVM. Tevens is er afstemming met programma's van NWO en STW.

De toewijzing van budgetten vindt plaats in de lijn met een eindverantwoordelijkheid bij EL&I DAK voor DLO. De advisering en besluiten over de programmering TNO zijn een gezamenlijke verantwoordelijkheid van EL&I en VWS. Het beleidsondersteunend Onderzoek (BO) bij DLO wordt inhoudelijk en procesmatig per onderzoeksthema aangestuurd door een themagroep. Een themagroep bestaat in ieder geval uit vertegenwoordigers van betrokken beleidsdirecties EL&I. Voor het Kennisbasis (KB) onderzoek stelt EL&I budgettaire en inhoudelijke kaders vast voor het in stand houden van expertises en gewenst strategisch funderend onderzoek voor de onderzoeksvragen van overmorgen.

NWO

Programmering: Een samenspel van de verschillende partijen, in het bijzonder onderzoekers, overheid, bedrijfsleven en maatschappelijke organisaties, is essentieel voor een effectief en efficiënt kennissysteem. NWO kiest in aansluiting hierop de volgende zes speerpunten voor haar beleid in de komende jaren (t/m 2014):

- Investeren in talent en vrij onderzoek versterken;
- Samen met partners investeren in maatschappijgeïnspireerde thema's;
- Stimuleren en faciliteren van kennisbenutting;
- Versterken van de internationale samenwerking binnen en buiten Europa;
- Bevorderen van de toegang tot hoogwaardige onderzoeksfaciliteiten;
- Versterken van de nationale rol van NWO-instituten.

NWO zal in de huidige strategieperiode (2010 – 2014) binnen het speerpunt Maatschappijgeïnspireerde Thema's zich richten op investeringen binnen negen brede thema's, het betrekken van departementen, topsectoren, bedrijfsleven en maatschappelijke organisaties bij de verdere uitwerking van deze thema's.

Governance: Het hoogste bestuursorgaan van NWO is het algemeen bestuur. Voor de verankering en subsidieverlening in de wetenschap heeft NWO acht wetenschapsgebieden en twee stichtingen met elk een eigen werkveld, bestuur en budget. Zij verzorgen het gebiedspecifieke maatwerk in de uitvoering van de strategie. Om trends in de wetenschap en samenleving te stimuleren, zijn er regieorganen ingesteld. Dit zijn tijdelijke rechtspersonen die in een convenant tussen NWO en externe partijen de ontwikkeling van veelbelovende technologieën in een stroomversnelling moeten brengen. Verder beheert NWO negen onafhankelijke onderzoeksinstituten.

4. Innovatiethema's 2012-2016

In dit hoofdstuk worden de innovatiethema's beschreven. Onder de thema's wordt gewerkt met programma's. Integrale weergave van de programmabeschrijvingen voert te ver, deze staan vermeld in bijlage 3, voor het overzicht wordt in tabel 5.1 de samenstelling van de innovatiethema's en de onderliggende programma's gegeven.

Uit de on-line enquête is gebleken dat de themakeuze op breed draagvlak mag rekenen, waarbij de 129 respondenten aan hebben gegeven dat de thema's 5: Markt- en keteninnovaties, 2: Resource efficiency gevolgd door 6: gezondheid het belangrijkste werden gevonden op de gebieden Toegepast onderzoek en Valorisatie. Voor Fundamenteel onderzoek wijkt dit af en wordt thema 6: Gezondheid het belangrijkste gevonden, gevolgd door 2: Resource efficiency en 9: Duurzame maaktechnologie. De volledige uitkomst van de enquête staat in bijlage 1.

4.1. Thema 1: Valorisatie van grondstoffen, zijstromen en dierlijke mest

Dit thema is afgestemd met het horizontale thema Biobased Economy. Vanuit Agro&Food worden de onderdelen Teeltoptimalisatie en biomassaproductie en Geïntegreerde bioraffinage meegenomen.

1. Valorisatie van zijstromen, grondstoffen en mest
 - 1a Valorisatie van zijstromen en grondstoffen
 - 1b Mest tot waarde
2. Resource efficiency
 - 2a Energie en klimaat
 - 2b Bodem, water, mineralen
 - 2c Plantgezondheid
 - 2d Resource efficiency in de keten
3. Duurzaamheid importstromen
4. Duurzame veehouderij
 - 4a Diergezondheid
 - 4b Dierenwelzijn
 - 4c Fokkerij
5. Markt- en keteninnovaties
 - 5a Nieuwe ketenconcepten
 - 5b Informatisering, precisielandbouw en robotica
 - 5c Ondernemerschap
6. Gezondheid
 - 6a Hart- en Vaatgezondheid
 - 6b Gewichtsbeheersing
 - 6c Gastro-intestinale gezondheid
 - 6d Mondgezondheid
 - 6e Gezond Ouder worden
 - 6f Food, cognition en behavior
7. Producttechnologie
8. Voedselveiligheid
 - 8a Risico's chemische bestanddelen
 - 8b Risico's allergeniciteit
 - 8c Risico's micro-organismen
 - 8d Risico management en crisispreventie
9. Duurzame Maaktechnologie
 - 9a Smaakstoffen
 - 9b Grondstofflexibiliteit
 - 9c Proces technologie
 - 9d Logistiek
 - 9e Verpak en bewaarmethoden
 - 9f Droogtechnologie
10. Consument
11. Internationaal

Tabel 5.1 Thema's en Programma's.

Visie en ambitie

De Agro&Food- en tuinbouwsector heeft de visie dat de transitie naar een biobased economy kansen biedt voor een zorgvuldig gebruik en betere benutting van natuurlijke (groene) grondstoffen (inclusief zijstromen), het ontsluiten van nieuwe afzetmarkten en creëren van mogelijkheden om de concurrentiekracht van de sector te vergroten. De ambities zijn:

- Een zo hoog mogelijke toegevoegde waarde creëren voor Agro&Food bedrijven door het efficiënte gebruik van dierlijke en plantaardige zijstromen en groene grondstoffen, richting zo hoog mogelijke waarde van specifieke componenten en inhoudsstoffen.
- Het ontwikkelen van nieuwe en aangepaste groene grondstoffen gericht op realisatie van kansen van de Agro&Food sector in de biobased economy.
- Ontwikkeling van kleinschalige decentrale bioraffinage concepten voor dierlijke en plantaardige grondstoffen en zijstromen die aansluiten op een centrale, meer grootschaligere bioraffinage infrastructuur.
- Zoveel mogelijk tot waarde brengen van zijstromen uit foodindustrie en teelten. Verwaarding kan technologisch en procesmatig worden gerealiseerd. Een belangrijk aspect hierbij is het feit dat dergelijke zijstromen uit de bioraffinage processen in toenemende mate terecht komen in de dierlijke productie. Deze bevatten vaak hoge concentraties fosfaat die knellend kunnen werken voor de toekomst van de dierlijke productie. Tegelijk liggen er mooie kansen om dit

fosfaat door middel van scheidingstechnologieën op te waarderen en te verwaarden in de (kunstmest)markt.

- Dierlijke mest van een product dat geld kost omzetten naar producten die in de markt gewenst zijn en geld opleveren. Dierlijke mest (en daarvan afgeleide producten) is niet alleen een waardevolle meststof voor de landbouw (eindgebruik), maar ook een potentieel waardevolle grondstof (half fabrikaat) voor andere toepassingen in binnen- en buitenland.

Afbakening

Onder bioraffinage wordt verstaan het uiteenrafelen van groene grondstoffen of zijstromen in componenten met een zo hoog mogelijke waarde. Het gebruik van deze componenten in food, feed, chemische producten, materialen en farmaceutische producten ligt buiten deze agenda van de topsector Agro&Food. Deze agenda beperkt zich tot de productie van de groene grondstoffen en raffinage hiervan én van de zijstromen die in de sector ontstaan.

Deze agenda gaat niet over het meer efficiënt gebruiken van grondstoffen in bestaande Agro&Food ketens (verliesbeperking door optimalisaties dan wel anders inrichten van ketens). Deze agenda is opgenomen in thema 2. Uiteraard levert de biobased economy wel een bijdrage aan de efficiëntie, bijvoorbeeld door waardevolle food en feed componenten uit zijstromen of nieuw groene grondstoffen (algen, wieren, insecten etc) te halen. Ook de duurzaamheid van bestaande ketens wordt door bioraffinage verhoogd door verlaging van de voetafdruk.

Innovatie opgave

De innovatie-opgave ligt enerzijds in de ontwikkeling van technologie die nieuwe dan wel aangepaste, groene grondstoffen mogelijk maakt en decentrale bioraffinage rendabel maakt en anderzijds in het vormen van nieuwe ketens en samenwerkingsverbanden binnen de sector en tussen sectoren. De innovatie-opgave strekt zich uit van fundamenteel onderzoek tot valorisatie.

Er zullen mestverwerkingsketens gevormd gaan worden met korte ketens van primair bedrijf via verwerking naar plantaardige producenten en regionale initiatieven naar grote partijen uit het bedrijfsleven als kunstmestindustrie / mengvoederbedrijven / energiebedrijven / afval-verwerkers, die enerzijds de kringlopen meer sluiten en anderzijds economische meerwaarde creëren. Om dit te realiseren ligt er aan aantal op doorbraak gerichte innovatie-opgaven:

- a) technisch-economische oplossing voor het mestoverschot op korte termijn (uitrol beschikbare kennis; verbeteren rendement vergisters) en lange termijn (ontsluiten van grondstoffen en bioraffinage tot verwaarden van deelcomponenten).
- b) bij goedkeuring EU uitrol mineralenconcentraten naar drijfmestvervangers (marktgericht).

Hoofdpijn activiteiten

Activiteit	fundamenteel	toegepast	valorisatie
Groene grondstoffen			
Nieuwe en aangepaste grondstoffen	Veredeling en genomics voor aangepaste of nieuwe groene grondstoffen Metabolisme van inhoudstoffen en identificatie van kansen op aangepaste grondstoffen.	Rendabele productietechnologieën Ontwikkelen zilte landbouw en landbouw op zee tbv biobased toepassingen. Ontwerp en ontwikkeling van alternatieve eiwitproductieroutes (voor raffinage zie technologie).	Demo's en pilots.
Technologie			
Lignocellulose als grondstof	Lignocellulose-complexen Relatie grondstof-proces-product Cellulose- en ligninefunctionaliteiten	Voorbehandeling (drogen, verkleinen) Energie- en resource efficiënte technologieën voor ontsluiting tot cellulose, lignine, hemicellulose. Incl. hydrolyse (hemi)cellulose tot suikers	Aansluiting op werkpakketten <i>biochemie en bioenergie</i> voor valorisatiepotentieel Toepassing nieuwe cellulose/vezels in bestaande materialen (eg. papier, composieten) Inbedding in <i>Geïntegreerde bioraffinageconcepten</i>
Eiwitvalorisatie	Structuur-functierelaties:	Isolatie, fractionering en	Markttoepassingen voor

	Nutritionele en functionele waarde van plantaardige en dierlijke eiwitten Aminozuren als basis voor bulkchemicals. Ontwikkeling technieken milde bioraffinage.	functionalisering van eiwitten uit zijstroom. Hydrolyse van eiwitten en scheiding van aminozuren tbv hoogwaardige en hoogvolume toepassingen Afstemmen source en proces op toepassing (voeding, veevoer en technische toepassingen) Raffinage van aquatische biomassa (link naar <i>werkpakket Teelt / biomassa</i>).	innovatieve eiwitten Pilot en demo-raffinage (eg. Solanic, Algaeparc, ACRRES) Aansluiting op Eiwitversnellingsagenda Toepassing in innovatieve veevoerconcepten Inbedding in <i>Geïntegreerde bioraffinageconcepten</i>
Koolhydraatvalorisatie	Structuuranalyse Structuur-functierelaties Koolhydraatfunctionaliteit Biotechnologische en chemo-enzymatische conversie (link naar <i>WP biobased chemicals</i>)	Ontsluitings-, voorbehandelings-, scheidings- en fractioneringstechnologieën Functionalisering d.m.v. (bio-) chemische en fysische modificaties	Implementatie nieuwe koolhydraatfunctionaliteiten in food- en nonfood productieprocessen Aansluiting op valorisatie <i>werkpakket biochemie</i> Inbedding in <i>Geïntegreerde bioraffinageconcepten</i>
Valorisatie oliën en vetten	Vetzuurscheiding	Building blocks voor hoogwaardige chemicals	Aansluiting op valorisatie <i>werkpakket biochemie</i> Inbedding in <i>Geïntegreerde bioraffinageconcepten</i>
Valorisatie overige biobased componenten	Analyse inhoudsstoffen en complexen van componenten (biociden, kleurstoffen, pharmaceutica,...) Toepasbaarheid in food en non-food producten	Geavanceerde 'tunable' scheidingstechnologieën, afh. van grondstof en productwensen Extractie van bio-actieve inhoudsstoffen	Aansluiting op valorisatie <i>werkpakket Teelt/biomassa</i> Aansluiting op valorisatie <i>werkpakket biochemie</i> Inbedding in <i>Geïntegreerde bioraffinageconcepten</i>
Hergebruik proceswater	Ontwikkelen raffinage- en zuiveringstechnologie. Ontwerpen kringloopconcepten binnen de sector en tussen sectoren	Integreren van raffinage- en zuiveringstechnologie in valorisatieconcepten Testen efficiëntie raffinageproducten	Demonstratie raffinagetechnologie en effectiviteit raffinageproducten
Scheidingstechnologie	Ontwikkeling van nieuwe selectieve scheidingstechnologieën	Ontwikkeling scheidingsmateriaal en proces voor isolatie waardevolle componenten	Pilotschaal productie van materiaal en proces design
Geïntegreerde bioraffinage			
Totaalvalorisatie	Samenstelling, variëteit (agrarische gewassen, agrarische en agro-industriële zijstroom, zijstroom uit de tuinbouwsector / secundaire plantenstoffen, aquatische biomassa, zijstroom overige biobased processen (waterzuivering, papierproductie, ...), dierlijke bijproducten (mest, slachtafval)	Koppelen, afstemmen en integreren van technologische concepten voor valorisatie van de inhoudsstoffen	Techno-economische analyse van totaalconcept Integratie binnen bestaande biobased processen Valorisatie binnen lokale geïntegreerde of bioraffinageconcepten Valorisatie binnen grootschalige geïntegreerde bioraffinageconcepten Valorisatie relatief natte biomassastromen, zoals gras, loof etc (eg. FBR PARC)
Procefefficiency, industriële ecologie	Tools voor overall biobased plant design, koppeling unit operations, etc.	Toepassen en integreren van technologische concepten Procestechnologische afstemming unit operations Aanpassing primaire verwerkingsprocessen	Techno-economische analyse van totaalconcept Inpassing binnen en uitbouw vanuit bestaande agro-food en papierindustrie Demofaciliteiten vanuit bestaande industrie (eg. Biorefinery Campus Renkum)
Grootschalige bioraffinageconcepten	Tools voor overall biobased plant design, koppeling unit	Bouwen van industriële consortia	Techno-economische analyse van totaalconcept

	operations, etc.	Ontwikkelen en ontwerpen totaalconcept op basis van grondstofmogelijkheden, technologische concepten, en eisen vanuit eindtoepassing	Demo-faciliteiten
Lokale, kleinschalige bioraffinage	Procesontwerpen met lage kapitaalsintensiviteit Ontwerpen valorisatieroutes Vaststellen relatie biobased en organische stofbalans bodem	Ontwerpen lokale valorisatieroutes Koppelen, afstemmen en integreren van technologische concepten en procestechnologie in specifieke valorisatieroutes. Toetsen organische stofbalans in biobased teelten en bedrijfsplannen	Demo's en pilots op commerciële schaal (bijv. ACRRES) Demonstratie bouwplannen met maximale biobased grondstoffen en behoud bodemkwaliteit
Sociaal-economische aspecten			
Nieuwe samenwerkingsverbanden	Identificeren van knelpunten en creëren van oplossingsrichtingen	Creëren van nieuwe samenwerkingsverbanden (businesscases)	Realisatie voorbeeldketens
Duurzaamheid	LCA ontwikkeling van biobased valorisatieroutes	Relatie technologie – verbetering LCA footprints	Inbreng in certificeringsschema's
Mest tot waarde			
Veevoerspoor	Bioraffinage van veevoedergrondstoffen		Implementatie van P reducerende voeders, uitvoering convenant
Mineralen concentraat	- mogelijkheden voor verder concentreren - mogelijkheden voor alternatieve (betere) technologieën	- Alternatieven procédés en optimalisatie productie kunstmestvervangers - mogelijkheden doelvoorschriften voor gebruik mineralenconcentraten	Onderzoekresultaten benutten naar EU om kunstmestvervangers erkend te krijgen
Mestproducten fabriceren en exporteren		Verdere optimalisatie ingezette route: - Ontwikkelingen van droogsystemen voor export korrels - verbetering warmte efficiency droogprocessen Realisatie mest op maat gericht op duurzaam bodembeheer (Organische stof, N, P, K)	Organiseren van afzet op maat van mestproducten naar akker- en tuinbouw Biomassacentrale Vereenvoudigen regelgeving
Vergisten	Methoden voor ontsluiting van biomassa	Ontwikkeling van monovergisters Optimalisatie van vergisters	Innovatie van de stimuleringsystematiek. Opwaardering biogas naar aardgas
Mineralen verwaarden	Onderzoek naar winnen van zuivere mineralen icm waterzuivering e.a.	Mestraffinage Productie van biofosfaat Struvietwinning	Aanpassingen regelgeving

Resultaten en producten

- Valorisatieroutes in de praktijk bij Agro&Food bedrijven voor optimaal gebruik van hun zijstromen en grondstoffen
- Nieuwe en aangepaste grondstoffen (gewassen) voor hoger toegevoegde waarde en hun productietechnologie
- Alternatieve eiwitbronnen voor feed en food
- Verbetering footprint Agro&Food producten en bedrijven
- Nieuwe milde ontsluitingstechnologieën voor isolatie en modificatie van koolhydraten
- Nieuwe efficiënte scheidingsprocessen t.b.v. isolatie waardevolle producten
- Het beoogd resultaat van alle mestgerichte innovaties zijn mestverwerkingsketens (cascaderingen) die mest en andere biomassa verwerken in samenhang met de wensen van de plantaardige sectoren en zowel voor de veehouderij als plantaardige sectoren de meeste voordelen opleveren.

Economische impact korte en langere termijn

Vergroten en verbreden van het productenpakket van de Agro&Food sector met als doel uiteindelijk verhoging van de toegevoegde waarde van de sector. Daarnaast integrale verduurzaming van het productenpalet van de Agro&Food sector (verlaging footprints).

Verhoging van de efficiëntie van het mineralengebruik en producten van mestverwerking die een rol spelen als vervanger van onbewerkte mest zullen leiden tot lagere bemestingskosten en/of hogere opbrengsten. Elk onderdeel van deze waardeketen maakt winst. Het Nederlandse bedrijfsleven is leading in de “mineralen assemblage” activiteiten en zal dit ook exporteren naar andere overschotgebieden.

Maatschappelijke relevantie

De maatschappelijke relevantie ligt in z'n algemeenheid bij het verlagen van footprints en het oplossen van het mestprobleem. Dit komt tot stand door het sluiten van kringlopen, hergebruik van rest- en zijstromen, minder transportbewegingen, minder afhankelijkheid van eiwitimport en ruwe olie en het versterken van de regionale economie.

Wetenschappelijke waarde

- Ontwikkelen raffinagetechnologie en nieuwe, aangepaste groene grondstoffen.
- Inzicht in duurzaamheid van biobased economy.
- Eiwit- en koolhydraatkennis
- Nieuwe kennis en technologie voor veredeling van nieuwe gewassen voor nieuwe markten

Taken en bijdrage bedrijfsleven

- Vormen van consortia van ondernemersgroepen die actief deelnemen.
- Co-innoveren op en realiseren en testen van pilotinstallaties.
- Bouwen van nieuwe ketens van bedrijven zodat het proces van grondstof naar eindproduct goed wordt geborgd.
- Bijdragen aan de communicatie en uitrol.
- Investeren

Taken en bijdrage Kennispartijen

- Ontwikkelen van gevraagde kennis en technologie en bijdragen aan opschaling van die kennis richting implementatie en uitrol.
- Evalueren van economisch rendement, ecologische footprints en maatschappelijke wenselijkheid t.a.v. duurzaamheid.

Taken en bijdrage overheden

Actief beleid voeren op ontwikkeling van de biobased economy. Het faciliteren van de samenwerking tussen de verschillende sectoren. Tevens het faciliteren van kennisontwikkeling en van de uitrol van innovaties middels het wegnemen van belemmeringen in de wetgeving.

Cross over (inclusief partnerschappen - strategische allianties)

De belangrijkste cross-over ligt met de cross-sectorale agenda Biobased Economy, en daarmee met topsectoren energie, chemie en water (Leven met zout). Daarnaast ligt een interne cross-over met bodem en nutriënten (resource efficiency).

Een belangrijke cross-over ligt (zoals eerder aangegeven) ook met thema 2 (resource efficiency) omdat door bioraffinage van zijstromen en nieuwe groene grondstoffen food en feed componenten beter benut worden.

PPS-en en programma's thema 1	budget 2012						
	DLO	TNO	NWO	ov. Rijk	EU/regio	privaat	totaal
BO DG Agro: mest van bedreiging naar kans				400			400
BO Valorisatie van grondstoffen, zijstromen en dierlijke mest	2150					622	2,772
KB Valorisatie van grondstoffen, zijstromen en dierlijke mest	2350			529	1293	1819	5,991
TNO:Ingrepro, FND		45				150	195

NWO: JSPT biomassaconv., Smartmix Catchbio			240	4800		2770	7,810
BBE: BIOcab, BIOBRUG, Groeikracht			450	3944	1460	3528	9,382
CCC		47		212	140	148	547
TIFN: Food chain sustainability and dynamics				409		347	756
TOTAAL	4,500	92	690	10,294	2,893	9,384	27,853

4.2. Thema 2: Resource efficiency

Visie en ambitie

De Agro&Food sector is van mening dat een verdergaande verduurzaming van agroketens wat betreft de omgang met grondstoffen noodzakelijk is. Door deze verduurzaming kan de continuïteit op langere termijn geborgd worden, wordt waarde toegevoegd aan het productieproces en de agroketens, en verbetert de concurrentiekracht. Bij deze verduurzaming gaat het om het gelijktijdig verhogen van de efficiency waarmee de productiemiddelen ingezet worden en het verminderen van de verliezen/de emissies uit het productieproces en het waar mogelijk hergebruik van rest- en zijstromen en kringloopsluiting. De ambities zijn:

- Duurzaam bodembeheer: door optimaal gebruik te maken van de bodem en andere ecosysteemdiensten kan meer en beter geproduceerd worden met minder input en emissies.
- Emissieneutrale productie (2030) wat betreft mineralen: verliezen niet groter dan in onbemeste systemen.
- Zodanige reductie van emissie van ammoniak en fijn stof uit de veehouderij dat ambities van de Programmatische Aanpak Stikstof (PAS) en de Nationaal Samenwerkings programma Luchtkwaliteit (NSL) worden gerealiseerd. Sterk gereduceerde emissies en residuen van gewasbeschermingsmiddelen. De sector streeft naar een land- en tuinbouw die nagenoeg emissie- en residuvrij produceert met een sterk verminderde afhankelijkheid van chemische gewasbeschermingsmiddelen.
- Reductie van energiegebruik en broeikasgasemissies en vergroten duurzame energieproductie. Ingezet wordt op de in 2008 gemaakte ambitieuze afspraken voor 2020 (schoon en zuinig) op het gebied van CO₂-emissie 30%, duurzame energie productie en energie-efficiëntie op weg naar een toekomstige klimaatneutrale bedrijfsvoering en keten. Energieneutrale stallen. Sterk verminderen van de CO₂ voetafdruk van de producten.
- Een gebruik van meststoffen, waarmee de doelstellingen van de Nitraatrichtlijn, Kaderrichtlijn Water en Kaderrichtlijn Marien worden gerealiseerd.
- Goed en voldoende water voor de landbouwbedrijven. Efficiënte omgang met water.

Afbakening

Onder resource efficiency wordt verstaan de omgang met en het gebruik van productiemiddelen zoals de bodem, water, energie, meststoffen, gewasbeschermingsmiddelen, verpakkingsmaterialen etc door bedrijven in alle schakels van de agroketen. Ook in ketenverband kan verdere optimalisatie en innovatie leiden tot verbetering van resource efficiency.

Het thema resource efficiency wordt uitgewerkt langs de volgende concrete actielijnen: a) bodem water en mineralen, b) energie en klimaat, c) plantgezondheid en d) resource efficiency in de keten.

Dit thema raakt aan een aantal beleidsdossiers op het terrein van mest (nitraatrichtlijn, veevoerconvenant), waterkwaliteitsbeheersing (KRW), emissies uit de veehouderij (PAS, NEC-richtlijn), duurzaam gebruik van gewasbeschermingsmiddelen (NAP), gebruik van energie en beheersing van broeikasgasemissies (Schoon en zuinig), verminderen voedselverspilling.

- De vragen rond de verwaarding van rest- en zijstromen komen in thema 1 van de Agro&Food agenda aan de orde : "Valorisatie van grondstoffen en zijstromen". Door bioraffinage van zijstromen en nieuwe groene grondstoffen kunnen food en feed componenten beter benut worden.
- Ook zijn er raakvlakken met thema 1b mestaffinage voor wat betreft verwaarding van meststromen en het gebruik nieuwe meststoffen.
- De programmalijn plantgezondheid heeft een zwaartepunt in de topsector T&U en wordt daar verder uitgewerkt. De relevante projecten voor de Agro&Food sector blijven bij Agro&Food in beheer.

Innovatie opgave

Om de ambities te bereiken zijn op een aantal terreinen systeeminnovaties nodig om de hardnekkige koppeling van productie aan emissies te doorbreken door nieuwe en/of vernieuwende benaderingen. Hier kort benoemd per programmalijn

- **Plantgezondheid:** ambitie nagenoeg emissie en residuvrij produceren: De systeemsporging die gemaakt zal moeten worden is die naar robuuste en weerbare systemen, die zo ingericht zijn dat er nog slechts minimaal gebruik van chemische gewasbescherming nodig is. Daarvoor moeten alle elementen ontwikkeld worden en in hun samenhang geoptimaliseerd. Denk daarbij aan: innovaties op het terrein van preventie, snelle herkenning (detectietechnologie), adequaat en specifiek ingrijpen gecombineerd met robuuste planten, robuuste duurzame teeltsystemen en geïntegreerde technologieën (robotisering en sensoren). Het kunnen beschikken over effectieve schone en veilige gewasbeschermingsmiddelen, -methoden en -maatregelen is essentieel om de ambitie te kunnen invullen.
- **Bodem, water en nutriënten:** ambitie duurzaam bodembeheer, efficiënt gebruik van nutriënten en voldoende water: Duurzaam bodembeheer vergt naast nieuwe kennis op onderdelen vooral veel systeemonderzoek naar de wijze waarop de verschillende bodemfuncties tegelijk optimaal beheerd kunnen worden onder verbetering van het rendement van de teelten. Voor water gaat het om teeltsystemen met een lager waterverbruik en het verder optimaliseren van de watergiften. Wat betreft nutriënten gaat het om vermindering van de productie door veevoeraanpassingen, efficiënter gebruik en vermindering van de verliezen naar de lucht. Het verminderen van emissies van nutriënten naar grond en oppervlaktewater zijn zeker op zandgronden systeemsporgingen nodig zoals die waaraan gewerkt wordt in de tuinbouw: "Teelt de grond uit". Akkerbouwteelten hebben echter een te laag rendement voor deze kapitaal intensieve oplossingsrichting. Andere oplossingen zijn nodig. Denk aan zuiveringstechnieken voor drainwater etc. Optimaliseren van bemestingsstrategieën met het oog op integrale bodemvruchtbaarheid, optimale productie en minimale verliezen.
- **Energie en klimaat:** ambitie zuinig met energie, meer duurzame energie, verminderen broeikasgasemissies: Ingezet wordt op verminderen (fossiele) energiebehoefte door verbeteren bewaring, energieneutrale stallen, ontwikkelen duurzame energie productie en de inpassing ervan in de bedrijfsvoering, verminderen energieverbruik in de ketens, terugdringen methaan en lachgasemissie uit de veehouderij, beperken lachgasemissie in de akkerbouw uit bodem en bemesting. Uitvoering energie paragraaf routekaart 2030 (verwerkende industrie). De innovaties in de veehouderij liggen vooral in de geïntegreerde oplossingen voor de meervoudige emissieproblematiek in nieuwe stal, energie en mestopslagconcepten.
- **Resource efficiency in de keten:** innovaties ten behoeve van resource efficiency, verminderen derving, kringloopsluiting verpakkingen etc.

Door (systeem)innovaties, bedrijfs- en teeltoptimalisatie, effectieve en efficiënte verwaarding van grondstoffen en kringloopsluiting wordt efficiënt en effectief omgegaan met alle resources voor een zo hoog mogelijk productierendement en zo min mogelijk belasting van mens, dier en milieu. Precisielandbouw levert aan vele doelstellingen een bijdrage. Dit onderwerp komt terug bij de programmalijn 5b Standaardisering en automatisering.

Hoofdlijn activiteiten

Activiteit	fundamenteel	toegepast	valorisatie
BODEM, WATER en MINERALEN			
Masterplan Mineralen	Ontwikkelen mestraining, mineralenkringlopen Instrumenten voor duurzaam bodem- en mineralenbeheer	Onderzoek optimale strategieën gewas- en diermanagement met minimale verliezen Koeien en Kansen/Dairyman Masterplan Mineralen Akkerbouw	Demo's en pilot, advies- en managementsystemen Upgraden
Water open teelten	Ontwikkelen teeltsystemen met lage waterbehoefte en minimale emissies	Onderzoek naar optimaal peilbeheer en drainopvang	Demo en pilots, schoon water, optimale watergift (berekening, erfaspoeeling)
Bodem en ecosysteemdiensten	Onderzoek mechanismen duurzaam bodembeheer: organische stof, klimaat, mineralen	Bodem informatie vertalen naar instrumenten voor optimaal bodemmanagement Duurzaam bodembeheer	Samenwerkingsverbanden ondernemers dierlijk en plantaardig,
ENERGIE en KLIMAAT			
Energiebesparing /	-	Ontwikkelen energiezuinige	Kennisoverdracht en

Energie Efficiency		bewarings- stal- en verwerkingstechnieken	stimuleringsregelingen
Duurzame Energierproductie	Optimalisatie vergisting	Ontwikkelen alternatieven voor fossiele energie: zon, wind, mest, geothermie	Kennisoverdracht en stimuleringsregelingen
Reductie Broeikasgassen	Onderzoek Klimaatreddende bodems	Optimalisatie voer-, bodem-, mest- en diermanagement	Kennisoverdracht
PLANTGEZONDHEID			
Robuuste weerbare teeltsystemen	Ontwikkeling mechanismen verhoging bodem-weerbaarheid Kennisontwikkeling (geïnduceerde) plantweerbaarheid	Kennis over weerbare bodems, planten en systemen testen op praktijkschaal en in bedrijfssituaties	Demo's en pilots
Herkenning- en detectietechnologie	Ontwikkelen technieken voor vroegtijdige opsporing ziekten en plagen	Testen en verbeteren technieken in praktijkonderzoek en praktijksituaties	Praktijkrijpe technologieën benutten in Decision support systems en early warning systems
Schone, veilige effectieve middelen en maatregelen	Ontwikkelen biologische bestrijders en laag risico middelen Geïntegreerde gewas-beschermingsmethoden ontwikkelen	Onderzoek met bestaande middelen en methoden voor oplossen gewas-beschermingsknelpunten in teelten.	Toelating van middelen bevorderen en ondersteunen via Fonds Kleine Toepassingen
RESOURCE EFFICIENCY IN DE KETEN			
Efficiënte en effectieve valorisatie	Herontwerp efficiënte verwerkings processen, Framework voor Entropy analyse voedselsystemen Multi-criteria Decision support systeem	Ketenanalyse & ontwikkelen innovatieroutes Innovatieprojecten (ketenniveau)	Pilots & demo's Kennisuitwisseling & netwerkvorming
Verminderen voedselverspilling	Decision support systeem keteninnovaties Houdbaarheid verlenging Modelleren pré en post-harvest kennis en processen	Ontwerpen en ontwikkelen van Innovatieve oplossingen om voedselverspilling te verminderen Belemmeringen wet®elgeving wegnemen	Pilot studies, platform en tools voor delen van geleerde lessen Instrumenten voor ketenanalyse, -monitoring
Kringloopsluiting o.a. verpakkingen	Science base en model voor integraal ontwerp van de toekomstige hergebruikketen van verpakkingen	Logistieke netwerkvorm Technologische procesverbetering Integrale duurzaamheids & milieueffect analyses	Analyse, implementatie, testen & demo's Kennisoverdracht en stakeholder communicatie

De belangrijkste trekkers van de beschreven actielijnen is het collectieve bedrijfsleven, vertegenwoordigd door CBL, FNLI en LTO.

Resultaten en producten

- Ontwerp nieuwe bedrijfs- teelt-, bewaring-, stal- etc.systemen.
- Nieuwe aanpak weerbare systemen gewasbescherming, nieuwe strategieën.
- Succesvol terugdringen van ammoniak-emissies uit de agrosectoren (met name melkveehouderij).
- Nieuwe bodembeheer strategieën.
- Verminderde emissies nutriënten, gewasbeschermingsmiddelen, broeikasgassen.
- Efficiëntere verwerkingsprocessen in ketens.
- Meer kringloopsluiting.
- Minder energiegebruik en broeikasgasemissies in de landbouwketens.
- Verbetering footprint Agro&Food producten en bedrijven.
- Verbeterde resource efficiency.
- Duurzaam bodembeheer.
- Beperken voedselverspilling.
- Vermindering klimaatverandering.

Economische impact korte en langere termijn

Korte termijn:

Efficiënter gebruik van water, veevoer, meststoffen, gewasbeschermingsmiddelen, en andere grondstoffen en energie levert kostenbesparingen op, anderzijds vraagt het tegengaan van emissies en het ontwikkelen van duurzame energieproductie grote investeringen in nieuwe technieken. De verdien capaciteit dient daarom ook uit gelijktijdige verbeterde mogelijkheden te komen voor kwaliteitsproductie en productieverhoging en een verbeterde positie in de markt.

Lange termijn:

Op lange termijn zullen door de inspanningen van duurzaam telen, produceren, verwerken en vermarkten de license to produce en license to deliver behouden blijven. Door een betere ecologische footprint, toegevoegde waarde, een goed imago en producten van topkwaliteit, is er een goede positie van het Nederlandse product in nationale en internationale markten (preferred suppliership).

Maatschappelijke relevantie

De maatschappelijke relevantie ligt in z'n algemeenheid bij het verlagen van footprints. Een efficiënte inzet van (natural) resources voor een gezond voedselpakket, gezond uitgangsmateriaal en gezonde producten voor welbevinden draagt bij aan een blijvende leefbaarheid van onze planeet. Het levert bijdragen aan belangrijke vraagstukken als armoedebestrijding (bieden van voedselzekerheid en voedselveiligheid), tegengaan klimaatverandering (energietransitie, vermindering broeikasemissies), behoud biodiversiteit (verhoging productie op bestaande landbouwgronden) en schoon water (emissiereductie nutriënten en gewasbeschermingsmiddelen).

Wetenschappelijke waarde

- Verbeterd inzicht in functioneren bodem, relaties ziekten, plagen en andere belagers met gewassen en teeltcondities
- Nieuwe detectietechnieken gewasbelagers, nieuwe biologische bestrijders,
- Integratie aanpak systemen, optimaliseringsvraagstuk van meervoudige doelstellingen vergt vaak systeeminnovatie.
- Systeemaanpak.

Taken en bijdrage bedrijfsleven

Trekkend bedrijfsleven voor verschillende programmalijnen is met name het collectieve bedrijfsleven: CBL, FNLI, LTO.

- Opstellen en beheren van ambitie en innovatieagenda's tbv thema's en bedrijf- en sectorontwikkeling.
- Vraagarticulatie ten behoeve van dit thema, prioritering. Begeleiding van onderzoeksprojecten,
- Bijdragen aan de communicatie en uitrol.
- Investeren in de PPS
- Vormen van consortia van ondernemersgroepen die actief deelnemen.

Taken en bijdrage Kennispartijen

- Samen met bedrijfsleven uitwerken projecten
- Bijdragen aan coalitievorming van bedrijven en andere belanghebbenden.
- Uitvoeren projecten, ontwikkelen van gevraagde kennis en technologie.
- Bijdragen aan opschaling van die kennis richting brede praktijk en bedrijfsleven. (Implementatie en uitrol).
- Actief benutten van cross overs, zorgen voor synergie en dus efficiency winst.

Taken en bijdrage overheden

- Consistent beleid en randvoorwaarden scheppen voor een duurzaam bodembeheer en mineralenmanagement met aandacht voor biodiversiteit.
- Het faciliteren van de uitrol van innovaties middels het wegnemen van belemmeringen in de wetgeving.

Cross over (inclusief partnerschappen - strategische allianties)

Wat betreft water zijn er de volgende cross overs: Topsector water ('More crop per drop') Topsector Chemie (watertechnologie, zuivering, hergebruik en gesloten productiesystemen), Topsector HTSM (nanotechnologie en sensortechnologie). De verbindingen met de topsector T&U (thema Duurzaamheid) zijn evident wat betreft de duurzaamheidsthema's, die vergelijkbaar zijn aan de actielijnen in dit thema. Vanuit de energie en klimaat programmalijn: topsector Chemie: Bio-energie, groen gas en topsector High-Tech: LED, sensoren, (kas)materialen, precisielandbouw en robotisering.

PPS-en en programma's thema 2	budget 2012						
	DLO	TNO	NWO	ov. Rijk	EU/regio	privaat	totaal
BO DG Agro: Veevoerspoor + mest en mineralen + emissiearme systemen				2150		95	2,245
BO: Resource efficiency	2800				846	2500	6,146
KB: Resource efficiency	1550			229	1009	295	3,083
EL&I: Precisielandbouw				1,500		1500	3,000
TNO: Ingrepro FND4D		120				175	295
NWO: NGI, Ergo, STW, ALW			850	3000		260	4,110
CCC		14		420	249	305	988
TIFN: food chain sustainability & dynamics				900		758	1,658
TOTAAL	4,350	134	850	8,199	2,104	5,888	21,525

4.3. Thema 3: Duurzame (import van) grondstoffen voor Food en Feed

Onder dit thema vallen veel initiatieven, maar met een beperkt aantal kennisvragen.

Visie en ambitie

Ambitie: conform het topsectorrapport Agro&Food: Maximale duurzaamheid van de grote importstromen en vergroten van het aandeel duurzame import in de grote stromen als soja, palmolie, koffie en cacao naar 90%.

Duurzame import van willekeurig welke grondstof is essentieel voor het duurzaam borgen van de grondstofvoorziening. In lijn met de Grondstoffennotitie van het Kabinet gaat het ook om duurzame productie van grondstoffen en de afweging van productie hier tegen import, dan wel de afweging van import van grondstoffen of eindproducten.

De Nederlandse Agro&Food industrie kan en moet, gezien haar positie als 'draaischijf' voor de verschillende grondstoffen, invloed uitoefenen op een gemeenschappelijke visie en aanpak in het internationale speelveld.

Waar IDH zich richt op valorisatie van kennis en specifieke productstromen, richt dit programma zich primair op ontwikkeling van strategische en toegepaste kennis over grondstofstromen heen.

Innovatie opgave

Omdat de grondstoffen voor het Agro&Foodcomplex grotendeels uit het buitenland komen, zorgt dit voor een bijzondere uitdaging. Internationaal is weinig consensus over de invulling van duurzaamheid. Een belangrijke opgave is het ontwikkelen van inzicht in en standaarden voor duurzaamheid in de volledige breedte, met de juiste aandacht voor alle relevante aspecten (Sociaal, Ecologisch en Financieel): internationaal geaccepteerde methoden voor duurzaamheidsanalyse, verificatie op aspecten als CO₂- en water footprint, biodiversiteit, land use, sociaal-economische ontwikkeling en afwegingen daartussen naast de volledige valorisatie van de producten.

Het opschalen van duurzaamheid vraagt een herontwerp naar meer geïntegreerde ketens voor grondstofstromen, die duurzaamheidsaspecten zonder afwenteling incorporeren voor een maatschappelijke "license to produce". Er ligt een opgave voor veranderingsprocessen voor sluiten van de supply base en het ontwikkelen van nieuwe ketenmodellen. Dezelfde methoden en afwegingen gelden voor de ontwikkeling van nieuwe teelten en de valorisatie van zijstromen (zie thema's Biobased Economy en Valorisatie zijstromen).

Hoofddij activiteiten

Activiteit	strategisch	toegepast	valorisatie
Evaluëren van duurzaamheid	Ontwikkeling van internationaal geaccepteerde analysemethoden; uitbouw van LCA methoden	Duurzaamheidsanalyse doorvertalen in verbeterpunten Afwegingskaders; certificerings- en borgingsmethoden	Marktwaaarde voor gecertificeerde producten Anticiperen op toenemende internationale aandacht voor duurzaamheidscriteria
Ketenontwerp	Technieken en governance structuren voor veranderingsprocessen	Verduurzaming op de plaats van herkomst Opbouw van ketens	garandeerde productstromen
Verdienmodellen	Fundamentele kennis over nutriënten en technieken om deze vrij te maken. Modellen voor duurzame groei en concurrentiepositie	Verwaardiging van verduurzaming, Markten voor ecosysteemdiensten	Op maat aanleveren van nutriënten/deelproducten Stabiele ketens en productdifferentiatie cq marktsegmentatie product

Resultaten en producten

Meetmethoden, afwegingsmodellen, certificeringsschema's, ketenvorming en verdien-modellen, voor geïmporteerde en voor hier geproduceerde traditionele en nieuwe grondstof-stromen voor feed en food.

Economische impact korte en langere termijn

Korte termijn: investeren in maatschappelijke acceptatie van productie en sourcing; lange termijn: duurzame groei wereldwijd en toenemende kansen voor de Europese Agro&Foodsector, waarbij de grondstofvoorziening is geborgd.

Maatschappelijke relevantie

Met een groeiende wereldbevolking en een groeiende consumptie per capita is verduurzaming noodzakelijk. Het bewustzijn bij de West-Europese consument neemt toe t.a.v. de milieu-impact van geconsumeerde producten. Geïmplementeerde duurzaamheid is een vereiste om in West-Europa te kunnen blijven leveren ('licence to produce').

Wetenschappelijke waarde

Ontwikkeling van evaluatiemethoden, theorievorming wat betreft afweging tussen duurzaamheidscriteria. Inzicht in beïnvloedingsmodellen, ketenvorming en waarde creatie op diverse aspecten.

Taken en bijdrage bedrijfsleven

Articuleren van de gemeenschappelijke onderzoeksvraag. Implementatie van duurzaamheid in inkoopbeleid combineren met verduurzaming op de plaats van herkomst, implementatie van certificering en ketenvorming. Stimuleren van nieuwe grondstof productie, alternatieve teelten en het ontwikkelen van nieuwe, duurzame ketens.

Taken en bijdrage Kennispartijen

Bijdragen aan ontwikkeling en implementatie van internationaal gedragen analysemethodieken. Ontwikkeling van afwegingsmodellen tussen duurzaamheidscriteria en voor het identificeren van de bijdrage aan mondiale duurzaamheid. Modellen voor implementatie en ketenvorming (certificering en andere instrumenten, marktwerking voor CO₂, water, nutriënten, enz.). Ontwerpen van toegevoegde waarde ketens.

Taken en bijdrage overheden

Op Europees niveau is afstemming wat betreft visie op duurzame grondstoffen en samenwerking essentieel. Gezien de mondiale dimensie van duurzaamheid en het belang van een internationaal level playing field dient het bedrijfsleven hierin door de overheid ondersteund te worden.

Cross over (inclusief partnerschappen - strategische allianties)

Duurzame import ert bevorderen van zelfvoorzieningsgraad van EU qua eiwitgewassen, valorisatie nevenstromen, en ook markt- en keteninnovaties (nieuwe verdienmodellen, standaardisatie).

Relatie met de programmalijnen Bio-based economy & Resource efficiency in ketens (tav nieuwe gewassen en valorisatie nevenstromen; fractionering en modificatie); Internationaal leiderschap / business in food for all; Markt en keteninnovatie en met Top-sector Tuinbouw & Uitgangsmateriaal wat betreft duurzaamheid van geïmporteerde groente, fruit en sierteelt producten.

PPS-en en programma's thema 3	budget 2012						
	DLO	TNO	NWO	ov. Rijk	EU/regio	privaat	totaal
BO: Duurzame (import van) grondstoffen voor Food en Feed	240					150	390
KB: Duurzame (import van) grondstoffen voor Food en Feed	350				140	100	590
TNO: Ingrepo		33				17	50
WUR: lipton, choco work group				200		500	700
TOTAAL	590	33	0	200	140	767	1,730

4.4. Thema 4: Duurzame veehouderij (Diergezondheid, dierenwelzijn en fokkerij)

Visie en ambitie

Een duurzame veehouderij is een veehouderij die maatschappelijk gewaardeerd wordt. Vanuit de maatschappij zijn onderwerpen als antibioticagebruik en resistentieontwikkeling, zoönoses en dierenwelzijn thema's die centraal staan. Met de fysieke inpassing van bedrijven in landschap en sociale omgeving bepalen deze zaken de ruimte voor veehouderij. Naast de maatschappelijke waardering ligt er een tweede uitdaging: bij een groeiend aantal consumenten (naar 9 miljard in 2040) voldoende voedsel produceren om de wereldbevolking te voeden.

Ambitie is dat de veehouderijsector in ketenaanpakken zich met name op deze onderwerpen door ontwikkelt. Een goede en geborgde diergezondheid en dierenwelzijn in systemen die passen in landschap en regionale context zijn randvoorwaarden voor een duurzame Nederlandse veehouderijketen. Dit vraagt implementatie van dierlijke productiesystemen met een optimale bescherming van de gezondheid en het welzijn van de dieren, veilig voor de mensen die er werken, veilig voor de omgeving en veilig voor de consument van het dierlijke product. De Nederlandse fokkerij is als geen ander in staat daarbij passende uitgangsdieren te leveren.

In de Uitvoeringsagenda Duurzame Veehouderij hebben ketenpartners, maatschappelijke organisaties, kennisinstellingen en EL&I de uitdaging opgepakt gericht op het ontwikkelen van een gemeenschappelijke visie en de te nemen stappen om te komen tot een internationaal duurzame veehouderij. Speciale aandacht hierbij is nodig voor de rol van maatschappelijke organisaties. Zij zijn van groot belang om de beweging naar meer duurzaamheid te kunnen toetsen en zijn in het verleden zeer nuttig geweest om vernieuwing in gang te zetten. De commissie Alders en de Commissie Van Doorn hebben visies aangescherpt en geleid tot concretisering van innovatieopgaven, zoals de reductie van antibioticagebruik, en te nemen stappen.

Naast de veehouderij is ook de visserijsector bezig met innovatie om tegemoet te komen aan de duurzaamheidseisen vanuit de keten. Mooie voorbeelden hiervan zijn 'low-impact' fisheries, professionalisering van de aquacultuursector, multifunctioneel gebruik van kustwateren en resource-efficiency in de keten.

Onberispelijke diergezondheid en dierenwelzijn en bescherming van het milieu zijn de belangrijkste doelen voor dit brede vraagstuk. Dit doel kan worden waargemaakt door samenwerking binnen de keten en de uitstekende uitgangspositie van de dierveredeling en door bundeling van kennis en innovatie in Nederland.

Innovatieopgave

De veehouderij staat midden in een fundamentele transitie. Daarvoor is de huidige incrementele verbetering, die continue aandacht nodig heeft, onvoldoende.

Dit leidt tot de volgende noodzakelijke veranderingen:

- Fundamentele reductie van het antibioticagebruik. Individuele dieren krijgen alleen nog antibiotica toegediend als ze ziek zijn. Er worden geen antibiotica ingezet die cruciaal zijn voor de volksgezondheid. Uiteindelijk doel is gezonde dieren en afname van de aanwezigheid van resistente bacteriën als MRSA en ESBL's. Structurele welzijnsverbetering via nieuwe

houderijsystemen, deelsystemen en/of innovatief management. Hierbij is de inzet dat dieren op termijn natuurlijk gedrag kunnen vertonen.

- Optimaal benutten van het genetisch potentieel van landbouwhuisdieren zodat het bijdraagt aan de verduurzaming van de veehouderij.
- Geïntegreerde aanpak, inclusief het realiseren van milieudoelen.

Sommige diergezondheids- en welzijnsvraagstukken kunnen als single-issue worden opgepakt maar het verbeteren van dierenwelzijn zal altijd moeten passen binnen een brede duurzaamheidsaanpak voor de veehouderij en de dierlijke productieketen (inclusief transport en doden van dieren). Hiermee worden win-win situaties gecreëerd. Belangrijke inspiratiebronnen hierbij zijn reeds ontwikkelde vergezichten als Kracht van Koeien, Varkansen en Konijnen op Koers. Deze verdienen de komende jaren verdere verankering.

De implementatie vergt dat systeemveranderingen zo ontworpen worden dat ze in ketenverband borgbaar en handhaafbaar zijn. Voorts vergt het een procesmatige innovatieopgave: communicatie- en interventiestrategieën waarmee uiteenlopende typen veehouders in beweging kunnen worden gebracht richting een hoger niveau van diergezondheid en dierenwelzijn. Ketens, overheden en belangenorganisaties dienen hierbij zowel ruimte te geven aan ideeën van voorlopers maar ook te stimuleren dat nieuwe concepten breed in de praktijk kunnen worden toegepast binnen de kaders van mededingingsaspecten bij duurzaamheidsinitiatieven.

Hoofdpijn activiteiten

Activiteit	Strategisch	toegepast	valorisatie
Diergezondheid			
Algemene diergezondheidsbescherming	Optimalisatie kritische transitie momenten (zoals het 'spenen' van biggen) en fysiologische functies irt voeding (o.a. darmgezondheid); weerstandbevordering; alternatieven antibiotica; Wering, eliminatie, preventie dierziekten; transport; vaccinontwikkeling; (snelle) diagnostiek en monitoring; epidemiologie.	ontwerpen systemen/deelsystemen; gezondheidsindicatoren; Optimaliseren voeding Vroege signalering	Toepassing voor bedrijven en ketens voor resource efficiency en borgingssystemen; input voor onderwijs
Vermindering impact dierziekten	Ontwikkeling van infectie en epidemiologische modellen tav verspreiding van dierziekten	Ontwikkeling van tools voor veehouders gericht op verbetering van bedrijfsgebonden diergezondheid	Netwerken gericht op toepassing bedrijfsmanagement; geborgde ketens
Beheersing van zoönosen	Onderzoek gericht op wering, preventie, eliminatie zoönosen; diagnostiek en monitoring; risico gebaseerde behandeling- en bestrijdingsmethoden;;	Risicomodellen; snelle diagnostiek	HACCP op bedrijfs- en ketenniveau
Dierenwelzijn			
Nieuwe (deel)systemen ontwikkelen	Fysiologische en ethologische onderbouwing aanpassingsvermogen dieren in kaart brengen	Ontwikkeling (deel)systemen op basis van kennis en gegenereerde ideeën. Gebruikmaken van nieuwe verdienmodellen	Geborgde ketens
Ontwikkelen borgingssysteematie en opschalen	Proof of principle uitvoeren voortbouwend op huidige ontwikkelingen (als Welfare Quality en andere kwaliteitssystemen).	Op bedrijfsschaal uittesten (inclusief de schakels transport en logistiek)	Omzetten in keteninitiatief
Beoordeling integraliteit welzijn en selectie ontwerpen	Integrale deskontwerpen Systeemknelpunten oplossen (veehouderij zonder ingrepen)	Interactieve (met feed back sector) praktijkontwerpen Verankering herontwerptrajecten	Communicatie naar sector als inspiratie of marktkans Verwaarden van mannelijke dieren
Integratie van deelgebieden	Integrale ontwerpmethodieken communicatie- en interventiestrategieën; verdienmodellen	Integrale ontwerpen effectiviteit interventies; ketengarantiesystemen	Toename van resource efficiency in de keten; ketens met meerwaarde
Fokkerij			
Fenotypische gegevens en DNA-sequenties	Statistische methoden om grote en complexe databestanden; genetische architectuur van kenmerken; imputeren van genotype	Fokwaardeschatting; optimaal gebruik in fokprogramma fenotype en genotype; design fokprogramma's met nieuwe informatie	Toepassing door bedrijven om internationaal concurrentie voor te blijven door effectievere fokprogramma's

Duurzame veehouderij: Bevorderen natuurlijk gedrag verminderen ingrepen	Genetische variatie vast stellen; identificeren kritische productiefactoren (o.a. hoge productiviteit); selectie-effecten, inteelt, en risico's van selectie voorspellen; DNA effecten vast stellen Kennisleemten over natuurlijke gedragingen in houderijsystemen	monitoring/registratie-systemen en reference populatie; Afstemmen productiviteit met welzijn en toegevoegde waarde; ontwikkelen van fokwaardeschatting en fokprogramma's. Voorkomen hongergevoel bij vleeskuikenouderdieren en zeugen. Uitontwikkelen van uitgangsmateriaal en verrijkte omgeving waar ingrepen kunnen worden weggelaten.	Toepassing door fokkerijbedrijven voor nieuwe producten op internationale markt, via veehouders en ketens via duurzamer uitgangsmateriaal
Duurzame veehouderij: Bijdrage fokkerij aan resources efficiëntie	Genetische variatie in efficiency vast stellen; trade-offs met productiviteit en welzijn en gezondheid; selectie-effecten, inteelt, en risico's van selectie voorspellen	Optimaliseren op keten niveau; fokdoel vaststellen; meten van nieuwe kenmerken (bv methaan); ontwikkelen van fokwaarde schatting en fokprogramma's ontwikkelen	Toepassing door fokkerijbedrijven voor nieuwe producten op internationale markt, via veehouders en ketens via duurzamer uitgangsmateriaal

Resultaten en producten

Voor dierenwelzijn worden de ambities, zoals behoud van weiden, mogelijkheid van natuurlijk gedrag, geen ingrepen, optimaal transport en verantwoord doden, gerealiseerd. Deze zullen worden vertaald naar hoger rendement in de keten en in geborgde marktconcepten. Het halen van meerwaarde uit de markt met specifieke marktconcepten is toepasbaar voor een breed scala aan dierlijke producten. Hierbij kan gedacht worden aan de bekende 'tussensegmenten' maar ook aan de ontwikkeling van nieuwe biologische producten. Dit leidt tot win-win situaties met robuustere dieren en betere productie.

Voor diergezondheid en welzijn levert het resultaten en producten voor gezondheidsbescherming op het veebedrijf. Vooral de momenten van verhoogde stress in de productie cycli, zoals tijdens spenen, verplaatsen, e.d. bieden aangrijpingspunten om het antibioticagebruik te reduceren. Hierbij volstaat geen single-issue benadering maar zal gezocht moeten worden naar systeemoplossingen. Er worden programma's ontwikkeld die sturen op een hoog niveau van gezondheidsbescherming in de boerderijfase. Best in class practices en ontwikkeling van sturings instrumenten zijn daar onderdeel van (vooral voor monitoring/signalering diergezondheid en dierenwelzijn en diermanagement) evenals bijvoorbeeld ontwikkeling in nutrigenomics.

Voor humane gezondheid levert het werkwijzen voor beheersing van zoönosen en dierziekten bij productiedieren als ESBL, Q-koorts, Toxoplasma, taenia sag. en para-tbc. Specifiek om antibioticagebruik te verminderen levert het onderzoek resultaten gericht op het induceren van gedragsveranderingen van de dierhouder en zijn erfbetreders en het ontwikkelen en implementeren van alternatieven voor antibiotica (novel therapies, pre- en probiotica, vaccins) in samenwerking met de Topsector Lifesciences (Roadmap One Health). De genomen maatregelen dragen bij aan het verminderen van de antibioticaresistentie en de overdracht hiervan vanuit de veehouderij op de mens.

De resultaten voor fokkerij zijn nieuwe selectietechnieken en methoden die leiden tot onderscheidend uitgangsmateriaal dat zowel concurrerend is als bijdraagt aan een duurzame veehouderij in Nederland en de gehele wereld.

Ondersteunende producten hierbij zijn epidemiologische modellen in ketenverband en kosten/baten modellen. Bij bovenstaande ontwikkelstappen geldt slimme ketensamenwerking als voorwaarde voor succes.

Economische impact korte en lange termijn

De economische impact komt terug op meerdere niveaus: (1) verlagen van keten- en faalkosten voor o.a. gezondheid en uitval rond spenen en door verminderd risico handelsbelemmeringen, (2) verhogen van opbrengst zoals toegevoegde waarde product, nieuwe afzetmarkten (diergezondheid), (3) met meer comfort voor dier en veehouder meer rendement en (4) naast de genoemde bijdrage aan de duurzaamheidsagenda, geldt voor de dierveredeling ook de ambitie om de wereldwijde omzet in 5 jaar te verdubbelen naar 1 miljard euro per jaar.

Maatschappelijke relevantie

Het recente maatschappelijke debat over megastallen heeft uitgewezen dat diverse stakeholders van mening zijn dat 'business as usual' geen begaanbare weg is. Produceren volgens het wettelijk niveau is niet voldoende voor behoud van maatschappelijk draagvlak.

Burgers en (ook steeds vaker) consumenten vinden dier- en humane gezondheid, dierenwelzijn en verantwoorde erfelijke verbetering (geen genetische modificatie) belangrijk. Dit geldt in Nederland, maar ook in de omringende landen. Het thema diergezondheid en dierenwelzijn richt zich ook op selectie via klassieke fokkerij, welzijnsverbeteringen en vermindering van zorgen rond gezondheid (antibioticumgebruik en zoönosen).

Uiteindelijk levert dit thema een belangrijke bijdrage aan de maatschappelijke positie van de veehouderij. Belangrijk daarbij is dat in de keten van producent tot consument alle actoren verantwoordelijkheid nemen om samen aan de noodzakelijke stappen invulling te geven.

Wetenschappelijke waarde

Een integrale aanpak vanuit zoötechnische, veterinaire en sociaaleconomische disciplines zorgt voor een krachtenbundeling van fundamenteel en toegepast onderzoek. Dit zorgt voor vermarktbare conceptontwikkeling op het niveau van systemen en deelsystemen met een hoge wetenschappelijke waarde, zowel nationaal als internationaal. Fundamentele vragen, als hoe een dier optimaal functioneert in zijn omgeving, krijgen antwoord. Een ander aandachtspunt hierbij is de toepassing van nieuwe economische verdienmodellen.

De krachtenbundeling vindt plaats tussen universiteiten, onderzoekinstellingen en praktijk, en voor dierveredeling ook door het concentreren van mondiaal aansprekende onderzoeksactiviteiten in Nederland met wereldspelers leidt tot unieke krachtenbundeling met grote wetenschappelijke uitstraling.

Taken en bijdrage bedrijfsleven

Voor de dierveredeling leggen de betrokken marktpartijen 10 M€ in per jaar om gericht samen aan de slag te gaan met pre-competitief en risicovol onderzoek, en ook toegepast onderzoek waar efficiëntie winst te behalen is door bundeling van krachten. De primaire sector genereert zelf geld om met ondersteuning van de wetenschap samen te werken aan de ambities gericht op nieuwe (deel)systeeminnovaties, testen van prototypen en brede adoptie in uitrol naar geborgde product-marktcombinaties.

Taken en bijdrage kennispartijen

Funderend en toegepast onderzoek wordt uitgevoerd in zoals aangestuurd door en in samenwerking met de ketens die voedingsmiddelen van dierlijke oorsprong produceren. Er is voor het onderzoek bundeling van krachten in discipline-overstijgende consortia (met diverse universiteiten en kennisinstellingen).

Taken en bijdrage overheden

Een essentiële taak van de overheid is gehoor te geven aan maatschappelijke wensen en zorgen en bedrijfsleven en maatschappelijke organisaties te ondersteunen bij het vinden van oplossingen hiervoor.

De overheid brengt op basis van haar beleidsdoelen mede kennisvragen in binnen dit thema en financiert (daarmee) mede het programma. Zij bevordert implementatie van innovaties en neemt knellende regelgeving waar mogelijk weg.

Cross over (inclusief partnerschappen-strategische allianties)

Bij het onderdeel beheersing van zoönosen is er een duidelijke cross-over naar de topsector Life Sciences, onderdeel 6: One health. Agro&Food richt zich op bedrijfsmanagement, preventie dierziekten, uitsluitend curatief gebruik antibiotica en beheersen van bekende zoönosen; Life Sciences richt zich op alternatieven voor antibiotica, nieuwe vaccins voor zowel humaan als veterinair gebruik, snelle bijbehorende diagnostische tools, beheersen van nieuwe en opkomende zoönosen die buiten de voedselketen risico's vormen voor de mens.

Bij het onderdeel dierveredeling bestaat een duidelijke cross-over met onderdeel 8 Enabling Technologies. Voor de dierveredeling een cross-over met plantveredeling van de topsector Tuinbouw&Uitgangsmateriaal. Voor de valorisatie en toepassing in de praktijk geldt de cross-over met thema 5 markt- en keteninnovaties.

Tot slot zijn cross-overs tussen de onderdelen van dit thema voor o.a. vermeerdering en voeding, maar ook met andere triple P-aspecten als milieu, ICT en arbeidsomstandigheden.

PPS-en en programma's thema 4	budget 2012						
	DLO	TNO	NWO	ov. Rijk	EU/regio	privaat	totaal
BO: Duurzame veehouderij door (diergezondheid, dierenwelzijn en Fokkerij)	3550			260	137	1422	5,369
KB: Duurzame veehouderij door (diergezondheid, dierenwelzijn en Fokkerij)	2250				238	333	2,821
BO DG Agro Duurzame veehouderij door (diergezondheid, dierenwelzijn en Fokkerij)				4200		995	5,195
EL&I: Welfare Quality				750		750	1,500
NWO: ALW waardering van dierenwelzijn			215	435		290	940
CCC				219	111	144	474
TOTAAL	5,800	0	215	5,864	486	3,934	16,299

4.5. Thema 5: Markt en Keteninnovaties

Visie en ambitie

De sector Agro&Food functioneert onder invloed van allerlei krachten, die tegelijkertijd kansen en bedreigingen zijn voor een duurzame ontwikkeling van ketens en de groene ruimte. Nieuwe innovatieve concepten zijn nodig, want de uitdaging is dusdanige perspectiefwijzigingen te creëren dat de genoemde krachten verkeren in kansen. De dragende gedachte van het begrip keten is dat de onderlinge samenhang en afstemming van de activiteiten van de ondernemingen in de keten van grote betekenis is voor de waarde van dat product in de markt en de maatschappij.

Meer aandacht voor markt- en keteninnovatie is noodzakelijk omdat zonder een op nieuwe verdienmodellen gerichte verbinding naar markt en maatschappij het realiseren van extra toegevoegde waarde niet mogelijk is. Er is daarbij nog aanmerkelijke ruimte voor verbetering, niet alleen als het gaat om kwaliteit en duurzaamheid, maar ook op financieel terrein. Daarbij is de strategische ambitie de verdere verduurzaming van agroketens, door het stimuleren van nieuwe verbindingen met en tussen bedrijven, consumenten, burgers, NGO's, overheden en kennisinstellingen. Het gaat om het benutten van kansen voor vernieuwing bij onderscheidende producten, het ontwikkelen van waarde gestuurde ketenconcepten en het reduceren van faalkosten door een efficiënte ketenorganisatie en het gebruik van informatie- en communicatietechnologie om dit mogelijk te maken. Nieuwe verdienmodellen richten zich op toegevoegde waarde creatie en het verdelingsvraagstuk tussen de verschillende schakels in de keten. Daarbij maken verdienmodellen op basis van maatschappelijke prijzen het de consument gemakkelijker de duurzame en gezonde keuze te maken.

Nieuwe ketenconcepten spelen ook in op de markt voor maatschappelijke diensten (zorg, natuur, landschap, enz.). Tevens zijn er kansen voor groene grondstoffen bij de ontwikkeling non-food producten (zoals fuel, fiber, farma en fine farma). De ketenconcepten moeten passen binnen het mededingingsrecht en bevinden zich in een dynamische beleidsomgeving waaronder met name het Gemeenschappelijk Landbouw Beleid en het WTO beleid. Visie op deze omgeving is essentieel bij het ontwikkelen van een toekomstgerichte strategie van de topsector. Dit stelt ook nieuwe eisen aan het beleid.

De ambitie van dit thema is een aantal onderwerpen keten- en sector overschrijdend te ontwikkelen zodat ze een vliegwiel worden voor een Agro&Food Nederland, waarin in 2020 ketens duurzaam produceren én internationaal concurrerend zijn.

Innovatie opgave

Een aantal onderwerpen is onvoldoende ontwikkeld om Nederlandse agro&food ketens in 2020 duurzaam te kunnen laten produceren én internationaal concurrerend zijn. Zes hiervan zijn geprioriteerd in dit deelprogramma om nader uitgewerkt te worden:

- Nieuwe governance systemen voor sturings- en verdelingsvraagstukken, inclusief duurzame verdienmodellen;
- Markt- en keteninnovaties worden verder uitontwikkeld en het bedrijfsleven krijgt daarvoor tools aangeleverd;

- Invloed van wet- en regelgeving op innovaties en het formuleren van oplossingsrichtingen voor bestaande knelpunten;
- Het in samenhang (programmatisch) werken aan brede adopties van innovaties (opschaling);
- Standaarden voor het meten en afwegen van ketenprestaties op het gebied van duurzaamheid en het kwantificeren van het economische verbeterpotentieel van ketens in relatie tot producten en productiewijze.
- Standaarden voor data-uitwisseling in de keten en sturing van processen, alsook sensorontwikkeling en systeemintegratie.

Hoofdpijn activiteiten

Activiteit	strategisch	toegepast	valorisatie
Nieuwe ketenconcepten	Verhogen verdien capaciteit sector: samen met NGO's verdienmodellen ontwikkelen en testen voor <i>raising the bar</i> en voor specifieke (tussen)segmenten; Consumenten stimuleren duurzame producten met meerwaarde te kopen (o.a. tussensegment); Aanjagen verduurzaming en vergroting van maatschappelijke inbedding als strategisch doel waarop bedrijfsleven haar innovatie wil richten en de overheid laten faciliteren; Ontwikkelen robuuste ketenconcepten en -innovaties die bijdragen aan de verduurzaming van het productaanbod via retail en out-of-home kanaal Toetsing, advisering en ontwikkeling van beleids(interventies) op (inter)nationaal niveau (GLB 1e en 2e pijler, WTO, etc.)	Ontwikkelen van verdienmodellen gebaseerd op trends t.a.v. milieu, dierenwelzijn, maatschappelijke diensten, etc. en deze operationeel maken (lat hoger leggen ('raising the bar')); Gezamenlijk (bedrijfsleven en wetenschap) opzetten van experimenten om sociale marketing campagnes in de context van de duurzame en gezonde voedselkeuze te ontwikkelen. Aansluiten bij diverse regionale trajecten/initiatieven en mogelijkheden van nieuwe vormen van samenwerking binnen en buiten agro: verbinding stad & land. Opschaling van bestaande initiatieven en ontwikkeling nieuwe initiatieven door het bedrijfsleven rond nieuwe verdienmodellen, aangaande raising the bar en voor specifieke segmenten;	Toepassing van nieuwe verdienmodellen voor bedrijven en ketens; Toepassing van nieuwe institutionele instrumenten in de sector door overheid en bedrijfsleven; Toepassing van technologische vernieuwingen en organisatorische innovaties in ketenverband; Toepassen criteria voor duurzaamheid en monitoring- en afwegingssysteematiek in ketens.
Informatisering en automatisering	Standaarden en systemen voor data-uitwisseling in de keten, transparantie en sturing van processen; Ontwikkelen van multi-criteria decision support modellen en systemen voor integrale afweging, incentives en besluitvorming rond duurzaamheid gerelateerde ketenvraagstukken, innovatie en interventies	Standaarden en systemen voor duurzaamheidsmeting, verantwoording- en prestatie in de keten	Toepassing van nieuwe data-uitwisseling en precisielandbouw;
Ondernemerschap	Institutionele vernieuwing (wet- en regelgeving) om innovaties door te voeren cq te bevorderen; Ontwerp van interventies die uitwerking geven aan de adviezen en afspraken in het kader van de Commissie van Doorn (Verbond van Den Bosch), Commissie Alders, Schoon en Zuinig, etc.;	Organisatie van activiteiten voor kennisuitwisseling en netwerkontwikkeling voor (MKB) ondernemers en bedrijfsleven in de hele keten	Gevalideerde advies en decision support systemen voor ondernemers in de keten

Resultaten en producten

Dit programma levert de volgende resultaten en producten op:

- Succesvolle toepassingen van nieuwe waarde(n)gestuurde marktconcepten;

- Hoger aantoonbaar duurzaamheidsniveau van de gangbare productie, verwerkingsprocessen en detailhandel, met behoud van profit in de keten;
- Nieuwe innovatieve samenwerkingsvormen tussen MKB, agro- en foodbedrijven, retail- en out-of-home organisaties en andere stakeholders;
- Geslaagde innovaties die tot stand zijn gekomen door het doorbreken van bestaande tradities en gewoonten in de keten en overige stakeholders, inclusief slechten van barrières tot succesvolle opschaling van vernieuwende duurzame robuuste concepten;
- Standaarden voor data-uitwisseling en transparantie in de keten, en toepassingen voor precisielandbouw;
- Standaarden en benchmarks voor duurzaamheidsmeting, -monitoring en afweging van productie, producten en ketenconcepten.
- Meetmethoden, afwegingsmodellen, certificeringschema's, ketenvorming en verdienmodellen, voor geïmporteerde en voor hier geproduceerde traditionele en nieuwe grondstofstromen voor feed en food. Dit sluit aan bij de bestaande Monitor Duurzaam Voedsel en het ISVV (van het Platform Verduurzaming Voedsel).

Economische impact korte en langere termijn

Voor de korte termijn levert het programma resultaten waarmee relevante initiatieven worden ondersteund (Verbond van Den Bosch, covenant verduurzaming voedsel, tussensegment, reduceren van gebruik van preventieve antibiotica, radicale verbetering in resource efficiency, verbetering in resource duurzaamheid). Daarnaast is er meer aandacht voor ondernemerschap dat zich richt op marktkansen en marktinnovaties (zie ook Partners voor ondernemerschap). Voor de lange termijn zal de Agro&Food sector haar positie op zowel de binnenlandse als de buitenlandse markt versterken door meer consumentenwaarde te genereren uit marktgerichte productontwikkeling en maatschappelijke aansluiting en faalkosten in de keten terug te dringen. Effectieve en efficiënte standaarden en systemen voor data-uitwisseling die bijdragen aan transparantie in de keten (productiewijze, duurzaamheidsprestaties, etc.) zijn daarbij van groot belang. Voor de korte termijn betekent dit investeren in maatschappelijke acceptatie van productie en sourcing; en voor de lange termijn duurzame groei wereldwijd en toenemende kansen voor de Europese Agro&Foodsector, waarbij de grondstofvoorziening is geborgd.

Maatschappelijke relevantie

De maatschappelijke relevantie van nieuwe ketenconcepten ligt in het op een innovatieve wijze verduurzamen van het voedselsysteem met behoud en versterking van de profit dimensie. Meer specifiek betreft dit het stimuleren van innovaties voor het versterken van de verbinding tussen stad en platteland en die tussen boer en burger, het ontwikkelen van onderscheidende marktconcepten waarin een hoger niveau van duurzaamheid, smaak, gezondheid en belevingswaarde samen gaan. Voor de programmalijn informatisering is dit vooral de verduurzaming van de agro-productie en de creatie van uitdagende nieuwe en meer duurzame vormen van kennisintensieve werkgelegenheid. De programmalijn ondernemerschap stelt maatschappelijk verantwoord ondernemen in ketens centraal. Voor de programmalijn verduurzaming grondstoffen is dit de vaststelling van de duurzaamheidscriteria en afweging van grondstoffen en toelevering en productie.

Wetenschappelijke waarde

De praktijk van ketens als zijnde 'loosely coupled systems' is weerbarstig: samenwerking lukt vaak niet, coördinatie loopt vast, te sterke oriëntatie op doelen, belangen en werkwijzen van de eigen organisatie, en conflictrijke interactie. Sociale innovatie is van belang om markt- en keteninnovaties verder van de grond te krijgen. De wetenschappelijke waarde ligt bij de verdieping van kennis over de wisselwerking tussen publieke en private partijen op keten- en ruimtelijk niveau, verdieping van de kennis over consumenten- en producentengedrag, toepassingsprincipes voor het tijdig en kosteneffectief meten en detecteren van kwaliteitsparameters op plant/dier-, bedrijfs- én ketenniveau, alsook het gebruik van data (inclusief GEO-data) binnen bedrijven en ketens. Het meten van de voortgang van de doelstellingen op het gebied van duurzaamheid en gezondheid in deze ketens is gelijktijdig een tool voor het topgebied.

Taken en bijdrage bedrijfsleven

Het bedrijfsleven draagt actief bij in tijd, geld en advies aan de bovengenoemde activiteiten. Zij geven sturing aan de planvorming en formulering van de activiteiten, als ook de brede adoptie.

Taken en bijdrage Kennispartijen

Ondersteuning bieden aan de planvorming en aan het formuleren van activiteiten, en uitvoering van de geformuleerde activiteiten.

Taken en bijdrage overheden

Inzet van tijd, geld en de benodigde infrastructuur. De inzet van tijd betreft meerdere beleidsvelden (o.a. innovatiebeleid, vergunningen, Gemeenschappelijk Landbouw Beleid, mededingingsrecht en systemen voor kwaliteitsgarantie). Ter bevordering van de benodigde infrastructuur dienen instrumentaria te worden ontwikkeld, passend bij een rol van overheid die is gericht op faciliteren en een gunstig ondernemersklimaat creëren.

Cross over (inclusief partnerschappen - strategische allianties)

Er zijn cross overs tussen de programmalijnen 'nieuwe ketenconcepten' en 'ondernemerschap', met name ten aanzien van management of change. Dit heeft tevens grote cross overs met de programmalijn duurzame grondstoffen. Daarnaast is er een sterke cross over met het thema "vergroten duurzaam marktaandeel" en de uitvoeringsagenda duurzame veehouderij. Binnen 'informatisering en automatisering' zijn er op alle hoofdonderwerpen duidelijke cross overs tussen de sectoren Agro&Food en Tuinbouw&Uitgangsmaterialen. Tot slot zijn er ook crossovers met onderwerpen als biobased economy en energie. Allianties zijn er onder meer met het internationale "The Sustainability Consortium".

PPS-en en programma's thema 5	budget 2012						
	DLO	TNO	NWO	ov. Rijk	EU/regio	privaat	totaal
BO: Markt en keteninnovaties	5150			3460	238	1485	10,333
KB: Markt- en keteninnovaties	750			83	436	238	1,507
CCC: chain model approach to potato based snacks		10		29	21	20	80
TOTAAL	5,900	10	0	3,572	695	1,743	11,920

4.6. Thema 6: Gezondheid

Gezonde mensen voor een gezonde economie

Visie en ambitie

De Agro&Foodsector zorgt voor gezond, veilig en lekker eten. Daarmee voorziet zij in de dagelijkse behoefte van mensen: consumenten in het algemeen en specifieke doelgroepen zoals ouderen, kinderen en patiënten. Ons moderne eet- en leefstijlgedrag en demografische vergrijzing leiden tot een toename van chronische, dieetgerelateerde ziekten zoals obesitas en diabetes, wat grote druk zet op de volksgezondheid en daarmee op de mogelijkheid tot economische groei.

In onze visie kan de Agro&Foodsector haar marktaandeel vergroten door nieuwe en verbeterde voedselproducten en concepten met een hogere toegevoegde waarde te leveren, die aantoonbaar bijdragen aan een betere lifestyle en instandhouding van gezondheid en die gericht zijn op de behoeften van consumenten. Dit kan alleen succesvol gerealiseerd worden in de context van de voedselproductieketen en een vraaggestuurde kennis- en innovatieketen van strategisch, toegepast tot valorisatie onderzoek.

Innovatie opgave

Drie hoofdopgaven om vraag en aanbod van gezonde voedselproducten beter op elkaar af te stemmen zijn:

- Ontwikkelen van nieuwe methodologie om de gezondheid van mensen te meten en de effecten van dieet op de gezondheid van consumenten te meten en om EFSA regulering en goede claimonderbouwing te bewerkstelligen.

- Ontwikkelen en toepassen van kennis waarmee gezondheidsmarkers de fysiologische processen voorspellen op korte en lange termijn (incl. gebruik van nutrigenomics).
- Het bepalen van effecten van gezonde voedselproducten en nieuwe ingrediënten op gezondheid.

Hoofdpijn activiteiten

Activiteit	strategisch	toegepast	valorisatie
Hart- en vaatgezondheid	Valideren van gezondheidsmarkers voor vaatfunctie en de effecten van voeding op endotheel (vaatwand) functie; rol van ontsteking, immuunwerking en oxidatieve stress; bloeddrukregulering en (pre-)diabetes		Aantonen van gezondheid van bestaande producten door nieuwe methodologie en niet-invasieve metingen
Gewichtsbeheersing	Onderzoek naar ontwikkeling van ontstekingen in vetweefsel; spieropbouw en vetaccumulatie in organen als lever en spier	Effect van voeding op inneming en gewichtsbeheersing; specifieke inhoudsstoffen of nieuwe toedieningsvormen en hun effecten op inname-regulering en verzadiging	Inzicht in de effecten van dieet en claim-onderbouwing door meten van gezondheid en gebruik van microbiële typering darmflora
Gastro-intestinale gezondheid	Integreren van bioinformatica tools, effecten van processing op vertering en biobeschikbaarheid, fysiologische functie van de darm; invloed van micro-biota op energiehuis-houding en metabolisme	Ontwikkelen van specifieke ingrediënten (bv. pro- en prebiotica, vezels, antioxidanten) en producten die de darmfunctie inclusief immuunfunctie kunnen moduleren	Inzicht in de effecten van dieet en claim-onderbouwing door middel van meten van gezondheid, indeling in enterotypes
Mondgezondheid	Meten en beschrijven van gezondheid a.d.h.v. van biologische parameters in de mond	Modellen om de toestand van de mond te beschrijven; meetmethoden om de gezondheidstoestand van de mond snel en eenvoudig te bepalen	Nieuwe productconcepten voor de mond d.m.v. nieuwe ingrediënten, richtlijnen en behandelmethoden
Gezond ouder worden	Metabole programmering; omgevingsfactoren en indicatoren voor polymorfismen of aandoeningen die leiden tot afwijkende metabolisering van essentiële voedingsstoffen	Voedingsadvies en leefstijl-coaching van individuen waarbij deelnemers thuis directe feedback krijgen op basis van gevalideerde, zelfstandig te meten biomarkers evt via Smartphone; eetgedrag kinderen	Versterkte inzet op gezonde basisvoedingsmiddelen. Productontwikkeling (aantrekkelijke geur-, smaak- en textuurprofielen in maaltijd-concepten voor ouderen; voedselproducten die specifieke patiëntengroepen voor en na een medische ingreep helpen te herstellen
Voeding en brein	Inzicht in de mechanismen (gut-brain) en de cognitieve performance	Ontwikkelen en valideren van modelsystemen (imaging technology platform); ontwikkelen en valideren van meetmethoden (o.a. functionele MRI, EEG, VR) d.m.v. consumentenstudies naar cognitieve performance bij ouderen	Ontwikkelen van specifieke voedselproducten voor reguliere en specifieke doelgroepen

Resultaten en producten

In grote lijnen levert het strategisch onderzoek nieuwe voedingsgevoelige, biologische markers die een duidelijke indicatie geven van de gezondheidstoestand. Deze kennis wordt toegepast in nieuwe meetmethoden en tools waarmee fysiologische effecten van specifieke producten en ingrediënten op (specifieke) groepen mensen worden gemeten. De vertaling naar de markt is via functional foods, bestaande producten of nieuwe, gezondere formuleringen maar ook in diensten. Enkele voorbeelden:

- Speciale tandreinigingsproducten die de microflora in de mond positief beïnvloeden;
- Nieuwe voedselingredienten en producten die de werking van het immuunsysteem ondersteunen en hiermee bijdragen aan de gezondheid van mensen;
- Voedselproducten die ouderen helpen langer lichamelijk actief en onafhankelijk van zorg te blijven.

Economische impact korte en langere termijn

Consumenten vragen om voedselproducten die helpen hun individuele, specifieke gezondheidsdoelen te realiseren: bv. extra energie, gewichtsbeheersing, mentale performance. De korte termijn impact is derhalve het verdienpotentieel van bedrijven in nieuwe, gezondheidsbevorderende producten en concepten. Daarnaast is duidelijk dat toekomstige zorgkosten en zorglast verminderen door nu te investeren in een groter aanbod en grotere consumptie van gezonde(re) voedingsmiddelen. Deze baten zijn niet alleen zichtbaar voor de overheid; ook bedrijven hebben baat bij gezonder personeel en lager ziekteverzuim.

Maatschappelijke relevantie

- Versterken van de proactieve rol in het bevorderen van een gezond voedingspatroon en leefstijl van de Nederlandse bevolking door het ontwikkelen van producten die bijdragen aan een gezonder voedingspatroon.
- Bieden van uniforme, transparante productinformatie over voeding en gezondheid, en streven naar internationale harmonisatie daarvan.
- Een significante inspanning om de kwaliteit van leven met als resultaat een bijdrage in het reduceren van de kosten van de gezondheidszorg.

Wetenschappelijke waarde

Nederland heeft met de universiteiten, DLO, TNO en diverse topinstituten en programma's een vooraanstaande wetenschappelijke positie in de wereld. Die plek wordt in Europa erkend met o.a. de aanwezigheid van corporate R&D centra van grote bedrijven, de Europese positionering van TI Food and Nutrition, het Nederlandse trekkerschap van het JPI "A Healthy diet for a healthy life", de Nederlandse ambitie voor een KIC-Food en de grote hoeveelheid Europese projecten in kaderprogramma's waar Nederlandse kennisinstellingen en bedrijven bij betrokken zijn.

Taken en bijdrage bedrijfsleven

Bedrijven in de hele Agro&Food keten leveren een actieve en sturende deelname in het innovatieproces. Zij investeren in lopende en nieuw op te zetten PPS-programma's waarin zij de onderzoeksvragen articuleren. Bedrijven werken meer consumentgericht werken en delen informatie over de keten heen om aan de consumentenbehoefte naar (product)informatie te voorzien. Daarnaast zorgen bedrijven ervoor om de gezonde keuze voor mensen te vergemakkelijken enerzijds door te zorgen voor kwalitatief hoogwaardig aanbod en door accurate informatievoorziening.

Taken en bijdrage Kennispartijen

Kennisinstellingen participeren in gerichte PPS-programma's op bovengenoemde, vraaggestuurde programmalijnen. Er wordt sterker ingezet op het in kaart brengen van specifieke doelgroepen en profielen. Kennispartijen zetten sterker in op samenwerking met andere kennisdomeinen (medisch, biotechnologie, sociaal-psychologisch).

Taken en bijdrage overheden

De nationale overheid zet zich in Europa in op het verbeteren van wet- en regelgeving om belemmeringen voor ondernemers weg te nemen (o.a. etikettering, gezondheidsclaims, novel foods, gebruik van additieven, nanotechnologie). Zij zet zich in op het verkorten van toelatingsprocedures. De overheid blijft actief deelnemen in netwerken en platforms van stakeholders.

Cross over (inclusief partnerschappen - strategische allianties)

Op nationaal niveau vormen TIFN, FND en CCC een belangrijke springplank om publiek-private partnerships van vraagsturing te bestendigen. Daarnaast zijn er belangrijke nationale consortia zoals de NGI centra, die cruciale datasets en enabling technologies ontwikkelen. In dit verband is de roadmap "Nutrition, Health & Disease" van de topsector LSH van groot belang: inhoudelijk ligt dit in het verlengde van deze programmalijn (van preventief naar curatief), terwijl de technologie-ontwikkeling gelijk oploopt. Internationaal is vooral aansluiting bij relevantie JPI's zoals A healthy diet for a healthy life en de KIC Foodbest van strategisch belang. Meer ad hoc zijn de partnerships die d.m.v. FP7 en Horizon2020 worden gevormd.

Als laatste is dit innovatiethema sterk afhankelijk van het aanbod van kwalitatief hoogwaardig voedsel (gezond, duurzaam, veilig), uiteraard niet alleen basis versproducten maar ook verwerkt. Een hechte samenwerking met de programmalijn “gezondheid” van T&U en de andere innovatieve springboards in A&F is van groot belang om de innovatieopgaven te realiseren en tot een adequaat en nutritioneel verantwoord aanbod van voedselproducten te komen.

PPS-en en programma's thema 6	budget 2012						
	DLO	TNO	NWO	ov. Rijk	EU/regio	privaat	totaal
BO: Gezondheid	350						350
KB: Gezondheid	1450		214	150	1367	259	3,440
WUR					1653	1519	3,172
TNO		5255			817	6533	12,605
NWO: NGI, ZON MW, STW			1460	4505		895	6,860
CCC		85		1486	863	1259	3,693
FND				2714		2714	5,428
TIFN				5216		4781	9,997
TOTAAL	1,800	5340	1,674	14,071	4,700	17,960	45,545

4.7. Thema 7: Producttechnologie

Visie en ambitie

De Agro&Foodsector zorgt voor gezond, veilig en lekker eten. De twee uitdagingen die onze maatschappij de komende jaren aan deze sector stelt zijn 1) het verbeteren van de volksgezondheid om hiermee tegenwicht te bieden aan de toenemende vergrijzing en de toenemende incidentie van vele welvaartsvoeding-gerelateerde ziekten en 2) het verhogen van de duurzaamheid en zekerheid waarmee het voedsel voor de snel groeiende wereldbevolking in een steeds turbulenter klimaat moet wordt geproduceerd. Praktische product-technologie is daarbij essentieel om te komen tot oplossingen. De integratie van gerichte kennisontwikkeling en toepassingen is noodzakelijk om effectieve innovaties mogelijk te maken die smakelijke, gezonde en duurzame voedselproducten opleveren die gemakkelijk in het gebruik zijn. Hierbij moet begrip over de functionaliteit van de productstructuur tijdens het produceren en consumeren centraal staan. Onze ambitie is om de internationaal leidende kennispositie op dit gebied verder te versterken en de internationale markt te voorzien van alle kennis en kunde die nodig is om producten te ontwikkelen waarbij smaak en textuur worden gecontroleerd met in acht neming van de eisen op duurzaamheid, voedselveiligheid, en gezondheid.

Innovatie opgaven:

- De belangrijkste opgave is het verder integreren van toepassing en kennis opbouw op de 3 deelgebieden “sensoriek en voorkeuren”, “smaak en textuur” en “structurering”.
- Voor “sensoriek en voorkeuren” is de opgave om concrete verbanden tussen producteigenschappen en consumenten smaakbeleving en keuzegedrag te leggen. Voor de toekomst is het nodig dat kennis rondom “product-cues” met betrekking tot duurzaamheid, gezondheid, smaak, gemak e keuzegedrag worden gerelateerd aan de perceptie van specifieke consumenten groepen.
- De oorsprong van textuur- en smaakattributen verder ontrafelen en in meer producten implementeren. Voor de toekomst is het beter kunnen controleren en ontwerpen van aantrekkelijke en smaakvolle producten met in acht neming van gezondheidscriteria essentieel. Het onderliggende doel is om de wisselwerking tussen smaakbeleving en textuur beter te begrijpen en ook de mogelijke relaties met gezondheidsaspecten die voortkomen uit de textuur in de darmomgeving.
- Ingrediënt-product-proces relaties te vertalen naar concrete oplossingen voor duurzame producten zoals vleesvervangers en producten met een gezondere samenstelling die voldoen aan moderne “clean labeling” eisen. Inzicht in gebruik van alternatieve ingrediënten en innovatieve processing en afstemming daartussen is noodzakelijk om ook op langere termijn formuleringsflexibiliteit te vergroten met behoud van smaak en gebruiksgemak.

Herformuleringstrajecten zoals zout- en suikerverlaging, vetvervanging en eiwittransitie zijn concrete resultaten.

Hoofddijn programmalijnen

Activiteit	Strategisch	toegepast	valorisatie
Sensoriek en Voorkeuren	- Ophelderen mechanisme van smaak- en geurperceptie - Psychologische en fysiologische achtergronden van herhaalde consumptie	- Nieuwe proces en producttechnologie die verschillende waarnemings-niveaus stimuleren - Vertaling van proces en product-attributen naar consument ervaring en emotie - Motivatoren en dismotivatoren voor gezondheids- en duurzaamheidstrends	- Cues die leiden tot directe verbetering van consumenten acceptatie - Cues die specifiek zijn voor doelgroepen zoals ouderen - Methoden om vooroordelen m.b.t. duurzame ingrediënten en technologieën weg te nemen.
Textuur en Smaak	- Begrijpen controleren van ingrediënt-matrix interacties tijdens productie en consumptie - Begrijpen en controleren van smaak-textuur interacties en contrasten	- Effecten van zout en suikeralternatieven op textuur - Uitwisseling van ingrediënten. - Flavour-matrix interacties optimaliseren	- Alternatieve eiwitten voor vlees en vleesproducten - Vezels functionaliteit versus vertering - Effectief gebruik van aroma's en specerijen
Structureren	- Relatie ingrediënt-product-proces naar organoleptische kwaliteit en verteerbaarheid - Structuur functierelatie op nano- en microschaal	- Nieuwe ontwerpregels voor proces-apparatuur voortkomend uit kwaliteitseisen - Milde duurzame processen en conserveringsmethoden voor gezonde voeding geschikt voor praktische toepassing - Effectief stabiliseren van water, lucht en olie	- Functionele ingrediënten uit duurzame bronnen - Barrières die vocht en vet op hun plek houden zodat smaak en kwaliteit lang behouden blijven - Herformuleren van productcategorieën

Resultaten en Producten

- 30% minder zoutaanbod in 2015, resulterend in 1000 minder doden tgv hart en vaatziekten per jaar. Hiervoor worden productcategorieën zoals brood en banket, kaas, vleeswaar en ready to eat meals optimaal geherformuleerd.
- Verdubbeling van het aanbod van <250 kCal snacks. Maximaal 2 van deze snacks per dag passen in een gezond dieet maar er is weinig aanbod. Vezelfunctionaliteit, suikervervanging en verteerbaarheid zijn sleutelvraagstukken
- Meer eiwit in het dieet, niet allen in sportdranken en afslankproducten. Dit draagt bij aan het terugdringen van overgewicht. Problematiek die beheerst moet worden omvat verzadiging, bittermaskering, mondgevoel en textuur
- 20% meer gezonde vezelconsumptie in 2015 draagt bij aan gezonde darmfunctie. Oplosbaarheid, verteerbaarheid en grauwhed van bestaande en nieuwe koolhydraat-verbindingen dienen aanzienlijk te verbeteren
- 10% duurzaam eiwit in de vleescategorie in 2015 ten bate van de versnelling van de eiwittransitie door vooroordelen weg te nemen en alternatieve eiwit ingrediënten functioneler en smakelijker te maken
- 30% toename groente en fruitconsumptie door enerzijds acceptatie en anderzijds producten die gebruik maken van inzicht bitterheidperceptie, smaaksynergie en milde processingvarianten
- Meer specifieke doelgroepenvoeding waarbij rekening gehouden wordt met context-gebonden perceptie en specifieke eisen van de doelgroepen
- Nieuwe functionele ingrediënten die producenten in staat stellen verwachtingen m.b.t. instant reward en benefits te verwezenlijken zonder complexe productlabels
- De consumentenacceptatie van nieuwe gezonde bereidingswijzen voor foodservice zoals frituren zonder vet, e-cooking, foodprinting, stoomkoken en stoombakken te verhogen en deze nieuwe procesconcepten naar de markt te brengen
- 25% verlaging van de CO₂ footprint in 2015 en 50% in 2020. Niet alleen efficiënter produceren maar ook inzicht in product cues voor duurzaamheid en selectie van duurzame functionele ingrediënten

- 20% bio-afbreekbare verpakkingen door productcues en technologie voor duurzaamheid beter in te zetten
- 20% van het assortiment wordt clean label door mildere processing en natuurlijke ingrediënten die functioneel zijn als emulgator, anti-oxidant
- Functionele herkenbare flavours gebaseerd op mechanismen van smaak- en geurperceptie
- Concepten voor personalized food en Ready to eat, -cook en -combine die inspelen op trends rondom specifieke nutritionele behoeftes, gemakkelijk en toch bewust eten.

Economische impact korte en langere termijn:

- Toename van de toegevoegde waarde door waardevollere ingrediënten en producten
- Vergroting van de voorsprong van de Nederlandse industrie in de eiwittransitie
- Meer formuleringsflexibiliteit en vrijheid in ingrediëntkeuze biedt meer kansen bij de toekomstige prijsstelling van grondstoffen die veel meer zal fluctueren
- een hoger slagingspercentage van marktintroducties door beter inzicht in de verwachtingen en perceptie van de consument.
- Gezonde, duurzame producten, leidend tot een betere gemiddelde gezondheid en dus lagere zorgkosten

Maatschappelijke waarde:

Consumenten gaan bewust meer gezonde en duurzame producten eten omdat ze vanuit de sector overtuigd worden door inhoudelijke overtuigende argumenten met betrekking tot gezondheid en duurzaamheid enerzijds en overtuigende producten van hoge kwaliteit anderzijds. Hierbij is bepalend dat consumenten nauwelijks smaakverandering tolereren en zich zeer bewust zijn van prijs/kwaliteit verhouding. Een integratie van product kennis, smaak- en textuurkennis en kennis over de beleving van de consument zal helpen om de uitdagingen op het gebied van gezonde duurzame en betaalbare voeding het hoofd te bieden met name gericht op een ouder wordende bevolking.

Wetenschappelijke waarde:

- beschrijven van materiaaleigenschappen in termen van eigenschappen van ingrediënten.
- begrijpen van de sensorische en fysiologische fenomenen die optreden bij interactie tussen materiaaleigenschappen, productstructuur, smaakmoleculen, matrix en het menselijk lichaam.
- Voor beide uitdagingen zijn begrip over dynamische veranderingen in productstructuur essentieel.

Taken en bijdrage bedrijfsleven:

- Bepalen van specifieke “projectbriefs” voor de verschillende toekomstige projecten, alsmede betrokkenheid bij de uitvoer van de projecten.
- In functionele consortia innovaties opbouwen en daadwerkelijk op de markt brengen met inbegrip van de retail sector.
- Samenwerking tussen grootbedrijf en MKB tot wederzijds voordeel.
- Inzicht in drivers voor consumenten, en inspelen daarop met concrete productconcepten.
- Inzicht verstrekken in productontwikkelingen en –materialen aan onderzoek partners.
- Europese aansluiting uitbreiden via het Nationaal Technology Platform (TIFN en FND) van het ETP Food for Life.

Taken en bijdrage kennisinstellingen:

- Bepalen en aangeven van de haalbaarheid binnen elk project.
- Aangeven van de specifieke wetenschappelijke waarde die per project kan worden gegenereerd.
- Flexibiliteit en openheid ten aanzien van het gezamenlijk uitwerken van innovatie gelegenheden.
- Springplank zijn voor innovatieve creatieve professionals die de weg naar de toekomst en waarde binnen de Nederlandse industrie kunnen wijzen.

Taken en bijdrage overheden

- Taakstellend zijn met betrekking tot gezondheids- en duurzaamheidsdoelen.
- Zorgdragen voor een vermindering van de regelgeving rond innovaties met name voor MKB.
- Aangaan van een lange termijn commitment om onderzoek binnen TKI te ondersteunen.
- De weg richting deelname aan Europese initiatieven verder plaveien door NTP echt vorm te geven zoals voor het JPI "Healthy Diet for Healthy living".

Cross over (inclusief partnerschappen - strategische allianties):

- Belangrijke spil is TIFN met zijn thema's Sensory and liking, Food structuring, en Texture taste en de gezondheid- en duurzaamheidsthema's.
- Belangrijke innovatiethema's binnen Agro-Food die verband houden met de hier beschreven hoofdlijnen zijn Gezondheid (op gebied van sensoriek en voorkeuren met name hoofdlijn Brein en Cognitie) en Consument.
- De hoofdtaak van structurering is ook aanwezig bij NanoNext en ISPT.
- De integratie van kennis is verder afhankelijk van effectief toepassen van ICT.
- Het beschreven Product Technology gebied is onderdeel van het ETP: the European Technology Platform Food for Life. Een gelieerde activiteit betreft het initiatief "Herformulering voedingsmiddelen".
- Samenwerkingen op het gebied van eiwitten (o.a. PCC) en koolhydraten (o.a. CCC).

PPS-en en programma's thema 7	budget 2012						
	DLO	TNO	NWO	ov. Rijk	EU/regio	privaat	totaal
BO: Producttechnologie	530						530
PIEK: Programma innovaties in Eiwitketen				767			767
KB: Producttechnologie	300			280			580
TNO		2255			117	650	3,022
NWO: STW eiwit			250	500			750
CCC		12		169	101	50	332
FND				2544		2544	5,088
ISPT				228		126	354
Nnext				3,363		2265	5,628
TIFN				2700		2504	5,204
TOTAAL	830	2,267	250	10,551	218	8,139	22,255

4.8. Thema 8: Voedselveiligheid

Visie en ambitie

Dreigende tekorten aan grondstoffen en voedsel en het sluiten van kringlopen versnellen de ontwikkeling en gebruik van nieuwe grondstofbronnen (o.a. alternatieve eiwitten), productiesystemen en productconcepten of gebruik van rest- of zijstromen. Dit brengt nieuwe vraagstukken met zich mee op het gebied van de veiligheid van ons voedsel. Hiervoor zijn snelle en effectieve toxicologische en allergologische veiligheidsbeoordelingen nodig. Maar ook de veiligheid van de bestaande voeding heeft voortdurend de aandacht. Belangrijke aandachtsgebieden betreffen het snel en standaard on-line kunnen meten van bekende risicostoffen, de aanwezigheid van onbekende stoffen met onbekende toxiciteit, informatievoorziening over en management van allergenen en microbiële risico's, in het bijzonder antibioticaresistentie, bederf- en ziekteverwekkende organismen. Geschikte tools voor snelle detectie, identificatie en karakterisering van micro-organismen ontbreken veelal, waardoor snelle interventies niet goed mogelijk zijn. Daarnaast moet de effectiviteit van decontaminatie technologie (in nieuwe voedselmatrices) worden geëvalueerd en zijn voorspellende modellen noodzakelijk om microbiële veiligheid te waarborgen. Ondanks de inspanningen in het kader van preventie en vroege signalering van gevaren wordt de maatschappij nog frequent getroffen door (doorgaans internationale) voedselincidenten en -crises, en daarmee door maatschappelijke onrust, gezondheidsrisico's en economische schade. Een toenemende intensivering en globalisering van de voedselproductie, handel en transport zet de veiligheid verder onder druk en maakt dat

incidenten al snel uitgroeien tot internationale crises. Informatie m.b.t. mogelijke (relevante) gevaren wordt vaak niet of te laat opgemerkt en/of is onvoldoende beschikbaar.

Het (gewoonte)gedrag van consumenten is mede bepalend voor risico's die te maken hebben met bewaring en bereiding van producten. Bovendien zijn de perceptie en acceptatie van voedselveiligheidsrisico's en nieuwe producten en technologieën doorslaggevende factoren die de toepassing van nieuwe technologieën kunnen doen slagen.

Innovatie opgave

Het huidige beschermingsniveau van consumenten op een efficiënte wijze op peil houden en waar nodig verhogen en tijdig en adequaat reageren op nieuwe en opnieuw te verwachten risico's. Dit moet leiden tot het afwenden of verkleinen van voedselveiligheidsrisico's en/of betere beheersing van chemische-, allergene- en microbiële gevaren en verhoging van het consumentenvertrouwen.

Hoofddlijn activiteiten

Activiteit	strategisch	toegepast	valorisatie
Risico's chemische bestanddelen	Basis/algemene kennis en technologie-ontwikkeling door en in samenwerking met universiteiten. Werkvelden: analyse, toxicologie, allergie, microbiologie, ICT, genomics, sensor- en nano-technologie, gedrags-wetenschappen	Applicatieontwikkeling toegespitst op voedselveiligheid. Validatie nieuwe concepten, bijv. TTC (Threshold of Toxicological Concern)	Fact based applicatie en implementatie door overheden en bedrijven. Inzicht leidt tot randvoorwaarden voor ontwikkeling nieuwe processen, ketens en managementsystemen
Risico's allergeniciteit			
Risico's micro-organismen			
Risicomanagement en crisispreventie			

Resultaten en producten

- Risico's chemische bestanddelen
 - een geaccepteerde strategie en methoden voor het opsporen en beoordelen van de chemische veiligheid/risico's van complexe voedselproducten en nieuwe product- en productieconcepten
 - snelle, mobiele- en in- en at-line detectie-technologie voor het opsporen of monitoren van gevaren
- Risico's allergeniciteit
 - risicoanalyse-instrumenten voor voedselallergenen: analytische methoden, actiegrenzen voor etikettering, beheersing van allergenen
 - een geaccepteerde strategie en methoden voor het beoordelen van de risico's van allergeniciteit van (nieuwe) eiwitten en peptiden in producten
- Risico's micro-organismen
 - kennis en methoden voor het voorspellen van gedrag en gevaar van micro-organismen, inclusief resistentie-ontwikkeling en genverspreiding
 - instrumenten voor het efficiënt detecteren, identificeren, beheersen en bestrijden van microbiële gevaren
- Risicomanagement en crisispreventie
 - instrumenten en systemen voor het identificeren en traceren van (nieuwe) gevaren en optimale risicoanalysebenaderingen en beheersing van logistieke processen met tracking & tracing systemen
 - kennis van gedrag van de consument en optimalisatie communicatiestrategie over technologische ontwikkelingen, risico's en incidenten/crises

Economische impact korte en langere termijn

Versnelling productontwikkeling, waarborging of verhoging van veiligheid en houdbaarheid van productie, producten en export. Vermindering van (imago)schade door vermindering van (impact) van productafwijkingen, crises of incidenten. Reductie van kosten in de gezondheidszorg en het ziekteverzuim.

Maatschappelijke relevantie

Beschermingsniveau van consumenten op peil houden en waar nodig verhogen, toegenomen consumentenvertrouwen en veilig gedrag, lagere ziektelast, voedselvoorziening op peil houden.

Wetenschappelijke waarde

De ontwikkelde tools hebben ook op andere terreinen (gezondheid, procestechnologie, pharma, voedselvoorziening, maatschappelijke veiligheid e.d.) impact. Snelle en goedkope meetconcepten en modellen zijn bruikbaar voor medische wetenschap, milieu-incidenten en terrorismebestrijding.

Taken en bijdrage bedrijfsleven

Vraagsturing, parallelle ontwikkeling, toepassing en implementatie. Betrokkenheid MKB stimuleren.

Taken en bijdrage Kennispartijen

Uitvoeren vraaggestuurd onderzoek t.b.v. de gehele innovatie-funnel (van strategisch onderzoek, via toegepast onderzoek tot en met valorisatie). Beschikbaar stellen faciliteiten en inzetten kennis t.b.v. methode ontwikkeling.

Taken en bijdrage overheden

- Meefinancieren onderzoek
- Verankering methodologie in nationale en Europese wetgeving via Brussel en EFSA
- Afstemmen met opdrachten in de wettelijke onderzoekstaken en toezichtstaken.
- Fact-based normstelling (Fit for purpose)

Cross over (inclusief partnerschappen - strategische allianties)

Er zijn raakvlakken met de Agro&Food springboards gezondheid, duurzame maaktechnologie en producttechnologie, de doorbraken diergezondheid en resource efficiency in de keten en het gezondheids- en veiligheidsthema van Tuinbouw en Uitgangsmaterialen. Partnerships zijn TIFN, FND, NGI-centra (o.a. NTC, CDC, NMC), Centrum voor Voedselallergie TNO-UU-UMCU.

PPS-en en programma's thema 8	budget 2012						
	DLO	TNO	NWO	ov. Rijk	EU/regio	privaat	totaal
BO: Voedselveiligheid	950						950
KB: Voedselveiligheid	2500		965	790	1428	264	5,947
TNO ⁴		3942			92	3138	7,172
NanoNext				792		676	1,468
NWO: toxicogenomics centre				450		50	500
TIFN				1,029		955	1,984
TOTAAL	3,450	3,942	965	3,061	1,520	5,083	18,021

4.9. Thema 9: Duurzame maaktechnologie

Visie en ambitie

De twee uitdagingen die onze maatschappij de komende jaren zal hebben zijn het verbeteren van de volksgezondheid (vanwege de toenemende vergrijzing is het van belang dat we langer gezond blijven, maar ook vanwege de sterk toenemende incidentie van vele dieet-gerelateerde welvaartsziekten), en het verhogen van de duurzaamheid waarmee het voedsel voor de nog immer toenemende wereldbevolking wordt geproduceerd.

Beide 'drivers' komende samen op het gebied van duurzame maaktechnologie. Milde processen moeten ontwikkeld worden die de versheid, of natieve kwaliteit van producten en ingrediënten kunnen behouden, maar houdbaarheid en veiligheid kunnen blijven garanderen. Daarnaast is het van belang dat de grondstoffen voor de levensmiddelen zo volledig mogelijk worden omgezet in hoogwaardige producten. Ook dit vraagt om scheidingsprocessen en milde behandeling van de grondstoffen, die bovendien zo spaarzaam mogelijk gebruikt maakt van water, hulpstoffen en

⁴ NB: Dit is exclusief 7 M€ omzet bij Triskelion binnen TNO.

energie. De ambitie binnen dit thema is om de maaktechnologie te ontwikkelen om beide doelstellingen te combineren: gezonde, hoogwaardige producten, efficiënt en mild geproduceerd.

Innovatie opgave

- Flexibilisering van de grondstofbehoefte: hoe kunnen we minder afhankelijk worden van een beperkte groep grondstoffen, en hoe kunnen we onze eiwitvoorziening duurzaam verbreden met plantaardige en alternatieve eiwitbronnen?
- Ontwikkeling van milde en efficiënte methoden om grondstoffen zo volledig mogelijk om te zetten in hoogwaardige, gezonde ingrediënten en producten. Er ligt hier een belangrijke schakel met bioraffinage.
- Ontwateren en drogen verdienen aparte aandacht, omdat deze processen verreweg de meeste energie vergen in de verwerking van grondstoffen tot levensmiddelen, maar ook de kwaliteit van het product sterk beïnvloeden.
- Ontwikkeling van milde conserveringstechnologie, die voedselveiligheid en houdbaarheid garandeert, gezonde ingrediënten intact houdt, en de structuur van het product aantrekkelijk voor de consument houdt.
- Encapsulering om actieve componenten te beschermen en maximaal beschikbaar te kunnen maken specifiek op het moment dat ze hun optimale werking moeten hebben.
- Milde methoden om producten zodanig te kunnen structureren, dat de smaak optimaal is en micro- en macronutriënten optimaal beschikbaar zijn, zonder dat de structurering teveel energie of water kost.
- De inrichting van de ketens moet gericht zijn op zo volledig gebruik kunnen maken van grondstoffen, maar ook op flexibiliteit van de voorziening van levensmiddelen, met behoud van kwaliteit en betaalbaarheid.
- Duurzame verpakkingsmethoden zijn essentieel om hoge kwaliteit te kunnen combineren met voedselveiligheid en houdbaarheid. Voorkoming van uitval en duurzaam gebruik van materialen staan hier centraal.

Hoofddijn programmalijnen

Activiteit	strategisch	toegepast	valorisatie
Actieve componenten	Screenings-methoden, milde isolatie- en conversie-methoden en integratie in de waarde-piramide	Nieuwe methoden om actieve ingrediënten via scheiding of fermentatie te kunnen produceren Nieuwe encapsulatiemethoden	Optimale benutting van grondstoffen via huidige methoden; Gebruik v. bestaande encapsulatietechnieken
Grondstof-flexibiliteit	Duurzaamheidsanalyse van ketens; Identificatie van nieuwe bronnen, kennis van grondstofgedrag	Milde methoden om duurzame componenten uit andere bron te gebruiken Integratie met bio-raffinage.	Valoriseren van reststromen, bestaande conversies toepassen voor nieuwe functionaliteit
Procestechnologie	Functionaliteit van grondstoffen en ingrediënten tijdens behandeling Gebruik van nieuwe velden voor milde conservering	Milde duurzame fractioneringsmethoden voor gezonde voeding; Milde conserveringsmethoden geschikt maken voor praktische toepassing	Optimaal gebruik van huidige verwerkingsmethoden Toepassen van huidige milde conserveringstechnologie
Logistiek	Integratie van ketens; ketentransparantie; conversie naar kringloopsluiting	Nieuwe modellen en systemen voor vermindering van verspilling en grotere flexibiliteit	Benutten van bestaande kennis en optimaliseren van bestaande systemen
Verpak- en bewaarmethoden	Begrip van materialen en productiemethoden; begrip van (ontwikkeling van) versheid in de keten	Actieve en intelligente verpakkingen en duurzame materialen; milde 'in package' conservering	Herontwerp voor hergebruik; nieuwe duurzame verpakkingsconcepten
Ontwater- en droogmethoden	Ontwikkeling van laagwater-behandelingsmethoden; drogen vroeg in de keten	Ontwikkeling van nieuwe, milde en duurzame methoden voor ontwateren	Verduurzaming van bestaande ontwateringmethoden

Resultaten en producten

- Duurzame technologieën voor milde fractionering en isolering van componenten voor gezonde levensmiddelen
- Vollediger, duurzame omzetting van grondstoffen in hoogwaardige producten, met een schakel naar de coproductie van food en non-food producten

- Milde conserveringsmethoden die producten en ingrediënten verser kunnen houden, met behoud van de garantie van veiligheid en houdbaarheid.
- Nieuwe verpakkingsconcepten die uitval en afval verminderen, productkwaliteit en versheid behouden, en de totale ketenduurzaamheid verbeteren.
- Duurzamere ketenontwerpen, voor verbeterde productkwaliteit, gericht op ketensluiting.
- Instrumenten om duurzaamheid en kwaliteit van processen en ketens te kunnen kwantificeren.

Economische impact korte en langere termijn

- Toename van de toegevoegde waarde door waardevollere producten
- Reductie van gebruik van water, energie en hulp-chemicaliën, en van uitstoot van broeikasgassen en afval
- Efficiënter en flexibeler gebruik van grondstoffen
- Gezonde, duurzame producten, leidend tot een betere gemiddelde gezondheid en dus lagere zorgkosten
- Concurrentievoordeel door flexibelere en efficiëntere ketens en duurzamere en gezondere producten

Maatschappelijke relevantie

- Mildere verwerking opent nieuwe mogelijkheden voor gezondere voeding, gericht op minder overgewicht, hart- en vaatziekten, betere mond-, maag- en darmkanaalgezondheid, bij een ouder wordende bevolking
- Duurzamere voedselvoorziening door een verbreding van het palet van bronnen voor gezond voedsel
- Lager energie- en watergebruik, minder uitstoot en afval(water)
- Vollediger werkgelegenheid via een op kwaliteit en innovatie gerichte sector

Wetenschappelijke waarde

- Vertaling van emergentie in de dynamica van geconcentreerde systemen naar bruikbare nieuwe principes voor scheiding en structurering; inzet van self-assembly en structuurvorming ter bescherming van bioactieve componenten leidt tot beter begrip van interacties tussen componenten.
- Begrip van de effecten van nieuwe velden (elektrische velden, hoge druk, magnetisch) op micro-organismen en sporen, en op producten
- Beter begrip in de dynamica van supply chains dat kan leiden tot betere sluiting van de kringlopen

Taken en bijdrage bedrijfsleven

- Articuleren van de kennisvraag
- In functionele consortia innovaties opbouwen en daadwerkelijk op de markt brengen
- Samenwerking tussen grootbedrijf en MKB (tot wederzijds voordeel)
- Inzicht in drivers voor consumenten, en inspelen daarop met concrete productconcepten
- Inzicht verstrekken in productontwikkelingen en –materialen aan onderzoekspartners

Taken en bijdrage Kennispartijen

- Samenwerken in functionele consortia aan door de markt gewenste innovaties
- Expertise en infrastructuur beschikbaar stellen voor de consortia
- Opleiden van innovatief ingestelde professionals die binnen bedrijfsleven de weg naar de toekomst kunnen inslaan.

Taken en bijdrage overheden

- Zorgdragen voor een vermindering van de regelgeving rond innovaties (ook belangrijk voor MKB)

Cross over (inclusief partnerschappen - strategische allianties)

- Er zijn veel raakvlakken met BioBasedEconomy, op het gebied van milde bioraffinage van agri-grondstoffen tot hoogwaardige food- en non-food producten. (Agro&Food, T&U, Energie, Chemie)

- Duurzaamheid in productie heeft directe links met chemie, energie en T&U.
- Belangrijke spil is ISPT (gespreid over A&F, Energie en Chemie), maar ook de link met TIFN is erg belangrijk.

PPS-en en programma's thema 9	budget 2012						
	DLO	TNO	NWO	ov. Rijk	EU/regio	privaat	totaal
KB: Duurzame maaktechnologie	800			320	896	306	2,322
TNO		1780			90	540	2,410
CCC		57		340	214	219	830
NanoNextNL				1558		1024	2,582
Kluyver CGIF			1000	200	300	500	2,000
ISPT				2,290		1281	3,571
FND				1,696		1696	3,392
TIFN: food chain sustainability & dynamics				327		276	603
TOTAAL	800	1,837	1,000	6,731	1,500	5,842	17,710

4.10. Thema 10: Consument

Visie en ambitie

Internationale voedselvraagstukken, de vergrijzing en toenemende dieet gerelateerde ziekten zal het belang van de Agro&Food sector de komende jaren doen toenemen. De sector zal zich onder meer moeten richten op verschillende consumentgedreven innovaties binnen deze gebieden. Deze innovaties zullen uiteindelijk bij de eindgebruiker, 'de consument' terecht komen en zullen daar de gewenste impact moeten genereren. De praktijk leert, dat dit laatste niet zondermeer zal gebeuren en het is dus van belang om innovaties vanuit de consument te starten en meer aandacht te besteden aan adaptatie om gedragsverandering te bewerkstelligen. Focus gebieden binnen de programmaliijn Consument zijn gebaseerd op de vier belangrijke megatrends die in de voedingsmiddelenindustrie zichtbaar zijn, namelijk gezonde, gemakkelijke, duurzame en smakelijke voeding. De ambitie binnen de programmaliijn Consument zal liggen op het bereiken van gezonder en duurzamer gedrag van consumenten.

Innovatie opgave

Een duurzame en gezonde Agro&Food sector (profit, planet en people) ontstaat sneller als ze geïnitieerd wordt vanuit consumentenvraag (profit). Daarbij liggen er vooral kansen wanneer consumenten gezonde producten, smakelijk, betaalbaar en gemakkelijk zijn of worden. Daarbij is marktkennis en kennis van consumenten leefstijl een noodzaak. Bovendien dient rekening te worden gehouden met veranderende vormen van communicatie tussen producenten en consumenten. Zo is de rol van sociale media in toenemende mate van belang. Juiste marktkennis, juiste kennis van de invloed van omgevingsfactoren op het (gewoonte)gedrag van consumenten, juiste kennis van implementatie (gericht op verandering van het gewoontegedrag) en juiste communicatiestromen spelen een essentiële rol en geven een nieuwe dimensie aan de acceptatie van nieuwe duurzame en gezonde producten en concepten.

Kernvragen/doelen in dit innovatie programma zijn:

- Meer inzichten krijgen in de (latente)consumentenvraag naar duurzaamheid (inclusief verspilling) en gezondheid in relatie tot de actieve consumentenvraag naar smaakvol en gemak, en hoe deze te vertalen naar vertrouwen en acceptatie van specifieke consumentengroepen.
- Inzicht in de factoren die (bovengenoemde) consumentengedrag bepalen en in het bijzonder de acceptatie van nieuw ontwikkelde producten en technologieën rondom voedsel.
- Ontwikkelen en evalueren van segmentatie strategieën voor individuele en/of consumenten groepen, met specifieke aandacht voor de kwetsbare groepen als kinderen, ouderen, patiënten en lage SES of zelfs geheel nieuwe segmentatie benaderingen, waarbij alleen één bepaalde behoefte/vraag consumenten slechts kort samenbrengt, daarbij rekening houdend met alle kosten en baten van segmentatiestrategieën.
- Ondersteunen van het bedrijfsleven, met specifieke aandacht voor het MKB+, in de consument gedreven productontwikkeling, daarbij inzichten en praktische tools verschaffen rondom

marktinzichten, consumentenbeleving, internationalisering, begeleiding van idee naar introductie, etc.

- Meer inzicht in gewenste en noodzakelijke intrinsieke en extrinsieke eigenschappen, bewuste en onbewuste prikkels, in fysieke en sociale omgeving van de consument alsook bij de consument zelf, en de relatie daartussen voor integrale voedingsmiddelen in relatie tot de aspecten gezondheid, duurzaamheid, smaakvol en gemak.
- Vertaling van specifieke product/concept eigenschappen en prikkels naar effectievere communicatie en implementatiestrategieën. Daarbij rekening houdend met verschillen in doelgroepen.
- Opzetten en combineren van bestaande, nieuwe en verbeterde monitoringssystemen in real life voor het vaststellen van de slaagkans van producten en verandering van gedrag van consumenten.

Hoofdpijn activiteiten

Activiteit	Strategisch	toegepast	valorisatie
Product benefits	Identificatie, prioriteren en verbinden van productattributen (smaak, gebruik, samenstelling) m.b.t. gemak, duurzaamheid, smaakvol én gezondheid	Nieuwe, innovatieve concepten voor specifieke consumenten-segmenten die aansluiten bij hun specifieke vraag van naar gemak, duurzaamheid, smaakvol én gezondheid	Optimale afstemming innovatieve producten op vraag consumenten. Verhogen slaagkans van productinnovaties en versnellen productinnovatieproces
Segmentatie	Inzicht in kenmerken van doelgroepen die leiden tot nieuwe doorsnedes.	Nieuwe segmentatie strategieën en/of segmentatiecriteria: identificatie consumentensegmenten	Identificatie en ontwikkeling van kansen om specifieke consumenten gericht te benaderen en te bereiken bv niche marketing.
Marktkansen en productintroductie	Ontwikkelen van nieuwe methodologie voor het in kaart brengen en inschalen van marktkansen	Inventarisatie beschikbaar instrumentarium, geschiktheid en KBA voor verschillende marktfragen: internationaal, regionaal, niche, etc. Identificatie en in kaart brengen van (inter)nationale marktkansen en bijbehorende concurrentie positie	Vertalen naar marktkans en begeleiding van product-ontwikkeling en marktintroductie in de gehele innovatie keten. Democases en praktische handleiding voor MKB+, incl. database met tools Netwerk van intermediairen en organisaties voor MKB+
Intrinsieke (product eigen) en extrinsieke (product gerelateerde) stimuli	Integrale productinnovaties: verbinden en relatie leggen tussen intrinsieke productattributen (smaak, gebruik, samenstelling, oorsprong) en extrinsieke stimuli (imago, verkooppunt/ distributiekanaal, verpakking nudging etc.) naar één integraal consistent concept/ innovatie	Ontwikkelen (on)bewuste intrinsieke en extrinsieke voedselproduct gerelateerde prikkels (producteigenschappen en interventies) om consumenten aankoop- en consumptiegedrag te stimuleren en te beïnvloeden: out of home, in home, retail op lab schaal	Vertaling naar real life: Innovatieve out of home, in home en retail voedingsconcepten. Democases en praktische handleiding voor MKB+, incl. database met tools Netwerk van intermediairen en organisaties voor MKB+
Naar blijvend gezond en duurzaam consumptie gedrag – implementatie en communicatie	Kennis van juiste communicatie naar verschillende doelgroepen om voedingsgedrag te beïnvloeden. Kennis van implementatie-strategieën en sociale innovatie vertalen naar het voedingsdomein.	Ontwikkelen van communicatie strategieën om voedingsgedrag te beïnvloeden. Ontwikkelen van instrumentarium om verandering in consumptie-gedrag bij consumenten duurzaam te laten beklijven. Achtergrondkennis jeugd 4 -16 jaar over Voedsel en Voeding vergroten. Ontwikkelen van methode om inname van voeding bij continu veranderend voedingsassortiment betrouwbaar te kunnen registreren	Omgevingsinterventies die consumenten verleiden tot duurzaam veranderd voedings-gedrag . Specifieke interventies voor kwetsbare groepen als kinderen (op school) en ouderen (in verzorgings- en verpleeghuizen) Ontwikkeling van specifieke communicatie voor productintroductie. Nieuwe ICT applicaties die het mogelijk maakt om inname van voeding te registreren en gedragsverandering begeleiden

Resultaten en producten

Het primaire resultaat is om de productattributen, marketing- en implementatiestrategieën rondom duurzaam, gezond, smaakvol en gemak te verbinden met emoties van consumentengroepen met als gevolg een groter vertrouwen, acceptatie en adaptatie van bestaande en nieuwe integrale voedselconcepten.

Economische impact: korte en langere termijn

Momenteel slaagt minder dan 30% van de productintroducties. Het doel is het vergroten van de kans op succes van productintroducties, waardoor ook de concurrentiepositie van de industrie wordt versterkt.

Het langere termijn effect op een gezondere voedselkeuze is direct te vertalen naar de gezondheid van de Nederlandse bevolking (zie programmalijn gezondheid) en de daar aan gekoppelde economische waarde.

Maatschappelijke relevantie

Maatschappelijk staan we in Nederland maar ook internationaal voor de uitdaging om consumenten aan te zetten tot een gezonder en duurzamer voedselkeuzegedrag. Hiertoe staan verschillende wegen open, zoals het veranderen van het productaanbod via het bedrijfsleven, het inspelen op fysieke en sociale omgeving van consumenten om het gewoontegedrag van hen te beïnvloeden en het bijdragen aan een bewuster keuzegedrag van de consument.

Wetenschappelijke waarde

- Kennis over specifieke consumenten groepen en verbeterde / vernieuwde segmentatie strategieën
- Objectief meten van product emoties en attitude voor nieuwe integrale voedselconcepten, zowel in het laboratorium als in een real life setting
- Ontwikkelen en koppelen van ICT technologie en sociale media aan (beïnvloeden van) consumenten gedrag
- Interventie strategieën voor duurzamer en gezonder gedrag (bijvoorbeeld NUDGING)

Taken en bijdrage bedrijfsleven

- Articuleren van de onderzoeksvraag voor het thema consument
- Verantwoordelijk voor de valorisatie
- Inbrengen van R&D en marketing kennis
- Ontwikkelen van de benodigde research tools (hardware, software)

Taken en bijdrage Kennispartijen

- Kennis genereren en validatie
- Faciliteren van de vertaling van de kennis naar bedrijfstoepassing, met specifieke aandacht voor MKB+

Taken en bijdrage overheden

- Inzichtelijk maken en monitoring van innovatie effecten (kennismanagement tools)
- Communicatie naar consumenten/burgers over gedrag

Cross over

De consument staat centraal in de huidige programmalijn en maakt een directe verbinding met de specifieke programmalijnen gezondheid en producttechnologie, maar ook met voedselveiligheid en de duurzame maaktechnologie. Daarnaast is er directe relatie met o.a. TIFN, ICT for Brain, Body & Behaviour (i3B), Planeet, IIP Brain & Cognition, en NHIC, CIAO (Consortium Integrale Actie tegen Overgewicht), ZonMw, en interregionaal netwerk GKGK (Gesunde Kinder in gesunden Kommunen), Smaaklessen en Schoolgruiten, en projectgebonden netwerken met Erasmus Universiteit, UTwente, VUmc, NISB/NICIS en Voedingscentrum.

PPS-en en programma's thema 10	budget 2012						
	DLO	TNO	NWO	ov. Rijk	EU/regio	privaat	totaal
BO: Consument	30						30
KB: Consument	800			55	214		1,069
NWO: maatschappelijk innoveren			160	140			300
FND				1442		1442	2,884
TNO		1008	3388	479	100	294	5,269
TOTAAL	830	1,008	3,548	2,116	314	1,736	9,552

4.11. Thema 11: Internationaal

Visie en ambitie

Nederland is toonaangevend op het gebied van innovatieve, duurzame en efficiënte voedselproductie. Nederland heeft de meest succesvolle en innovatieve Agro&Food-bedrijven, beschikt over kennisinstellingen van wereldklasse en staat aan de Europese top van private investeringen. De export van Agro&Food producten is de op één na grootste ter wereld. De sector wil deze positie behouden en uitbouwen. De kansen zijn helder. De Agro&Food sector wordt in de komende decennia door een groeiende wereldbevolking voor de grote uitdaging gesteld om aan de wereldvoedselvoorziening te kunnen voldoen. De vraag naar meer voedsel vereist kennis naar duurzame lokale voedselproductie met een hogere opbrengst. Maar niet alleen is er vraag naar meer voedsel. Een grote welvaart gaat ook gepaard met een verschuiving van diëten. Om te kunnen voldoen aan de toenemende vraag naar dierlijk eiwit wereldwijd, is het noodzakelijk om enerzijds te komen tot een meer duurzame veehouderij en visserij en anderzijds te verkennen op welke ander manier kan worden voorzien in de vraag naar dierlijk eiwit. Tegelijk met de uitdaging naar meer en ander voedsel, staat de primaire productie onder druk door de voorziene klimaatverandering. Landbouwsystemen zullen aangepast moeten worden aan de nieuwe omstandigheden. Deze uitdaging vraagt om de ontwikkeling van 'robuuste' gewassen, die het hoofd kunnen bieden aan ziekten, aan plagen en suboptimale teelt-omstandigheden (o.a. minder water, verzilting). Daarnaast kan landbouw zelf een belangrijke rol spelen in het verminderen van de voorziene klimaatveranderingen door de uitstoot van broeikasgassen te verminderen of zelfs vast te leggen, en over te gaan naar minder belastende productiemethoden. Een optimale benutting van agrarische grondstoffen biedt ook kansen voor de overgang naar een bio-based economy. Chemie en energie zullen in toenemende mate gebruik gaan maken van biomassa, waardoor er competing claims voor biomassa zullen ontstaan. Slimme productie- en verwerkingstechnologieën zullen nodig zijn om alle sectoren op maat te bedienen. Vanuit de Europese Unie wordt de bio-economie zelfs als één van de belangrijkste speerpunten voor de komende tijd genoemd, en de primaire productie staat daarvan aan de basis. Een mondiale benadering van het vraagstuk rond voedselzekerheid is cruciaal. De sterke Nederlandse positie op Agro&Food maakt Nederland bij uitstek geschikt om de uitdagingen op te pakken. Daardoor zal Nederland wereldwijd kunnen bijdragen aan de oplossing van de problemen én tegelijk haar eigen economie kunnen versterken. Daartoe heeft de sector de ambitie uitgesproken *internationaal leiderschap* te tonen.

Innovatie opgave

Kern van de innovatie opgave voor internationaal leiderschap is het bundelen van de Nederlandse expertises. Vasthouden aan een sectoraal georganiseerd bedrijfsleven sluit immers onvoldoende aan bij de internationale complexe vraagstukken. Nieuwe inzichten worden verwacht in systeemoplossingen. De systeembenadering houdt in dat de interacties binnen voedselsystemen (van mondiaal tot regionaal) centraal zijn om voedselzekerheid te begrijpen en te beïnvloeden. Systeemoplossingen vragen dan ook om een geïntegreerde ketenaanpak. De keten wordt gezien als een set van activiteiten (productie, verwerking, verpakking, distributie, handel, consumptie en verwerking van reststromen) die worden beïnvloed door de economische, sociaal-politieke en culturele context, milieu, wetenschap en techniek. Het is de opgave voor Nederlandse bedrijven en kennisinstellingen om innovatieve geïntegreerde systemen te ontwikkelen die zijn aangepast aan lokale omstandigheden. Hiervoor is een bundeling nodig van diensten, producten, tools,

vaardigheden, kennis en ervaring in één publiek-privaat samenwerkingsverband, dat de positie van 'internationale leiderschap' in Agro&Food kan ondersteunen.

Hoofddlijn activiteiten

De verhoudingen in de wereld verschuiven en door de vergaande mondialisering vervagen de grenzen tussen ontwikkelde, opkomende en ontwikkelingslanden. Onderlinge afhankelijkheid neemt toe. Echter de wereld is groot, en om een verschil te kunnen maken is focus noodzakelijk. Om die reden stelt de sector dan ook voor om in het programma internationaal leiderschap, naast het ontwikkelen van overkoepelende kennis, onderscheid te maken tussen het ontwikkelen van kennis t.b.v. opkomende markten en te ontwikkelen kennis t.b.v. ontwikkelingslanden. Activiteiten m.b.t ontwikkelde landen (o.a. Europa) worden gezien als activiteiten m.b.t de Nederlandse (behoud)strategie en zijn daarom onderdeel van de andere kennisprogramma's zoals markt- en keteninnovaties. Uitgangspunt voor uitvoering van project is dat deze vraaggedreven moeten zijn vanuit het land en dat de projecten ondersteunend dienen te zijn van de internationale export/import positie van Nederland.

Koepel systeemoplossingen: Systeemoplossingen zullen per land verschillen. Naast aantal bewoners speelt ook de hoeveel hectare grond een belangrijke rol in het vraagstuk rond voedselzekerheid. Een land met weinig inwoners en veel land heeft te maken met een totaal andere problematiek dan een land met veel inwoners en weinig land. In bepaalde landen kunnen agroparken of metropolitane productiesystemen een belangrijke rol spelen in een efficiënte en effectieve voedselvoorziening voor verstedelijkte gebieden. In andere landen speelt juist kwaliteitsverlies door bijvoorbeeld gebrekkige infrastructuur een grote rol. Daarnaast zal ook de aanpak per land verschillen. Aan de ene kant de top-down methode m.b.v. massale investeringen, aan de andere kant het introduceren van nieuwe concepten m.b.v. regionale kennissystemen. Bedrijven, kennisinstellingen en overheid zullen gezamenlijk optrekken om een aantal totaalconcepten te ontwikkelen. Doel is te komen tot 'best practices' die later in andere landen geïmplementeerd kunnen worden. Uitdaging is de systematiek te ontwikkelen, waardoor van de verschillende totaalconcepten en van elkaar geleerd kan worden. Gestart wordt in een aantal focuslanden. Om te bepalen welke landen dit zijn, zal een quick scan worden uitgevoerd, rekening houdend met de Nederlandse agrarische belangen in die landen. Naast de quick scan is een systematisch onderzoek naar de kansen en bedreigingen in de internationale markt nodig. Dat onderzoek beoogt de impact maatregelen te analyseren die de Nederlandse export belemmeren, mede onder invloed van geopolitieke verschuivingen rond schaarse grondstoffen en protectionisme. Het onderzoek verkent en ondersteunt verder de Nederlandse positie m.b.t. WTO liberalisering en handelsregels. Verder worden toekomstscenario's opgesteld en market intelligence ontwikkeld.

Opkomende markten: In opkomende economieën als Rusland, India en Vietnam ontwikkelt de behoefte aan duurzame, geïntegreerde voedselsystemen zich razendsnel. Het is daarvoor van belang netwerken met lokale partners op te bouwen, waarop niet alleen de grote spelers maar ook het midden en kleinbedrijf is aangesloten. Via de netwerken kan de marktvraag geïdentificeerd worden en kunnen oplossingen ontwikkeld worden. Ambassades kunnen daarbij een centrale rol spelen. De innovatieopgave richting opkomende markten bestaat hoofdzakelijk uit het aan- en toepassen van een hoogwaardige aanbod van Nederlandse producten, diensten en technologie voor het maximaal benutten van productiepotentieel en marktkansen in groeiemarkten.

Ontwikkelingslanden: Analooq aan het ontwikkelen en implementeren van systeemoplossingen in opkomende markten, zullen partners in Nederland en het doelland totaalconcepten ontwikkelen. Vooral in ontwikkelingslanden zoals Ethiopië en Kenia zijn duurzame oplossingen voor voedselzekerheid nauw verweven met vraagstukken rond toegang tot voedsel van voldoende kwaliteit, energie- en waterverbruik, gezondheid en klimaatverandering. De toenemende vraag naar biomassa vergt dat we zo efficiënt mogelijk omgaan met schaarse productiemiddelen. Om de productiesystemen te moderniseren en de efficiëntie te verbeteren is een combinatie van kennis, ervaringsdeskundigheid en technologie nodig. De Nederlandse kennis en het ondernemerschap kunnen hier een uitkomst bieden. Dit levert winst op voor het betreffende land en is tegelijkertijd ook commercieel aantrekkelijk voor de Nederlandse economie. De opschaling van een succesvolle aanpak is daarbij een kernopdracht, maar vraagt wel aandacht voor het overbruggen van de relatief hoge investeringsrisico's. De interventies spelen zich af op het snijvlak van topsectorenbeleid en ontwikkelingssamenwerking en versterken daardoor het Nederlands beleid op beide terreinen. Onder het Internationaal Beleidsondersteunend Onderzoek (BOCI) zijn in 2011

vragen van landbouwwattachés in kaart gebracht voor kortlopende projecten. Deze projecten moeten worden gezien als vliegwielfunctie om zo grotere projecten te kunnen starten.

Global Food Systems: Mondiale voedselzekerheid vraagt door de complexiteit van problemen en de noodzaak van gedifferentieerde lokale oplossingen om een samenhangend pakket van maatregelen, gebaseerd op een analyse van de voedselketen in specifieke omstandigheden. Global Food Systems, een onderzoeksprogramma van NWO/WOTRO Science for Global Development wil wetenschappers en ondernemers stimuleren om gezamenlijk een bijdrage te leveren aan duurzame en stabiele voedselzekerheid door veilige, gezonde en betaalbare voeding te ontwikkelen voor consumenten in ontwikkelingslanden. Een belangrijke randvoorwaarde hierbij is het ontwikkelen van systeemoplossingen met expertise vanuit Nederland in samenwerking met lokale wetenschappers, boeren en ondernemers, met inbegrip van kennis- en technologie-overdracht en capaciteitsopbouw⁵.

Hoofddijn	Strategisch	Toegepast	Valorisatie
Koepel Systeeminnovatie	Verkenning van de lange termijn trends in het wereldvoedselsysteem (inclusief bio-based economy) Interdisciplinaire aanpak: gebruik van en combineren van fundamentele kennis uit andere programmalijnen, o.a: optimale benutting van grondstoffen, duurzame eiwitproductie, robuuste gewassen, gezonde voeding	Quick scan focuslanden Systematisch onderzoek naar de kansen en bedreigingen in de internationale markt (market outlook) Ontwerp aantal geïntegreerde systeembenaderingen, zoals Metropolitan Foodclusters, dierlijke eiwitproductie, ketenaanpak m.b.t. verse producten (inclusief traceerbaarheid) Kennisontwikkeling op het gebied van verspreiding van innovaties en protocollen in de wereldmarkt (incl. bescherming van intellectueel eigendom)	Netwerken Specifieke ontwerpen in de keten, bijv. vermindering in de voedselketen, lokaal sluiten van kringlopen. Specifieke duurzame ontwerpen in de sector, bijv. aquacultuur, veehouderij, aardappelsector, cacao
Opkomende markten		Prioriteren en aanpak van handelsbelemmeringen Verdieping en level playing field op criteria, certificering en standaarden	Kennis t.b.v. Holland branding Business cases
Ontwikkelingslanden		Capaciteitsopbouw: ondernemerschap en risicobeheersing Vliegwielpjecten (BOCI)	Business cases

Economische impact korte en langere termijn

Nederland heeft veel bedrijven die actief zijn in de toelevering richting de Agro&Food sector. Door trends als mondialisering, opschaling, nieuwe technologie is dat in toenemende mate een mondiale markt met een steeds beperkter aantal spelers. Bovendien wordt het relatief steeds duurder om dit aanbod state of the art te houden. Er een steeds grotere markt nodig om deze investeringen te verantwoorden en terug te verdienen. Tenslotte vragen afnemers in veel gevallen turn-key oplossingen die naast de fysieke inrichting ook training, onderhoud regelen maar ook eventueel assistentie bij de benodigde sourcing en de afzet naar de markt. Kortom (nieuwe) systeemoplossingen. Daarmee is het noodzakelijk om de huidige markt/export positie via onder andere dit initiatief verder uit te bouwen. Tegelijkertijd verzekert een dergelijke marktpositie de Nederlandse voedingsindustrie toegang tot de laatste state of the art technologie en daarmee is deze Nederlandse voedingsindustrie het ontwikkel/ demonstratieplatform voor de export van deze toeleverende industrie.

- Door bundeling van kennis en expertise is de korte termijn impact een verbreding van het productenpakket binnen de Agro&Food sector en daarmee een groter marktbereik van Nederland in opkomende markten en ontwikkelingslanden.

⁵ Voor Global Food Systems begroot NWO vanaf medio 2012 voor 4 jaar 1 M€ per jaar. Dit budget is in de financiële analyses (nog) niet opgenomen.

- Op langere termijn stellen de concrete acties Nederland in staat zich te ontwikkelen als het mondiale ontwikkel- en demonstratieplatform voor geïntegreerde systeemoplossingen binnen de agro food sector.

Maatschappelijke relevantie

De Agro&Food sector staat centraal bij de grote mondiale problemen die de komende decennia op ons afkomen. Specifiek betreft het de voedselzekerheid, de opkomende bio-economie, zorg voor onze omgeving (duurzaamheid), klimaatverandering en gezond voedsel. Omdat Nederland een wereldspeler is binnen het Agro&Food domein heeft Nederland een bijzondere positie om bij te dragen aan het oplossen van de mondiale problemen. Het programma heeft dan ook een direct een hoge maatschappelijke relevantie. Dat betreft niet alleen de mondiale gemeenschap, maar ook de Nederlandse samenleving: de activiteiten zullen leiden tot een verduurzaming van het gehele productenpakket en door de systeembenadering zal hergebruik van reststromen binnen en tussen bedrijven worden gestimuleerd.

Wetenschappelijke waarde

De uitdaging waar we voor staan zal leiden tot nieuwe interdisciplinaire onderzoeksvelden waarin biologische en ecologische wetenschappen, medische wetenschappen, landbouw- en voedingswetenschappen, milieu- en aardwetenschappen, informatiewetenschappen, chemische en fysische wetenschappen en sociaaleconomische wetenschappen een bijdrage moeten leveren. De voorgestelde interventies vragen immers om nieuwe vormen van kennistechnologie, informatietechnologie en industriële ecologie om de complexiteit, dynamiek en de transitie naar een lokale context niet alleen hanteerbaar maar ook betaalbaar te houden. Systeemoplossingen omvatten bovendien naast fysieke infrastructuur ook het hele palet van markt- en consumentenonderzoek, organisatie, training en onderhoud. Hiervoor zullen nieuwe business modellen ontwikkeld moeten worden. De ontwikkelde systeembenaderingen zijn ook bruikbaar voor andere wetenschapsterreinen.

Taken en bijdrage bedrijfsleven

- Participeren in platform (PPS)
- Binnen platform zorgen voor vraagarticulatie en prioritering pilotprojecten
- Participatie, betrokkenheid en investeren in (pilot)projecten
- Communiceren van best-practices
- Onderbouwen en ontwikkelen van business cases
- Conform topsectorenbeleid zal bedrijfsleven gemiddeld over alle activiteiten 40% van de kosten dragen (in kind of in investeringen)

Taken en bijdrage Kennispartijen

- Zorgdragen voor interdisciplinaire aanpak en ontwikkelen van systeemoplossingen
- Samen met bedrijfsleven uitvoeren van pilotprojecten
- Bijdragen aan coalitievorming (in Nederland en in focuslanden)
- Opbouwen en onderhouden van strategische posities in internationale netwerken
- Aansluiten bij internationale R&D samenwerking zoals EU Joint Programming, Horizon 2020, CGIAR, etc.

Taken en bijdrage overheden

Actieve ondersteuning door de overheid (via politieke interventies of acties van ambassades) is van groot belang.

- Belangrijkste taak is het wegnemen van belemmerende wetgeving t.b.v. geïntegreerde systeemoplossing.
- Andere instrumenten zijn informatievoorziening en advies over kansen en belemmeringen in buitenlandse markten, marktscans voor bedrijven, Holland branding activiteiten en bemiddeling bij het leggen van contacten.
- Daarnaast ligt een taak voor de overheid m.b.t. beïnvloeding van besluitvorming in Brussel, strategische acquisitie van buitenlandse investeringen en andere instrumenten ter bevordering van bedrijven.

Cross over (inclusief partnerschappen - strategische allianties)

Voor een integrale systeemoplossing kan niet alleen naar de topsector Agro&Food worden gekeken. In een integrale benadering gaat het immers ook om een integrale gebiedsontwikkeling.

- Er ligt een heel direct verband met de topsector Tuinbouw & Uitgangsmaterialen. Een leidend thema als voedselzekerheid betreft beide sectoren, en samen optrekken is dan ook noodzakelijk. Denk hierbij aan onderwerpen als het ontwikkelen van 'robuuste' gewassen, aanpak ziekten- en plagen, teeltomstandigheden, gecombineerde teelt en landschapsontwikkeling.
- Er zijn daarnaast ook sterke verbanden met de topsectoren Water, Energie en Chemie. Mondiaal wordt 80% van al het zoete water gebruikt voor landbouw en de sleutel voor het aanpakken van waterschaarste ligt dan ook bij de landbouw. Zowel Chemie als Energie zullen in de toekomst steeds meer uit hernieuwbare grondstoffen geproduceerd worden en beide sectoren zijn dus innig verweven met de primaire productie. Niet alleen hebben alle sectoren biomassa nodig, maar de toenemende verknoping van markten zorgt voor prijseffecten die de voedselzekerheid beïnvloeden.
- Tenslotte is er een relatie met de topsector Life Science & Health. Niet alleen als het gaat om gezond voedsel, maar ook als het gaat om dierziektebestrijding. Een onderwerp dat in een integrale systeemoplossing niet kan ontbreken.

PPS-en en programma's thema 11	budget 2012						
	DLO	TNO	NWO	ov. Rijk	EU/regio	privaat	totaal
BO: Internationaal	2850				536		3,386
KB: Internationaal	1900			136	663	157	2,856
TNO		50		300		50	400
NWO			1620			200	1,820
TOTAAL	4,750	50	1,620	436	1,199	407	8,462

5. Continuïteit en Vernieuwing

Kennis en innovatie zijn al jaren de basis van de vernieuwing in de topsector Agro&Food. DLO, TNO en NWO hebben vraaggestuurde programma's en PPS-en waarin nauw met het bedrijfsleven wordt samengewerkt. De topinstituten TIFN en CCC hebben een werkwijze met het bedrijfsleven neergezet die gecontinueerd dient te worden. De innovatiesupport die vanuit Food en Nutrition Delta is ontwikkeld is uniek en onmisbaar gebleken voor het valorisatietraject van MKB-bedrijven. De topsector Agro&Food wil deze sterke samenwerking in de gouden driehoek voortzetten maar tegelijkertijd ook vernieuwen. Vele nieuwe initiatieven vanuit het bedrijfsleven dienen een plek te krijgen in de reguliere programmering van DLO, TNO en NWO. De topinstituten dienen zich voor te bereiden op een nieuw financieringsmodel, zonder de FES-middelen. Hierbij wordt vooral gekeken naar de internationale mogelijkheden. FND gaat zich verbreden naar de agrosector en zoekt nieuwe financiering o.a. door invulling te geven aan een innovatiefonds. De regio's willen aansluiten bij landelijke en internationale programma's en tegelijkertijd hun netwerk in de regio versterken. Het topteam zet in op continuïteit en vernieuwing. Continuïteit van de waardevolle PPS-en en programma's, vernieuwing bij het versterken van de samenwerking tussen sectoren, bij de vraagsturing van DLO, TNO en NWO en bij de oriëntatie op regionale en internationale netwerken.

5.1. Nieuwe Initiatieven

Het topteam heeft veel voorstellen voor nieuwe initiatieven ontvangen. Onderstaande tabel 5.1 geeft een overzicht hiervan. De complete lijst inclusief gecommiteerde bedragen vanuit het bedrijfsleven staat in bijlage 5; het totaalbedrag privaat is 123 M€.

Thema	Naam initiatief
1	ACCRES, COHFI, Het Planeet, CCC4, Nieuwe grondstoffen Papier en Karton, Showcase Flevoland, Biotransitiehuis Greenport Venlo, HarvestaGG, Lobbygroep Zuidwest Nederland, TCNN, Insect Center, Twence Markt voor mest, Dairy Campus Biogas voor energieneutrale mestraffinage, Oost NV, Noord Nederland
2	BIOTOP Markt- en keteninnovaties, Wageningen Potato Centre, Akkerbouw Veenkoloniën, Veldleeuwierik, Voedselzekerheid PA, Ilkaker, NAO, Plant Paradise
3	Verduurzaming Ned. cacao importen
4	PigSystems4Food, Porcsystems4Food, Duurzame Zuivelketen, Dairysystems4Food(MKB), Onderzoek Productschap Zuivel, Dairy Campus innovatieprogramma, Dairy Campus International Dairy Training Centre, Poultry4Food, Poultrysystems4Food, Kleine herkauwers, Vealsystems4food, Breed4Food, 1health4Food, Fish4Food, Smart Dairy Farming, Feed4Foodure, Duurzame konijnenhouderij, i3Blivestock in agro
5	Verbond van Den Bosch, Induveel, Agroconnect, Agriconnect, Multifunctionele Landbouw, Partners voor Ondernemerschap, Data4Food, Smart Pig Farming, Nationale satelliet databank, The Sustainability Consortium (TSC), Real Food/ Waardengestuurde Ketens, Ambachtseconomie Achterhoek
6	Food&Health Application Center, Ned. Haverketen, Initiatief GezondheidsBehoud, Food cognition and behaviour
9	e Cooking, High Care Regio Food Services, Milde conservering van levensmiddelen, Robotic Quality Assesment in Food Production, Customized protein Nutrition, Versnetwerk
10	Intelligent Consumer Systems, Kinderen en Groente, Voeding en Ouderen, Smaaklessen en schoolgruiten
11	Metropolitan Food Security, sustainability certification coffee, Maatschappelijk rendement, Foodcluster Oekraïne
M	Protein Competence Centre, Philips, DSM, Danone, Greenport Venlo IC, Food Technology Park Brainport, Zaanstad FiF, M+Z Limburg Brainport, Gelderland

Tabel 5.1 Overzicht ingediende initiatieven met concrete budgetindicatie. M = meerdere thema's.

5.2. Programmering DLO en TNO

De topsector Agro&Food wil zo snel mogelijk de programmering van DLO en TNO laten lopen via Innovatiecontracten, echter zonder abrupte systeemshokken. Herprogrammering dient zorgvuldig te gebeuren. De programmering in de nieuwe situatie zal beoordeeld worden via heldere criteria en een vaststaand beoordelingskader. Hierbij vormt de topsectoragenda met de 11 thema's de inhoudelijke basis. Het jaar 2012 wordt door het Topteam gezien als een overgangsjaar. In dit jaar zal de vraagsturing vanuit het bedrijfsleven nadrukkelijk vorm krijgen. In 2012 is daarom een gedeelte van de programmering uitgevoerd volgens de nieuwe wijze waarbij de inzet is om in 2013 in het geheel over te gaan op de nieuwe wijze van programmering waarbij rekening wordt gehouden met meerjarige contracten die doorlopen.

In 2012 zijn een groot aantal nieuwe initiatieven ingediend. Geprobeerd is om deze nieuwe initiatieven al zoveel mogelijk in 2012 een plek te geven in het Innovatiecontract. Hiervoor zijn twee wegen bewandeld: aanpassing van lopende werkplannen en toekennen van middelen uit de gecreëerde vrije ruimte. In het eerste kwartaal van 2012 zijn hiervoor alle ingediende initiatieven beoordeeld.

Voor alle thema's in het innovatiecontract zijn commissies ingesteld die over de inhoudelijke passendheid bij het thema en de aansluiting bij de programma's 2012 bij DLO en TNO hebben geadviseerd. De commissies zijn samengesteld uit vertegenwoordigers van bedrijfsleven, kennisinstellingen en overheid. Op basis van de adviezen van deze commissies worden DLO en TNO gevraagd de lopende werkplannen aan te passen.

Inschatting is dat er een bijbuiging zal plaatsvinden van maximaal 25%. Dit zijn aan de ene kant budgetten die nu al lopen binnen bestaande PPS'en die passen in de nieuwe thema's van de topsectorplannen (w.o. de PPS-en die in 2011 zijn opgezet met de productschappen in het kader van de UDV). En aan de andere kant projecten die, binnen het nieuwe aansturingskader een plek hebben gekregen. Voor de laatste is budgetruimte vrijgemaakt binnen de huidige programmering met een omvang van ca. 5.7 M€ bij DLO en 1.5 M€ bij TNO. In het eerste kwartaal van 2012 heeft de Regiegroep AgroFood en Innovatie 3,2 M€ van de vrije ruimte toegekend aan nieuwe initiatieven. Voor 1 juli 2012 zal het resterende deel zijn toegekend.

5.3. Programmering NWO

NWO heeft in 2011 een thema Agro, Food & Tuinbouw ingesteld. Met het instellen van dit thema onderkent NWO het toenemende maatschappelijke en internationale belang van de vraagstukken binnen deze economische sectoren, en wil NWO een herkenbare bijdrage leveren aan de ambities die door de topsectoren Agro&Food en Tuinbouw en Uitgangsmaterialen zijn geïdentificeerd. NWO biedt excellente onderzoekers een uitdagende mogelijkheid om met nieuwe kennis, en waar relevant in samenspraak met maatschappelijke partners en bedrijfsleven, bij te dragen aan een oplossing van deze vraagstukken.

Het thema heeft de volgende doelstellingen:

- Het bevorderen van excellent vernieuwend onderzoek dat een breed fundament legt onder strategisch, toegepast en valorisatie onderzoek binnen de beide sectoren,
- Een verdere integratie van de aanpak tussen de verschillende organisatieniveaus en disciplines, evenals binnen de kennisketen,
- Het bijdragen aan oplossingen voor maatschappelijke en economische vraagstukken binnen deze sectoren,
- Het stimuleren van de samenwerking tussen de wetenschap en het bedrijfsleven en/of maatschappelijke partners.

Het NWO thema Agro, Food en Tuinbouw focust op drie speerpunten:

- Duurzame en veilige productie,
- Gezonde voeding,
- Voedselzekerheid in mondiaal perspectief.

Duidelijk is dat deze speerpunten niet op zichzelf staan, maar dat er tussen de speerpunten sprake is van dwarsverbanden zoals bijv. producten met toegevoegde waarde (qua opbrengst en voedingswaarde), duurzaamheid, eiwitinnovatie voedselveiligheid, en een systeembenadering van de hele keten van productie, verwerking tot en met gebruik. Aandacht voor deze dwarsverbanden betekent een versterking van het thema. Echter, ook dit thema staat niet op zichzelf en zijn er nadrukkelijk kansen om aan te sluiten bij andere NWO thema's/topsectoren (cross-overs).

De drie speerpunten zijn verder uitgewerkt na consultatie van een brede wetenschappelijke achterban. Onderzoekers uit sterk uiteenlopende disciplines en vanuit alle Nederlandse universiteiten hebben hier vanuit hun expertise naar voren gebracht welke onderwerpen de komende jaren in dit thema van belang zijn voor excellente wetenschap met een toepassingsgerichtheid in de betreffende sectoren. De onderwerpen, die binnen een speerpunt worden omschreven zijn bedoeld om richting te geven aan de invulling ervan, maar zijn zeker niet de enige onderwerpen die uitgevoerd zouden kunnen worden. Flexibiliteit om de komende jaren te kunnen inspringen op veranderingen in vraag en aanbod wordt op deze manier gewaarborgd.

Binnen het NWO thema zijn en worden verschillende activiteiten ontwikkeld waarmee NWO invulling geeft aan het topsectorenluik gericht op Agro&Food en Tuinbouw en Uitgangsmaterialen. Ruwweg een derde van de middelen voor het thema zal worden geïnvesteerd in PPS-constructies

met bedrijven, departementen en/of maatschappelijke organisatie, zoals bijvoorbeeld in de voorziene PPSen Food, Cognition & Behaviour, en het Protein Competence Center. NWO heeft op het Food-terrein de intentie in de toekomst ook concrete inhoudelijke samenwerking met TIFN aan te gaan. Een tweede deel zal zich richten op relevant ongebonden onderzoek, dat wordt geïnspireerd door de inhoudelijke uitwerking van de topsectoren. Het laatste deel is beschikbaar voor overig wetenschapsgedreven onderzoek en talentontplooiing (bijv. binnen Vernieuwingsimpuls of de verschillende Open Programma's) dat relevant is voor de topsector en een sterk fundament legt onder strategisch, toegepast en valorisatie onderzoek.

In 2012 lopen er binnen NWO al een aantal recente activiteiten, in lijn met de beide topsectoren. Het gaat hierbij o.a. om de samenwerking met het TTI Groene Genetica, een PPS met het zaadveredelingsbedrijf RijkZwaan en de eerder genoemde PPSen Food, Cognition & Behaviour, en het Protein Competence Center. NWO zal zorgdragen voor een internationale dimensie door in te zetten op programma's zoals het JPI 'A Healthy Diet for a Healthy Life', het ERA-NET Plant Sciences, het onderzoeksprogramma gericht op voedselzekerheid in mondiaal perspectief (Global Food Systems) en samenwerkingsprogramma's met China (Ontwikkelingsbiologie voor Planten, en Agriculture & Food: How to Feed the World).

5.4. TIFN en CCC

Top Institute Food & Nutrition

Doel: Het Top Institute Food and Nutrition (TIFN) voorziet het bedrijfsleven van strategische en excellente kennis op het gebied van voeding i.r.t. menselijke gezondheid, voedselveiligheid en duurzame voedselketens.

Programma: Voor de periode 2011-2014 zijn negen thema's omschreven: Weight management, Cardiovascular health, Gastrointestinal health, Sensory & liking, Texture & taste, Food structure, Functional fermentation, Food safety microbiology en Food chain sustainability and dynamics.

Partners: TIFN-partners in de periode 2006–2010 waren CSM, DSM, FrieslandCampina, NZO, Unilever, Vion, NIZO Food Research, TNO, Wageningen UR, Universiteit Maastricht/MUCM en Rijksuniversiteit Groningen/UMCG. Inmiddels is het aantal partners van TIFN flink gestegen, dit is omschreven onder vernieuwing.

Financiën: TIFN heeft in 2010 FES €40 mln financiering ontvangen voor de periode 2011-2014. De totale omvang van het programma is €111 mln.

Evaluatie: TIFN is dit jaar als onderdeel van het innovatieprogramma Food & Nutrition positief geëvalueerd. De hoofdconclusies zijn:

- TIFN heeft de kennisinfrastructuur versterkt. Kennisinstituten kregen additionele onderzoeksbudgetten en hebben – mede door de nieuwe netwerken die voor hen werden ontsloten – nieuwe terreinen van onderzoek betreden;
- TIFN-onderzoek leidt bij de bedrijven tot verbeterde R&D-processen, groei van eigen onderzoeksvolume en verhoogd innovatiepotentieel. Hierdoor wordt de kans op meer radicale innovaties vergroot;
- Inmiddels zijn 6 van de 30 grootste voedingsbedrijven ter wereld partner in TIFN;
- TIFN-onderzoek leidde in de periode 2006–2010 tot 31 octrooiaanvragen.
- Er is mede dankzij TIFN meer onderlinge taakverdeling tussen de kennisinstellingen in het onderzoeksveld Food & Nutrition ontstaan;
- TIFN is een topinstituut dat excellente wetenschappelijke kennis produceert;
- De impactscores van de publicaties uit de periode 2005–2009 zijn ruim boven het wereldgemiddelde; voor het TIFN-programma Nutrition & Health zelfs twee keer boven het gemiddelde;
- Van de TIFN-publicaties zit 22% in de Top-10% en 3% in Top-1% van de meeste geciteerde publicaties in het veld ter wereld.

Vernieuwing: TIFN heeft de ambitie om door te groeien tot een internationaal topinstituut.

- De geïntegreerde programmastructuur is omgezet in een themagebaseerde structuur. Daarmee is de focus van de onderzoeksprogrammering verbeterd en de toetredingsdrempel voor nieuwe bedrijven waaronder mkb verlaagd.
- De eerste successen zijn behaald, per 2011 zijn de nieuwe industriële partners: Centraal Bureau Levensmiddelenhandel, Chr. Hansen, CSK food enrichment, Danone, Federatie Nederlandse Levensmiddelen Industrie, Fromageries Bel, Kellogg Company en Nestlé.

- Duurzaamheid in de keten is voor de periode 2011-2014 als nieuw thema opgenomen in de programmering. Dit wordt aangestuurd door de FNLI en het CBL met deelname door Productschap Zuivel en CRV.
- Per 2012 zullen de thema's Oral health en Muscle health & function worden toegevoegd. Daarmee zullen als nieuwe partners toetreden: Wrigley, Cargill, GlaxoSmithKline, Philips en de kennisinstelling ACTA.

Carbohydrate Competence Center

Doel: Het Carbohydrate Competence Center (CCC) is een publiek-private samenwerking van bedrijven en kennisinstellingen (aanvang 2009). CCC wil een nationaal en internationaal toonaangevend onderzoeksinstituut zijn dat behoort tot de wetenschappelijke top op het gebied van koolhydratenonderzoek en als zodanig een aantrekkelijke partner (en makelaar) zijn voor innovatie op gebieden waar koolhydratenkennis een rol speelt.

Programma: Lopende CCC onderzoeksprogramma's voor 2009-2014 zijn "Koolhydraten voor Gezonde Voeding (mens en dier)", en "Koolhydraten ontsluiting en verwaarding in de BioBased Economy".

Partners: CCC omvat 19 industriële partners en zes kennispartners. Vraagsturing vanuit de bedrijven staat centraal. Alle partners committeren zich aan de CCC Consortium Agreement. Tevens wordt per project door de projectpartners een overeenkomst afgesloten met ondermeer nadere afspraken over Intellectual Property Rights, passend onder de paraplu van de CCC Consortium Agreement. De huidige partners in CCC zijn: Agrifirm, AVEBE, Averis Seeds, Danone Research, DSM, FrieslandCampina, Genencor, Hanzehogeschool Groningen, HZPC, IMEnz, Limagrain, Mars, NOM, Nutreco, Rijksuniversiteit Groningen, Royal Cosun, Smurfit Kappa, Syral, TNO, UMCG, Universiteit Utrecht, VanDrie Group, VION, Wageningen UR.

Financien: CCC heeft voor de jaren 2009-2014 in totaal 27,5 M€ aan onderzoeksfinanciering verworven, en wel in 2 financieringsrondes (CCC1: 2009-2012; CCC2: 2011-2014). De omzet is ca. 4,5 M€ per jaar. Bedrijven en kennisinstellingen dragen ieder 25% bij in de financiering van die projecten waaraan ze deelnemen, met 50% financiering uit Samenwerkingsverband Noord-Nederland (EZ/EFRO) en regionale middelen.

Evaluatie: De 12 CCC onderzoeksprojecten die lopen in de periode 2009-2012 zijn begin 2011 in een Midterm Review positief geëvalueerd door externe experts. De grote Nederlandse koolhydraat producerende bedrijven nemen alle deel aan CCC. In CCC projecten wordt onderzoek uitgevoerd bij zowel de kennisinstellingen (PhD students, Postdocs) als in de industriële laboratoria, en de partners hebben per project IP afspraken gemaakt. Deze opzet zorg er voor dat de verwaarding van nieuwe innovatieve kennis bij de bedrijven optimaal verloopt, en heeft na 2 jaar reeds geresulteerd in de eerste octrooiaanvragen. Ook de output aan wetenschappelijke publicaties ontwikkelt zich goed. Deze lopende CCC projecten hebben geresulteerd in een groter aantal extern gefinancierde onderzoeksprojecten bij de kennisinstellingen en in toegenomen samenwerkingen tussen de deelnemende bedrijven.

Vernieuwing: CCC staat open voor nieuwe partners, en is actief in het verwerven van nieuwe onderzoeksfinanciering bij o.a. STW, EU FP7, en Interreg EU programma's. Op initiatief van de partners zijn recent 2 onderzoekprogramma's uitgewerkt met een totale omvang van 12 M€ waarvan 50% bijdrage uit de industrie (onderbouwd met intenties). Dit betreft "CarboHealth" (met een crosslink naar Personalized Nutrition in Life Sciences & Health) (CCC3) en "A BioBased Economy will to a large extent be a Carbohydrate Based Economy" (CCC4). Dit heeft tevens geresulteerd in opname van nieuwe CCC partners, namelijk de Universiteit Leiden, ECN, en de bedrijven Avantium, Philips en Syncom.

5.5. Nieuwe grote initiatieven (PPS)

De topsector streeft naar één TKI waarin de PPSen worden ondergebracht. Naast de bestaande (zie par. 5.4) grote PPSen TIFN en CCC worden er nieuwe PPSen ontwikkeld rond grote majeure vernieuwingen zoals het Protein Competence Centre (PCC) en Food Cognition and Behaviour (FCB).

PPS – Protein Competence Centre (PCC)

Doel: Door de groei van de wereldbevolking en de toenemende welvaart in opkomende economieën stijgt de consumptie van vlees, vis en andere dierlijke en plantaardige eiwitten

waardoor de druk op het ecosysteem sterk toeneemt. Hierdoor ontstaat een grote behoefte aan verduurzaming van onze toekomstige eiwitvoorziening. Bedrijven zien het belang van innovatieve eiwitproducten (ingrediënten, functionele diervoeders en vleesalternatieven) en beseffen dat ze met technologische en/of keten innovaties (bijvoorbeeld door het gebruik van nieuwe eiwitbronnen) een competitief voordeel kunnen behalen. Het PCC voorziet het bedrijfsleven van effectieve toegang tot kennis en expertise op het gebied van eiwitonderzoek en valorisatie.

Programma: Binnen het Nederlandse bedrijfsleven bestaat behoefte aan zowel pre-competitief, competitief en valorisatie onderzoek voor de totale eiwitinnovatieketen van grondstof tot consument. Uit de totale eiwitinnovatieketen volgen de belangrijkste onderzoeksthema's voor de industriële partners:

- Duurzame bioraffinage voor optimale verwaarding van reststromen en nieuwe, groene grondstoffen.
- Duurzamer textureren van nieuwe en bestaande eiwitbronnen.
- Kennis over nutritionele en functionele waarden van nieuwe eiwitproducten (voor food, pet-food en feed), inclusief veiligheidsaspecten.
- Verbeteren smaak van nieuwe eiwitproducten.
- Effect van innovatief geproduceerde eiwitproducten – en ingrediënten op het uiteindelijke consumentenproduct en de consumentenperceptie ervan
- Kennis (inclusief marketing kennis) over de consumentenperceptie en acceptatie van eiwitproducten uit nieuwe bronnen.

Partners: Een omvangrijk netwerk van private en publieke partijen heeft aangegeven te willen participeren binnen het TKI-PCC: VION, FrieslandCampina, Heinz, Zetaced, gezamenlijke MKB's, het Planeet, Danone, DSM, Nestle, Unilever, Avebe, Marel, Plantum, NIZO, TNO, RUG en Wageningen UR. Andere partijen kunnen te allen tijde aansluiten.

Financiën: Op dit moment bedraagt de verwachte omzet voor 2012 aan eiwitonderzoek binnen het PCC 15 M€ waarvan 50% bijdrage uit de industrie (onderbouwd met intenties).

Evaluatie: Verschillende Nederlandse kennisinstellingen waaronder Wageningen University en de Rijksuniversiteit Groningen (RUG) hebben een bijzonder sterke nationale en internationale wetenschappelijke positie op fundamenteel eiwitgebied. Ook op strategisch en toegepast eiwitonderzoek heeft Nederland een toppositie. Zowel de contract-onderzoekorganisaties DLO van Wageningen UR en TNO als het private onderzoeksinstituut NIZO food research hebben een belangrijk eiwit onderzoeksprogramma. Daarnaast vindt veel eiwit-gerelateerd onderzoek plaats binnen de R&D afdelingen van grote en kleine bedrijven.

Vernieuwing: Deze kracht zal binnen het PCC gebundeld worden met als doel de aanwezige kennis en expertise efficiënter en effectiever uit te nutten tot het valoriseren van producten voor de consument. Naast het bereiken van wetenschappelijke excellentie en doorbraak-innovaties worden ook commerciële business proposities ontwikkeld met grote implicaties voor de food, feed en non-food industrie. Binnen het PCC worden alle eiwit-gerelateerde kennis- en innovatie vragen met daaraan gekoppelde kennisgelden vanuit de overheid vraaggestuurd ingezet via een bundeling van verschillende publiek-private samenwerking (PPS) projecten. Binnen het PCC wordt kennis toegankelijk en toepasbaar gemaakt voor valorisatie door het deelnemende bedrijfsleven, zowel multinationals als MKB. Hierdoor draagt het PCC bij aan realisatie van marktsucces van nieuwe eiwitproducten.

PPS - Food, Cognition and Behavior (FCB)

Doel: De doelstelling van de samenwerking is vernieuwingen realiseren van de ontwikkeling van nieuwe voedingsmiddelen door de opbouw en exploitatie van excellente kennis over de relatie tussen voeding en het brein. Focus is er op het terrein van voedingsvoorkeuren, keuze- en koopgedrag, eetlustregulatie, de bijdrage van cognitieve processen daarbij én de effecten van voedingsmiddelen en –patronen op cognitieve vermogens.

Deze investering leidt tevens tot de ontwikkeling van vroegtijdige diagnoses van obesitas, eetstoornissen en aandoeningen gepaard gaande met veroudering, zoals cognitieve achteruitgang (Alzheimer). Hiervoor worden relevante testsystemen(geïntegreerde hardware en ICT) geproduceerd en mogelijke voedingsingrediënten of supplementen ontwikkeld die hierop kunnen in- en aangrijpen. Hiertoe maken we gebruik van kennis op gebied van voeding en nutriënten, sensoriek en perceptie, neuroscience en neuroimaging, psychologie en sociologie, en van technologische ICT kennis: virtual reality en dataprocessing, data-integratie.

Commitment bedrijfsleven: Een brede delegatie van private partijen (14x LOI, zowel grote industrie als MKB) ondersteunt het PPS Food, Cognition and Behavior. Sturing van New Product Development op basis van de te ontwikkelen modelsystemen, zal een grote impact hebben op de effectiviteit van NPD en de mondiale positie van de Nederlandse levensmiddelenindustrie versterken. Door het veld te beschrijven als Food, Cognition and Behavior, zijn zowel op wetenschappelijk gebied als op gebied van industriële R&D en marktontwikkeling innovatie-doorbraken te verwachten op een divers cluster van marktperspectieven.

NWO heeft onder voorbehoud aangegeven de PPS FCB willen ondersteunen. (voor beschrijving van zowel industriële als NWO, provinciale EFRO commitment zie bijlage).

Ist en Soll, Additioneel benodigde middelen: De huidige investeringsbereidheid en lopende programmering telt op tot ongeveer 30 – 35 M€ (bijlage), deze zal in de toekomst gecontinueerd moeten worden in een rolling agenda en PPS programma's. Om de basisleggende kennis te continueren en tevens nieuwe projecten te kunnen ondernemen binnen de drie programmaliijnen (soll), is een investering van naar schatting in totaal 10 M€ nodig voor basislegend onderzoek en pre-concurrentieel PPS- onderzoek. Met NWO, STW en TNO/DLO zal nader overleg plaatsvinden voor financiële bijdrage aan deze PPS.

Programmalijnen:

- Food Perception and Liking/Reward, behavior and choice
- Food for Health: healthy eating (Nutritional value, low fat, low sugar/salt: obesity and functionality towards cognitional performance: Alzheimer)(Cross link LSH en TIFN)
- Personalized Nutrition, Food for specific target groups (Cross link LSH)

Onder deze programmalijnen wordt een spectrum van PPS-en gevat op gebied van: o.a. sensory & liking, perceptie& keuzegedrag, bottom-up en top down sturing van eetgedrag en eetlustregulatie (verzadiging, beloning), en individuele (neurale) kenmerken van verslavingsgevoeligheid, aanleg voor aandoeningen en voedingsaangrijpingspunten.

Cross overs: Het innovatiethema zal vanuit het thema Agro&Food de brug slaan naar thema Life Sciences & Health. Het academische netwerk (Nijmegen, Wageningen, Groningen, Amsterdam, Utrecht, Maastricht) en het Nederlandse bedrijfsleven (FrieslandCampina, Danone, Mead Johnson, Heinz, NIZO, Essensor, AHOLD, Siemens, Philips, Noldus, Artinis, TMSI) hebben een samenwerkingsrelatie tot stand gebracht over de drie kennisdomeinen: food, brain en ICT/technologie, van waaruit de sectoroverstijgende innovatie een “boost” krijgt.

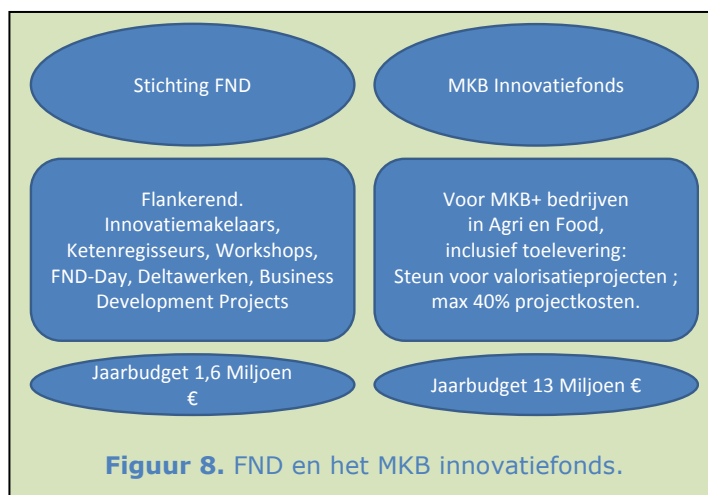
5.6. FND+ en AFF

Food & Nutrition Delta (FND) ontwikkelde samen met het Top Institute Food and Nutrition (TIFN) een gemeenschappelijk businessplan. In mei 2011 besloot de minister van EL&I de toezegging voor FND uit te stellen in afwachting van de topsectoren-aanpak. In het topsectorplan staat de wens dat het Food & Nutrition Delta programma onder regie van de regiegroep AgroFood&Innovation wordt gecontinueerd, en wordt verbreed naar Agro. Onder de werknaam FND+ wordt hier een plan voor de toekomst gepresenteerd waarbij de succesvolle en onderscheidende aanpak: **door én voor ondernemers** wordt gecontinueerd. Daarnaast wordt een AgriFood Fonds voorzien om risicokapitaal (early stage / venture) te verschaffen aan het MKB.

Food & Nutrition Delta

Hoofddoel van het FND-programma is het stimuleren van keten-brede Agri-Food bedrijvigheid middels innovatie en ondernemerschap. Deze kerntaak werd onder meer gedaan met subsidies.

Er is een grote maatschappelijke behoefte aan innovatie bij de agri- en foodbedrijven, maar innovaties in de agri-foodsector komen nog onvoldoende tot stand. Er is sprake van de bekende kennisparadox: “we weten erg veel maar doen er te weinig mee”. Voor het MKB heeft dit mede te maken met gebreken op drie fronten: marktfocus, management-ervaring en, vanwege het hoge risico in de vroege fase



van een project, moeilijke toegang tot kapitaal.

De stichting Food & Nutrition Delta blijft bestaan, aangezien het flankerend beleid daar onder blijft vallen (bijvoorbeeld innovatiemakelaars, workshops, F&N Deltawerken, FND-day). Uiteraard wordt het werkterrein verbreed naar de Agrosector; zo zal er een ketenregisseur worden aangetrokken (e.g. tussen-segment). FND denkt over positionering overigens niet in termen van concurrentie met andere initiatieven. Onder het motto 'different horses for different courses' streeft FND daarom naar productieve samenwerking met andere organisaties, bijvoorbeeld het Innovatienetwerk Agro en Groen. Het doel is elkaar te versterken en zodoende de Agri-Food sector te laten accelereren, ieder vanuit zijn eigen complementaire rol en expertise. Het inmiddels bewezen FND-instrument Haalbaarheidsstudie blijft bestaan als Business Development Project (BDP). Dit wordt gefinancierd uit (voor 2012 toegekend) budget voor flankerend beleid.

Er is een groot probleem ten aanzien van de valorisatie naar het MKB en het MKB+ (de bedrijven van 250 tot 500 werknemers). MKB(+) ondernemingen gaan bij innovatie vooral uit van kansen die zij in de markt zien en zijn in die zin meer marktgedreven dan kennisinstellingen, die meer uitgaan van de technology push. In het (marktgedreven) MKB(+) innovatietraject van idee naar opschaling (tot en met het schrijven van zwarte cijfers) vallen met het huidige instrumentarium juist gaten in de fase van idee tot en met demonstratie. Ook financieel loopt de overheidsbijdrage, buiten de generieke instrumenten, hier sterk terug naar (voor food) ongeveer nul in 2015. Dit is weergegeven in figuur 22, pagina 84. De topsector Agro&Food denkt pro-actief mee voor een oplossing. Bij de door de overheid voorgestelde verhouding van 60% publiek en 40% privaat voor TKI's en de forse groeiambitie van de private partijen, ontstaat een flink tekort bij de publieke middelen. Aangezien innovatie essentieel is voor zowel de economische groei als voortgang op belangrijke maatschappelijke thema's is de topsector bereid om de komende jaren te groeien naar 50/50 verhouding publiek/privaat in het innovatiecontract (hoofdstuk 8). Daarbij wordt van de overheid verwacht dat gevraagde kennisbudgetten daadwerkelijk gerealiseerd zullen worden en dient een oplossing te worden gevonden om de essentiële functionaliteiten op het gebied van valorisatie en kennisontsluiting richting MKB(+) overeind te houden. Een benodigd budget is in de orde van 13 M€ per jaar. Dit zou matchen met een valorisatie inspanning van 50-75 M€ per jaar. Hiermee loopt de publieke inspanning voor MKB(+) weer in de pas met de inspanning richting grootbedrijf en blijft er in ieder geval voldoende aandacht voor valorisatie. Het gaat de topsector Agro&Food om financiële ondersteuning via een subsidieachtig instrument. Een goed voorbeeld is FND. Er wordt gevraagd om een gemoderniseerd FND-achtig instrument dat inzetbaar is voor MKB+ in de gehele agrofood sector, vrij besteedbaar binnen en passend in de thema's van de topsector Agro&Food. Hierbij moet op basis van best buy bij zowel private als publieke kennisaanbieders uitbesteed en/of samengewerkt kunnen worden. Het gaat om early stage stappen (idee en conceping, dus het traject naar eerste prototyping; opschalen kan niet ivm staatssteun (Brusselse regelgeving). Voor alle duidelijkheid: het gaat hier om het beantwoorden van vragen vanuit de market pull situatie, en niet zozoeer vanuit de technology push kant.

Het bestuur van de huidige stichting FND bestaat voor meer dan de helft uit ondernemers, waarvan het merendeel afkomstig is uit het MKB. Deze verhouding moet blijven bestaan. Daarnaast is een bescheiden budget nodig voor flankerend beleid, op te stellen in een jaarplancyclus met EL&I.

Het Agri-Food Fonds

Om tegemoet te komen aan de genoemde belemmering mbt toegang tot kapitaal wordt voorgesteld te starten met een revolving fund, het Agri-Food Fonds, want er is geen ondernemer die bang is voor een lening of een risicodragende participatie als het gaat om een wezenlijke innovatie voor het bedrijf. Aangezien er wordt gewerkt met leningen en participaties, is de looptijd van het fonds 14 jaar, met een omvang van 50-100 M€, wat is gebaseerd op ervaring naar kapitaalbehoefte gedurende de afgelopen vijf jaar met het FND-programma. Het fonds richt zich op de hoog-risico fase; de (project) kapitaalverstrekking stopt daar, waar in de commerciële markt voldoende financieringsmogelijkheden zijn, en bovenop het huidige innovatiekrediet van AgentschapNL, waar een optopping mogelijk kan zijn. De bestaande FND-instrumenten MKB-innovatieproject en Innovatieproject worden samengevoegd tot één instrument, te weten het Innoveerproject. Dit is het hoofd-bestanddeel van het AFF en kan worden gefinancierd langs drie luiken: een lening, een participatie met exit-strategie, en een participatie gericht op dividendrendement. Het AFF fonds krijgt vorm in een besloten vennootschap.

AFF gaat vooral MKB-bedrijven ondersteunen bij de voorbereiding, de start en de eerste periode van nieuwe business. De projectselectie gebeurt zorgvuldig en is gebaseerd op:

- Inzicht in de mogelijkheid van waardecreatie;
- Inzicht in de technologische haalbaarheid,
- Aanbrengen van een strikte marktfocus in de businessplannen,
- Verschaffen van voldoende (risicodragend) kapitaal voor voldoende lange termijn.

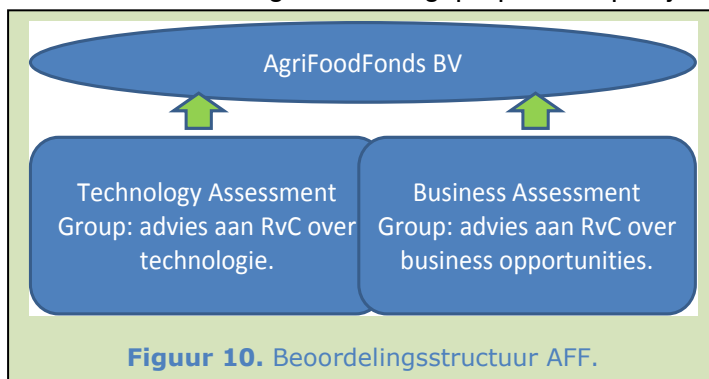
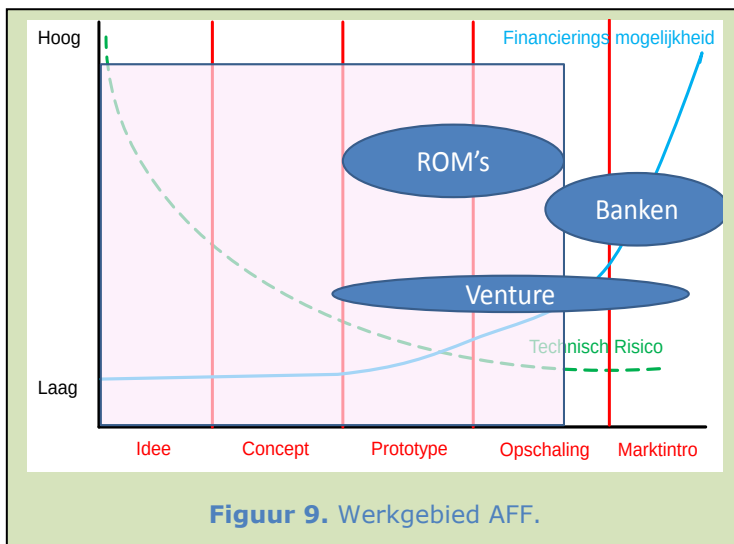
Flankerend hieraan wordt het volgende geboden:

- Makelen en schakelen tussen private en publieke (kennis)partijen,
- Bieden van ondersteuning op financieel, IP en juridisch terrein,
- Aandragen van kennis van marketing en commercialisering,
- Doen van een New Business Project, waarin markt-, stakeholder-, concurrentie-, risico-, technische- en financiële analyse plaatsvinden,
- Het in contact brengen van de starters met ervaren management tbv coaching, waar mogelijk en nodig met de hulp van private investeerders.

Het fonds wordt gevuld door investeerders, bedrijfsleven, en branche-organisaties, en wordt tenminste verdubbeld door een passende regeling vanuit EL&I. Hierbij wordt gekeken naar de mogelijkheden binnen het innovatiefonds MKB+ dat, zoals beschreven in de EL&I brief 'Naar de top; het bedrijvenbeleid in acties', per 1 januari 2012 van start gaat. Met dit innovatiefonds wordt een betere financiering van innovatief ondernemerschap beoogd. De topsector Agro&Food, EL&I, de provincie Gelderland en andere provincies, zijn in gesprek met elkaar en verschillende private partijen die mogelijk als investeerder willen deelnemen in dit initiatief voor een specifiek privaats-publiek Agri&Food fonds. Er komen voor investeerders passende tickets. Een rendement van 4% op de investering wordt voorzien, bij beheerskosten van het fonds van 1,5% op jaarbasis.

Beoogde investeerders in AFF zijn LTO (LLTB, LTO-Noord, en ZLTO), branche-organisaties (leden van de FNLI, produktschappen), de regionale ontwikkelings-maatschappijen en/of de provincies (BOM, LIOF, Oost NV / PPM Oost, en de NOM), banken (ABN-AMRO en Rabobank), en het bedrijfsleven, in een internationale context. Het is de bedoeling dat deze partijen in totaal 25-50 M€ bijeenbrengen zodat dit in het kader van een passende regeling minimaal kan worden verdubbeld tot 50-100 M€. Investeerders leveren de raad van commissarissen in de BV, en hebben daarmee alle investeringsbeslisbevoegdheid. Alle beoogde investeerders beschikken over uitgebreide netwerken die ingezet zullen worden om een voldoende grote deelflow te realiseren. Gelet op de ervaringen binnen het FND-programma (385 deelnemers, waarvan bijna 90% MKB), de toetsing van het plan binnen de Industrial Board van FND, VNO, en de regiegroep AgroFood & Innovation, wordt het als uiterst realistisch gezien dat er voldoende voorstellen zullen worden ontvangen van waaruit maximaal 17 veelbelovende investerings- of leningsproposities per jaar geselecteerd kunnen worden. In totaal zal er in 84 projecten geïnvesteerd worden.

De beoordeling van BDP wordt gedaan door het fondsmanagement. De beoordeling van de innoveerprojecten, na voorselectie door het fondsmanagement, wordt gedaan door een Technology Assessment Group, en een Business Assessment Group. De investeringsbeslissing vindt plaats in de Raad van Commissarissen van de betrokken BV.



De verschillende regio's worden uitgenodigd mee te participeren in het fonds, plus daarnaast een actieve interactie met de respectievelijke regio's als het gaat om innovaties met een regionale vestiging (co-investeringsprojecten).

Het plan is zeer vernieuwend voor de Nederland, een early-stage Agri-Food fonds is er nog niet. Daarnaast is de gekozen focus met de coaching door ervaren ondernemers en investeerders zeker uniek te noemen.

Looptijd	2012-2015
Budget	1,8 M€/jaar voor bureau, makelen, schakelen en haalbaarheidsstudies (voor 2012 1,6 M€ toegezegd)
	0,5 M€/jaar helpdesk voor korte kennisvragen vanuit het bedrijfsleven (vanuit DLO en TNO)
	13 M€/jaar voor het MKB-innovatiefonds
	25-50 M€ private investeerders
	25-50 M€ vanuit MKB+ innovatiefonds

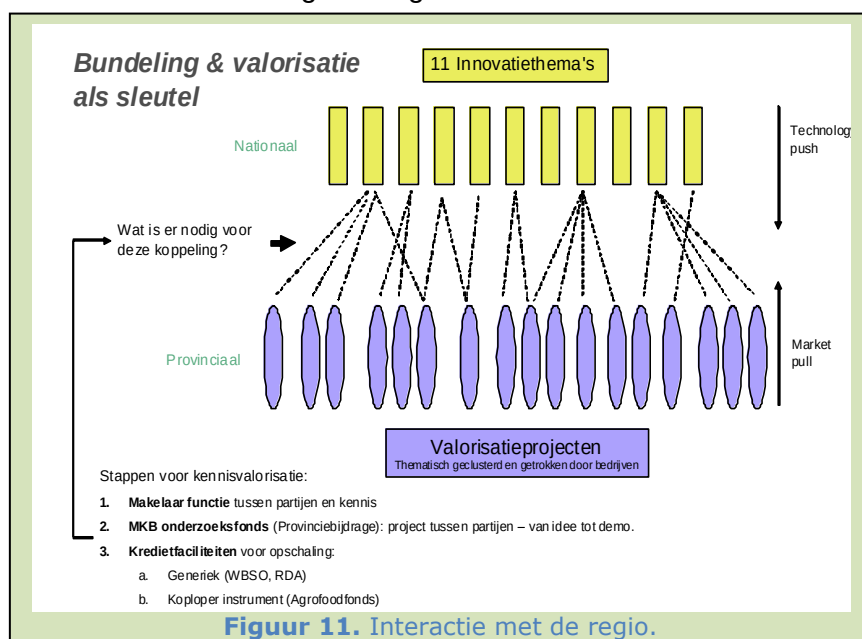
5.7. Regionale initiatieven

Een overzicht van ingediende voorstellen staat in tabel 5.1. Op de genoemde voorstellen wordt 24.5 M€ publiek geld gevraagd, 3.2 M€ regionaal aangeboden, en 20.3 M€ privaat ingezet.

Veel wordt ingezet op functionaliteiten om innovatie in het MKB te stimuleren:

- Motiveren, ondersteunen van MKB bij het aanvragen van innovatieprojecten
- Financiering van innovatieprojecten:
 - Haalbaarheid- en evaluatie studies (technisch economisch)
 - (Consument gedreven) productontwikkeling
- Financiering van (toegepaste) onderzoeksprojecten/programma's
- Ontwikkelen van bijv. regelgeving die bijdraagt aan ontwikkeling van gezonde voeding
- Opzetten van innovatiefondsen (seed en VC) voor cross-sectorale innovatieprojecten
- Ondersteunen van valorisatieproces
 - Stimuleren ondernemerschap in de kenniskolom (onderwijs)
 - Stimuleren van samenwerking tussen MKB-bedrijven en verbinding met kennisinstellingen
 - Stimuleren doorgroei starters o.a door belastingmaatregelen en delen van faciliteiten en diensten te ondersteunen
 - Investeren in infrastructuur en netwerkorganisaties: omvang en kwaliteit van valorisatie bevorderen (regio, nationaal en internationaal)

Vanuit de uitvoeringslijn MKB en regio wordt een aanpak ontwikkeld waarbij bundeling van initiatieven en valorisatie-activiteiten centraal staan. Een aantal platforms wordt ingericht teneinde regionaal-economische clusters te faciliteren.



5.8. Internationaal / EU instrumentarium

Visie en ambitie

Nederland versterkt haar huidige sterke positie als internationale kennis- en toepassingshub op het gebied van voeding en gezondheid, product- en procestechnologie, voedselveiligheid en voedselkwaliteit en duurzame maaktechnologie nog verder.

Door optimaal aan te sluiten en gebruik te maken van Internationale onderzoeks- en innovatieprogramma's op gebied Agro&Food kunnen nationale initiatieven worden versterkt en wordt kritische massa vergroot. Bovendien kan Nederland door internationale samenwerking ook agenda's en beleid elders beïnvloeden.

Door beschikbare kennis in de ons omringende landen nog beter te ontsluiten en te benutten en onze eigen kennis te delen ontstaat synergie tussen Nederlandse investeringen in kennisontwikkeling met buitenlandse partners. Daarnaast kunnen door vermindering van duplicatie en fragmentatie Nederlandse investeringen efficiënter ingezet worden en kan meer toegevoegde waarde voor Nederlandse bedrijven en een sterkere positie voor Nederlandse kennisinstellingen gecreëerd worden.

Uiteindelijk is Nederland klein en het buitenland groot: netto wint Nederland dankzij de betere internationale samenwerking.

Nederland is zeer actief in de opzet en uitvoering van tal van Europese initiatieven, die uiteindelijk de basis vormen voor mogelijke financiering van voor Nederland belangrijke programma's. Een voortrekkersrol is en wordt gespeeld bij de European Technology Platform Food for Life⁶, het Joint Programming Initiatieve (JPI)⁷ A Healthy Diet for a Healthy Life en de Knowledge and Innovation Community (KIC) FoodBEST⁸. Via het ETP Food for Life is de afgelopen jaren onder meer sturing gegeven aan het zevende Kaderprogramma van de EU. Nederland heeft hier zeer succesvol gebruik van gemaakt. In de periode 2007 t/m 2010 hebben Nederlandse kennisinstellingen en bedrijven in totaal 89,2 M€ financiële steun uit KP7 ontvangen voor deelname aan projecten op het gebied van Agro&Food. Van dit bedrag is 12% toegekend aan het Nederlandse bedrijfsleven. Nederlandse deelnemers ontvangen 9,6% van het totaal beschikbare budget, ongeveer anderhalf keer de gemiddelde retour. In vergelijking met de andere landen in de top-10 heeft Nederland het hoogste slagingspercentage. De ambitie is dit succes in het nieuwe programma Horizon 2020 te overtreffen en in het bijzonder de betrokkenheid van het (MKB) bedrijfsleven verder te vergroten. De topsector Agro&Food zal daarvoor als één geheel optreden in internationaal verband. Naast samenwerking in KP-verband maakt de Agro&Foodsector actief gebruik van internationale programma's zoals Eureka en Eurostars die internationale technologieontwikkeling en –valorisatie ondersteunen. De activiteiten binnen deze programma's (netwerking, kennisoverdracht, financiële ondersteuning) zijn van belang om nieuwe technologieën te ontwikkelen en internationaal naar de markt te brengen. In de periode 2006-2010 zijn via deze programma's 15 projecten gestart waarin Nederlandse (MKB) bedrijven met partijen in het buitenland (EU, Brazilië, Canada, VS, China, Indonesië) nieuwe producten, processen en/of diensten ontwikkelen. In totaal is met deze projecten een investering gemoeid van 27 M€ waarvan 18 M€ door partijen in Nederland.

Innovatie opgave

Teneinde de beoogde onderscheidende producten met hoge toegevoegde waarde te kunnen produceren is excellente kennis en infrastructuur nodig op diverse terreinen. Het vereiste onderzoek overstijgt de mogelijkheden van individuele partijen en landen. Internationale samenwerking is vereist; het huidige niveau van internationale samenwerking is goed maar het aantal partijen wat hier aan deelneemt moet groeien.

Door internationale samenwerking ontstaat indirect ook meer kennis van de markten, spelers en andere kenmerken in de landen waarmee samengewerkt wordt. Dit kan de kansen op effectievere marktvergroting en/of productintroductie vergroten.

Ambities en activiteiten van de topsector richten zich allereerst op:

- de inrichting van de toekomstige internationale onderzoeksomgeving en de prioriteitstelling binnen deze onderzoeksomgeving.

⁶ ETP Food for Life: <http://etp.ciaa.be>

⁷ JPI: http://ec.europa.eu/research/era/areas/programming/joint_programming_en.htm

⁸ EIT and KIC: <http://eit.europa.eu/>

- optimale benutting van bestaande nationale en internationale initiatieven die internationale technologische samenwerking faciliteren

Hoofdpijn activiteiten (ingedeeld naar strategisch, toegepast en valorisatie)

Strategisch

De internationale dimensie is voor de topsector Agro&Food van groot belang, zowel voor bedrijven als voor kennisinstellingen. De topsector Agro&Food zal er voor zorgen dat de Agro ook in de Europese dimensie meer met Food zal optrekken. De topsector zet zich in voor meer internationale regie en zal sterk betrokken zijn bij het opzetten en managen van internationale programmerings-structuren die onderzoeksvragen inventariseren, mogelijke overlappingen identificeren, partijen samenbrengen en financiering coördineren door actief ondersteunen van de initiatieven zoals European Innovation Partnership (EIP)⁹ Agriculture, Knowledge & Innovation Community (KIC) en de Joint Programming Initiatives (JPIs) “A healthy diet for a healthy life” (HDHL) en “Agriculture, Food Security and Climate Change” (FACCE).

HDHL richt zich op preventie van dieet-gerelateerde ziekten en op het versterken van de kennisbasis voor de levensmiddelenindustrie. HDHL wordt gecoördineerd door Nederland. Twintig andere Europese landen nemen er aan deel. In 2012 starten pilotprojecten op het gebied van dieetkeuzes, biomarkers voor gezondheidsclaims en koppeling data- en biobanken voor onderzoek.

FACCE richt zich op voedselzekerheid en duurzame voedselproductie, Nederland heeft een belangrijke rol in het kernteam van FACCE.

Daarnaast zullen kennisinstellingen zich richten op het aantrekken van internationaal toptalent, bijvoorbeeld door het ondersteunen van ERC-beurzen in het agro-food domein.

De Topsector zal sterk betrokken zijn bij het opzetten van een “Knowledge and Innovation Community” (KIC) voor de foodsector: een consortium “FoodBEST” (Business, Education, Science en Technology) is reeds gevormd. FoodBEST verenigt het bedrijfsleven en onderzoeksinstituten uit Denemarken, Zweden, Nederland, België Frankrijk, Italië en het Verenigd Koninkrijk. Food is een van de drie gebieden waarvoor de European Institute for Innovation and Technology (EIT) in 2014 een oproep zal doen voor indiening van een KIC; een positie die mede te danken is aan een sterke profilering van Food door o.a. Nederland bij de Europese Commissie in Brussel

Toegepast

Bedrijven en kennisinstellingen binnen de topsector zetten sterk in op de ontwikkeling van internationale onderzoeks- en innovatieprojecten in de societal challenges van Horizon 2020 om toegang tot excellente kennis te krijgen en samen met buitenlandse onderzoekers en bedrijven nieuwe kennis te ontwikkelen.

Bedrijven en kennisinstellingen zullen actief gebruik maken van het Marie Curie beurzen om de internationale carrière ontwikkeling van wetenschappers te ondersteunen op het snijvlak van academia en bedrijfsleven.

Bedrijven en kennisinstellingen zullen ook internationaal samenwerken in bi- en multilaterale consortia buiten Horizon 2020 zoals Eureka, Eurostars, ERA-net (bijv. Sus-food en EMIDA) of IPC. Via deze samenwerking wordt kennis ontwikkeld en toegepast tot nieuwe processen en producten.

Valorisatie

Voor alle bedrijven, met specifieke aandacht voor het MKB, zullen valorisatie activiteiten plaatsvinden in het kader van Eureka, EuroAgrifoodchain en het Enterprise Europe Network (EEN), Nederland is trekker in EuroAgrifoodchain en heeft verder een belangrijke rol binnen de agro-food groep van het EEN netwerk. Nederland zal matchmakings, innovatiemissies en beursbezoeken organiseren en/of ondersteunen.

Resultaten en producten

- De projectenportfolio van Nederlandse kennisinstellingen zal voor ten minste 25% bestaan uit projecten met een internationale samenwerkingscomponent.
- De jaarlijkse bijdrage uit Horizon 2020 voor samenwerkingsprojecten in de societal challenges, die ten bate komen van Nederlandse bedrijven en kennisinstellingen in domein van Topsector Agro&Food, zal groeien van 30 M€ naar 40 M€ per jaar.
- Jaarlijks zal 10 M€ aan Europese publieke investeringen ten bate komen aan valorisatie initiatieven van Nederlandse bedrijven en kennisinstellingen in het Agro&Food complex (Eureka, Eurostars, KIC, Interreg, SBIR, etc).

⁹ EIP: <http://ec.europa.eu/research/innovation-union>

- Deelname van Nederlandse overheid, bedrijfsleven en kennisinstellingen aan internationale programmeringsstructuren zoals EIP, JPIs en ERA-netten
- Internationale database van kennisvragen en lopend/afgerond onderzoek op agro&food.
- Actuele analyses van de TWAs van kansen voor internationale samenwerking in onderzoek en innovatie.
- Verhoging van het aantal strategische acquisities van buitenlandse bedrijven die de concurrentiekracht en het innovatieve vermogen van de topsector Agro&Food versterken.

Economische impact korte en langere termijn

Door in te zetten op een kennishub, waar internationaal kennis en innovatie samenkomt verbetert de internationale concurrentiekracht van de Nederlandse Agro&Food sector. De inzet zal zijn om optimaal gebruik te maken van internationale kennis en innovatiekansen, en internationale regelingen en daarmee optimale snelheid te bieden aan bedrijven. Dit is goed voor Nederlandse bedrijven maar zorgt ook voor internationale uitstraling, Nederland als sterk merk in kennis voor food en nutrition en agribusiness. Dit ondersteunt de strategische acquisitie activiteiten die de NFIA uitvoert binnen de topsector Agro&Food om investeringen aan te trekken van bedrijven om hun R&D in Nederland of samen met Nederland te doen.

Maatschappelijke relevantie

Duurzame voedselproductie en gezonde voeding staat tot zeker 2020 bovenaan de agenda. De waardeketen in Agro&Food is zeer internationaal. Innovatie met als doel om de waardeketen duurzaam te maken werkt daarom het best in een internationale context. Gezonde voeding / dieet en preventie van chronische ziekten is een mondiaal probleem waar internationaal veel kennis voor beschikbaar is. Alleen door international samen te werken kunnen doelstellingen op dit gebied behaald worden. Internationaal samenwerken gebeurt nu al jaren. Het staat nu nog hoog op de Europese agenda. BRIC landen hebben nog interesse om met ons samen te werken.

Wetenschappelijke waarde

Nederland versterkt zijn positie als leidend land in wetenschap voor Agro-food. De internationale dimensie is een aanvullende financieringsbron voor kennis en innovatie en om in de Europese zwaarte-puntvorming op het vlak van Agro en Food de Nederlandse infrastructuur als zwaartepunt te positioneren. Investerings in internationale samenwerking zal een aantrekkende rol hebben op top-wetenschappers in het veld. Verder zal excellente kennis uit het buitenland ook beschikbaar komen voor de wetenschap in Nederland.

Taken en bijdrage bedrijfsleven

Bedrijven zullen een actieve rol nemen in het tot stand komen van een internationale kennisagenda door deelname aan de ETPs Food for Life en FABRE. Om deze agenda's te implementeren zullen zij deelnemen aan internationale projecten. De ambitie is jaarlijks 15 M€ investeren in internationale technologische samenwerking, hetzij in in samenwerkingsprojecten in Horizon 2020, Eureka, Eurostars en/of internationale IPC danwel de vorm van multilaterale PPS- en zoals ERA-netten, KICs en JPIs . Landbouworganisaties, -coöperaties en productschappen schrijven gezamenlijk met hun internationale counterparts projectvoorstellen en besteden gezamenlijk, internationaal aan. Cofinanciering deels vanuit productschappen en landbouworganisaties, deels industrie, en koppeling aan Horizon 2020 en het Innovation Partnership for Agriculture (2e pijler GLB). Nederlandse multinationals zullen MKBs stimuleren en ondersteunen om internationaal kennis te verwerven en te valoriseren door deelname in projecten of introductie in het buitenland. Actieve betrokkenheid van de primaire land- en tuinbouw en verwerkende industrie in internationale onderzoeksprojecten wordt geborgd, om zo de kans te vergroten dat onderzoeksresultaten uiteindelijk ook in de praktijk benut worden.

Taken en bijdrage Kennispartijen

TNO, DLO, NWO en de universitaire kennisinstellingen zullen in aansluiting op de programmaliijnen van dit innovatiecontract hun programmering afstemmen op internationale strategische onderzoeksagenda's van het ETP Food for Life, Fabre en de JPIs FACCE en HDHL en het EIP Agriculture. Zij zullen hier vanuit hun programmering een actieve bijdrage aan leveren. Tevens zullen zij hun kennis en netwerk inzetten om MKB bedrijven gericht te ondersteunen bij het verwerven van internationale kennis.

Zij zullen een significant deel van hun eigen budget reserveren voor toekomstige internationale initiatieven zoals, cooperation projecten binnen de societal challenges, ERA-netten, KIC en overige internationale PPS-en. In de toekomst zal dit deel groeien door een toenemende internationalisering van onderzoek.

Taken en bijdrage overheden

De overheid zal de vorming van internationale programmeringstructuren zoals HORIZON 2020, EIP, KIC, JPI's en ERA-netten stimuleren en een actieve bijdrage leveren aan deze initiatieven. Daarbij zal actief worden gewerkt om de toegankelijkheid voor bedrijven in het bijzonder het MKB te vergroten. De overheid zal een bijdrage leveren in de vorm van het faciliteren van deze processen via bestaande netwerken als Programmacommitee's, NCP netwerken, Eureka, EEN en TWA activiteiten. Via programma's als Eureka, Eurostars en ERA Net's wordt internationale technologische samenwerking vanuit Nederland gefaciliteerd. Gezien de kansen die de Europese dimensie biedt, wordt gevraagd om voldoende ruimte te houden om te voldoen aan matchingsverplichting zodat Nederland geen Europees geld laat liggen. Europa vraagt dat de lidstaten co-investeren in internationale samenwerking (zoals ERA-netten, Eureka, JPI's en KIC); voor Agro&Food in NL vergt dat een subsidiebudget van 15 M€ per jaar. Tevens zal de overheid via het Technisch Wetenschappelijke Attaché (TWA) netwerk en de Netherlands Foreign Investment Agency (NFIA) voor goede connecties zorgen met buitenlandse partijen die voor ons innovatieklimaat van groot belang zijn. Het TWA-Netwerk werkt proactief aan het verbeteren van het innovatievermogen in Nederland. Het netwerk koppelt kennis over technisch-wetenschappelijke ontwikkelingen en daaraan gerelateerde trends op het terrein van innovatief ondernemerschap in Nederland en het buitenland.¹⁰ Dit jaar zijn al analyses gedaan door de TWA's bij de EU, in Duitsland, Frankrijk, Zweden, Verenigde Staten, Zuid-Korea, Singapore, China, India en Japan. De Netherlands Foreign Investment Agency (NFIA) is opgezet om buitenlandse bedrijven te stimuleren en ondersteun in de opzet van een Nederlandse vestiging. Zij bouwt daarbij voort op het vestigingsklimaat en de kennisinfrastructuur in Nederland.¹¹

5.9. Aansluiting op andere topsectoren

Er zijn vele crossovers met andere topsectoren. Per onderwerp/initiatief is afstemming nodig omtrent inhoud, financiering en trekkerschap. Uitgangspunt is dat per crossover één topsector de eerste verantwoordelijkheid draagt en zorgt voor afstemming. De regie op de toewijzing van middelen uit de topsector AgroFood aan de crossovers blijft onder regie van de topsector AgroFood. Leidend bij het inhoudelijk programmeren dient de aard van het consortium en het private commitment te zijn. Streven is zoveel mogelijk de activiteiten van Agro&Food bedrijven binnen de topsector A&F te accommoderen. De volgende verdeling wordt voorgesteld:

Initiatief/onderwerp	Rol Agro&Food	Topsector
Biobased Economy (BBE)	Trekker onderdelen Teelt en Bioraffinage	Chemie
ISPT	Input: Duurzame maaktechnologie	Chemie
NanonextNL	Input	HTSM
CCC	Trekker	Chemie input
Voeding & gezondheid	Trekker	LSH, T&U input
Diergezondheid	Input	LSH
Uitgangsmaterialen (TTI GG)	Input	T&U
Voedselveiligheid	Trekker	T&U
Bodem	Trekker	T&U
Plantgezondheid	Input	T&U
ICT	Input	Horizontale agenda ICT
Water	Resource efficiency in de keten Bodem, water, mineralen	Water
Energie	Lokale energievoorziening	Energie
Logistiek	Input	Logistiek

¹⁰ <http://www.twanetwerk.nl/>

¹¹ <http://www.nfia.nl/>

6. Governance en Structuur

6.1. Uitgangspunten

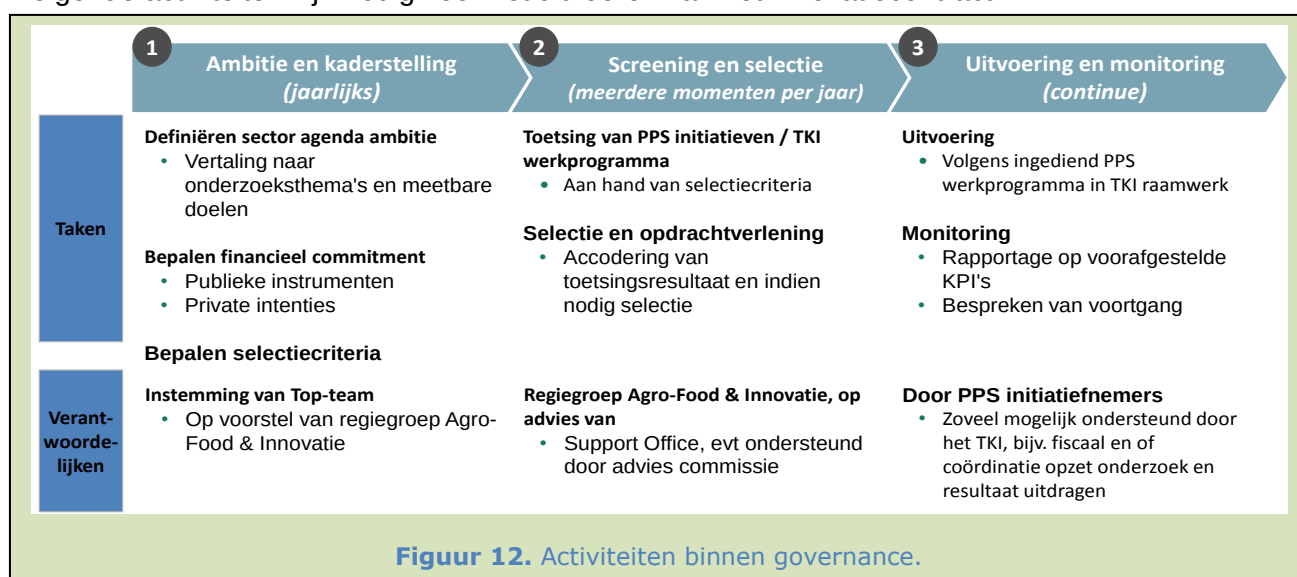
De governance voor het innovatiecontract agro-food is gebaseerd op de volgende vier uitgangspunten:

- Vraaggestuurde programmering die de ambities uit de sectoragenda ondersteunt en behoudt wat nu al goed werkt door:
 - Onderzoeksthema's te bepalen vanuit de ambities en prioritering opgenomen in de sectoragenda
 - Budgetten te alloceren op basis van behoefte en financieel commitment uit bedrijfsleven (zowel grootbedrijf als MKB), mits voldaan aan gestelde inhoudelijke criteria
 - Verder te bouwen aan goed ontwikkelde PPS-initiatieven, met in acht name van voldoende ruimte voor vernieuwing
- Een aansturingsmodel dat leidt tot innovatie excellentie door middel van:
 - Selectieve keuze in onderzoeksthema's die zowel concurrerend en differentiërend zijn ten opzichte van buitenland als aansluiten bij nationale prioriteiten
 - Clustering van PPS-initiatieven onder één TKI. Hierdoor kunnen kennisvragen meer samenhangend worden geformuleerd, wordt opbouw van excellente expertise bevorderd en worden resultaten sneller ontsloten naar bedrijfsleven. Dit resulteert in het versterken van de langere termijn concurrentiekracht van de sector.
 - Ondersteunen van koplopers, zowel voor grootbedrijf als MKB
- Een onafhankelijk en transparant proces voor toezegging van financiering middels:
 - Objectieve selectiecriteria en allocatiemechanismen
 - Vertegenwoordiging van de "gouden driehoek" op iedere niveau van besluitvorming
- Beperkte overheadkosten en snelle besluitvorming door:
 - Indienen van initiatieven op basis van PPS verband waarin publieke en private partijen samenwerking vorm geven
 - Simpel proces voor toetsing van initiatieven met snelle terugkoppeling
 - Lean & mean opzet van management en ondersteuning voor PPS-initiatieven, valorisatie-initiatieven onder FND+, en ondersteuning vanuit het AFF.

Hiermee wordt beoogd om een governance structuur neer te zetten waarbij de programmering van het onderzoek gebaseerd is op de sectorambitie, budgetten worden gealloceerd in PPS-en op basis van behoefte uit het bedrijfsleven en besluitvorming efficiënt en effectief plaatsvindt.

6.2. Governance model

De governance van het innovatiecontract betreft het adequaat en effectief beheren van de taken die behoren bij het opstellen en bijstellen van het innovatiecontract. Daarnaast is een goede aansturing van de kennis en innovatieacties die hierin zijn overeengekomen essentieel. De volgende activiteiten zijn nodig voor het uitvoeren van het innovatiecontract:



Figuur 12. Activiteiten binnen governance.

Ambitie en kaderstelling

In het topsector Agro&Food rapport 'Agro&Food: de Nederlandse groeidiamant' is gemeenschappelijk de sector agenda opgesteld met ambities en meetbare doelen voor de sector. Jaarlijks zal het top-team deze doelstellingen opnieuw toetsten en eventueel bijstellen aan ontwikkelingen in het veld. Tevens wordt het commitment voor financiële middelen afgesproken op basis van beschikbaarheid van publieke instrumenten en private commitments. Daarnaast worden de selectiecriteria voor het toekennen van middelen jaarlijks geëvalueerd, op voorstel voor de regiegroep Agro-Food & Innovatie.

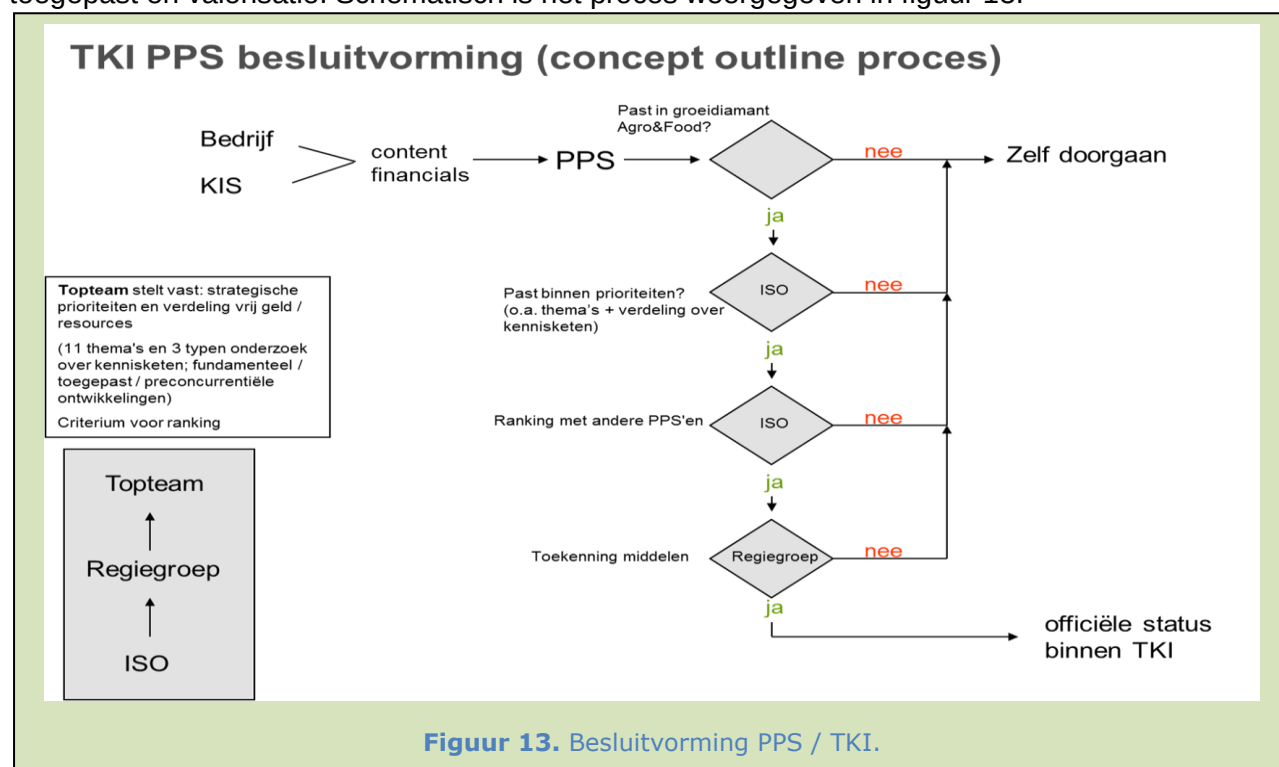
Screening en selectie

Op meerdere momenten (2 tot 4) per jaar komt de Regiegroep Agro-Food & Innovatie bijeen om te besluiten over toekenning van budgetten aan ingediende PPS-initiatieven, het TKI werkprogramma en of opzet/verruiming van FND+ en het AFF. Besluitvorming wordt gebaseerd op basis van toetsing door het Innovation Support Office van initiatieven aan gestelde criteria, eventueel inhoudelijk ondersteund door een adviescommissie.

Voor selectie van een PPS kan onder andere aan de volgende generieke criteria gedacht worden:

- Aansluiting bij de ambities van de 11 gedefinieerde innovatiethema's, in het bijzonder economisch en maatschappelijk (duurzaamheid / gezondheid) perspectief,
- Financieel commitment van deelnemende partijen
- Doelmatige besteding van overheidsmiddelen
 - Sprake van marktfalen
 - Bijdrage aan oplossen van maatschappelijke vraagstukken
 - Geen concurrentievervalsing
- Effectiviteit (doeltreffend), zoals
 - Kwaliteit van initiatief, o.a. complementariteit en capaciteit/expertise deelnemers, kwaliteit van de projectorganisatie, optimaal kennisgebruik & valorisatie
 - Nieuwheid van initiatief
- Efficiëntie (doelmatigheid), zoals:
 - Baten in brede zin, ook in vergelijking tot resultaten van een initiatief zonder ondersteuning
 - Kosten

Daarnaast zullen nog een aantal specifieke criteria worden opgenomen voor fundamenteel, toegepast en valorisatie. Schematisch is het proces weergegeven in figuur 15.



Uitvoering en monitoring

Uitvoering van initiatieven vindt plaats volgens het ingediende PPS werkprogramma. Om de aansturing over de initiatieven en PPSen in het TKI te coördineren wordt het TKI aangestuurd door de Regiegroep AgroFood&Innovation eventueel aangevuld met vertegenwoordigers vanuit de PPS-en. Hierbij is te denken aan een vertegenwoordiger per PPS of alle partners aan tafel. Uitwerking zal afhangen van het aantal partijen dat deelneemt in het TKI. De verhouding industrie/kennis-instellingen/overheid dient vastgesteld te worden. Tevens zijn bij de inrichting de thema's die benoemd zijn in het Innovatiecontract sturend.

Jaarlijks zal het Innovation Support Office op basis van de input van de PPS-en een rapportage opstellen over vooraf vastgestelde KPI's. Deze rapportage en de voortgang zal worden besproken door de Regiegroep. Dit kan aanleiding zijn om de doelstellingen en werkprogramma van het TKI en de toewijzing van middelen aan de verschillende PPS-en aan te passen.

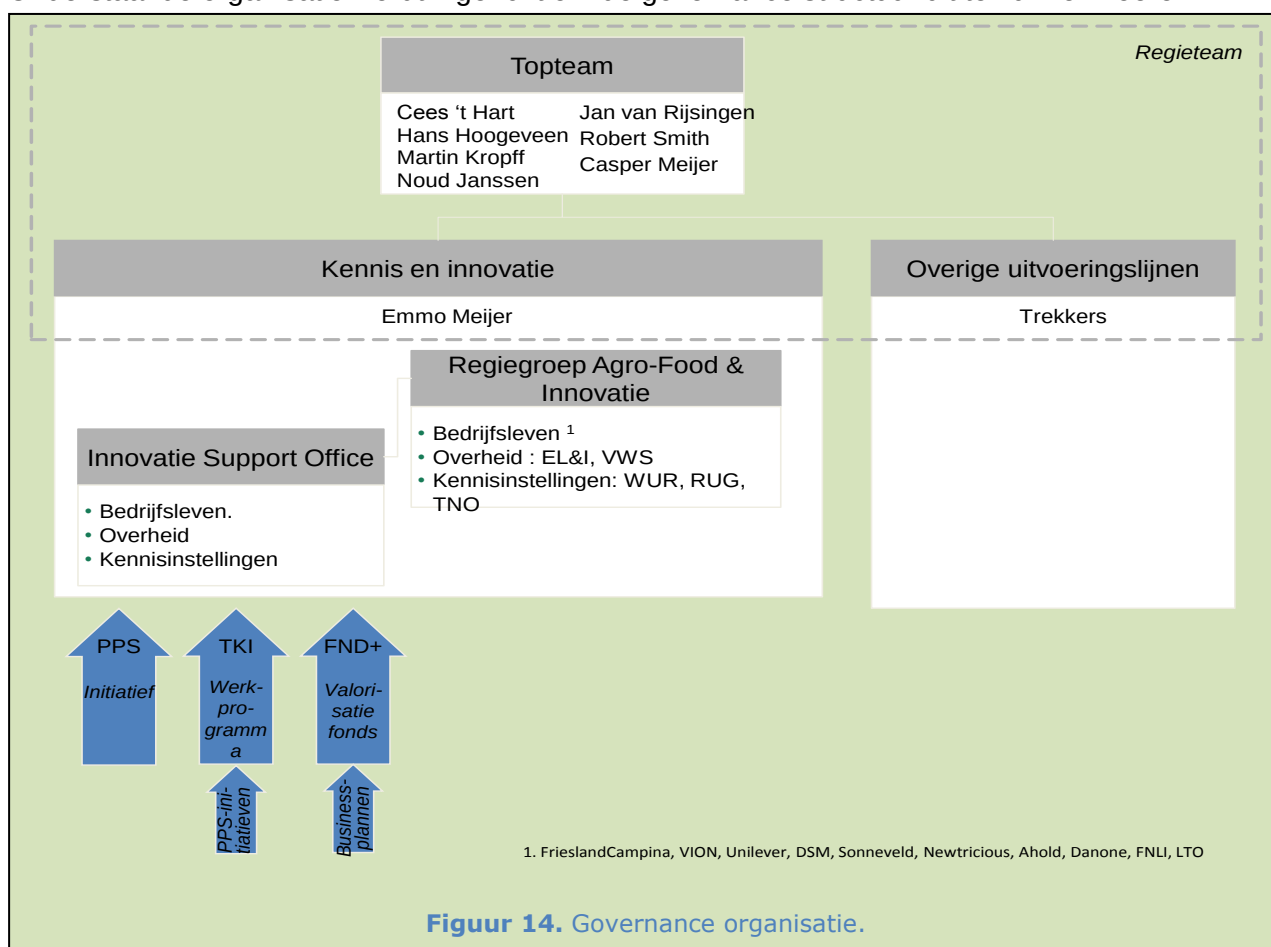
De feitelijke (financiële) middelen van partijen zullen worden besteed in de onderliggende PPS'en. Of het voeren van de financiële administratie, het beheren van gelden en subsidies een primaire taak van het TKI is moet nader worden uitgewerkt; flexibiliteit en de eisen van externe financiers zijn hierin leidend. Een aantal scenario's zal hiertoe worden ontwikkeld. In elk geval zal door het TKI een totaaloverzicht van de activiteiten per PPS moeten worden bijgehouden.

Partijen die samen een PPS vormen en deel uitmaken van het TKI kunnen altijd een beroep doen op de RDA+ en daarnaast een aanvraag indienen om in aanmerking te komen voor een deel van de (beperkte) publieke middelen/resources. Via een nog nader te bepalen transparante werkwijze, zal een prioriteit worden bepaald bij de toewijzing van de middelen aan de aanvragende PPSen.

Daarnaast is het TKI team (mede) verantwoordelijk voor het stimuleren van ondernemerschap en kennisdisseminatie, het positioneren van het domein als een belangrijke hub in het Nederlandse innovatielandschap, etc.

6.3. Organisatie en rollen en verantwoordelijkheden

Onderstaande organisatie wordt ingericht om de governance structuur uit te kunnen voeren:



Daarbij worden de volgende taken onderscheiden:

Topteam	Regiegroep Agro-Food & Innovatie	Innovatie Support Office	TKI	FND+ en Innovatiefonds
Bepalen sector agenda ambitie en meetbare doelen	Vaststellen onderzoek- thema's o.b.v sector agenda	Samenstellen en uitwerken onderzoek- thema's	Bundeling van kennis- vragen in ecosysteem door opstellen meerjarig werkprogramma	Investeringsbeslissingen ten aanzien van valorisatie
Bepalen financieel commitment	Vaststellen van selectie- criteria	Loket voor nieuwe initiatieven	Uitvoering van werk- programma	Contactleggen in de keten (makelen / schakelen)
Aanspreekpunt voor overheid	Accoderen van toetsing en formele opdracht- verlening	Toetsing van voorstellen aan selectiecriteria	• Selecteren PPS'en • Opdrachtverlening • Monitoring • ...	Coaching en ondersteuning
	Coördinatie Europese activiteiten met een PPS-karakter	• Eventueel inhoudelijk bijgestaan door adviescommissie (bestaand/te vormen)	Uitdragen onderzoeks- resultaten	Flankerend beleid / stimulerende activiteiten
	Coördinatie dwarsver- banden met andere topsectoren en inter- nationale activiteiten	Bewaken voortgang en coördinatie van monitoring		Monitoring

Figuur 15. Taken in de governance.

6.4. Structuur en uitvoering

In de topsector zijn de volgende PPSen aanwezig:

1. Top Institute Food and Nutrition (TIFN)
2. Carbohydrate Competence Centre (CCC)

Een aantal nieuwe PPSen zijn voorzien, waar hier genoemd worden:

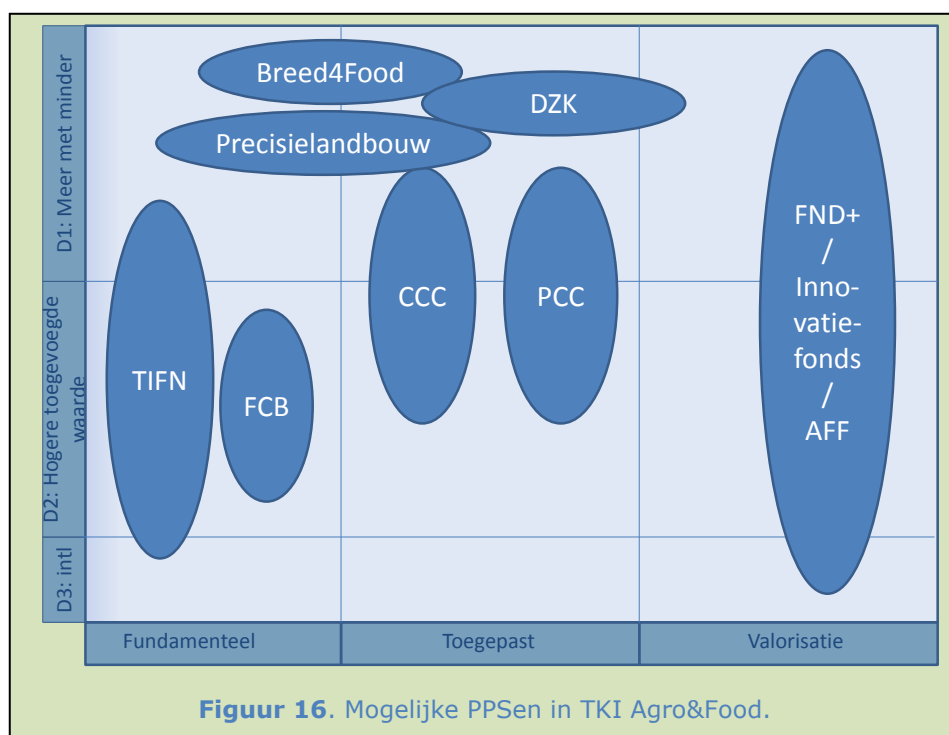
3. Protein Competence Center (PCC)
4. Food Cognition & Behaviour (FCB)
5. Breed4Food
6. Precisielandbouw
7. Duurzame Zuivelketens (DZK)

PCC is nieuw en nog onder discussie, en gebaseerd op een logische clustering van PPSen die deels al bestaan en deels nieuw zijn.

8. Food Nutrition Delta (FND+), het MKB-Innovatiefonds en het AFF.

In figuur 18 staat schetsmatig de positie van de genoemde PPSen weergegeven in de innovatieketen en in de groei-diamant prioriteitslijnen.

De keuze voor één TKI vs meerdere TKI's in de Top-sector Agro&Food is gebaseerd op de hoge mate van flexibiliteit t.a.v. nieuwe PPSen die ook cross thema of zelfs cross sector opereren en de toekenning van financiële middelen op basis van een bottom-up vraagsturing (plus andere criteria zoals bovengenoemd); een platte organisatie



Figuur 16. Mogelijke PPSen in TKI Agro&Food.

zonder risico op silovorming; themagerichte workpackages zullen ingericht te worden. Het Innovation Support Office (ISO) zal het TKI ondersteunen en de TKI-besluitvorming zal plaatsvinden in de Regiegroep AgroFood& Innovation.

Innovation Support Office

Het ISO is conform de gouden driehoek ingericht, dus deelname van bedrijfsleven, overheid en kennisinstellingen. Van de laatste groep is zowel DLO als TNO vertegenwoordigd (NWO participeert in de regiegroep). De overheid is vertegenwoordigd via de directie Agrokennis, directie Topsectoren, en AgentschapNL. Het bedrijfsleven participeert via LTO, de grote bedrijven via TIFN, en het MKB via FND. De inbreng uit het bedrijfsleven is in totaal 1,5 FTE, waarvan 50% in-kind wordt betaald. Van de overheid wordt voor het resterende deel 0,14 M€ per jaar gevraagd.

Definitie Topconsortium voor Kennis en Innovatie (TKI)

Het TKI volgt de volgende door de overheid aangedragen aspecten:

Vorm

- Het betreft een consortium opgericht door bedrijfsleven, publieke kennisinstellingen en overheidsorganisaties, waarvan de oprichters zijn vertegenwoordigd in de governance. De oprichters stellen een consortium-agreement op;
- Het consortium is een rechtspersoonlijkheid en legt openbare verantwoording af (jaarverslag).

Omvang

- Het consortium heeft een minimale deelname van 5 bedrijven en minimaal 2 publieke kennisinstellingen;
- Het consortium heeft een vraaggestuurd R&D meerjarenwerkplan (4 jaar);
- De minimale omvang van het meerjarenwerkplan is € 5 M€ per jaar, waarvan in 2015 minimaal 40% privaat gefinancierd;
- Het meerjarenplan maakt onderdeel uit van het innovatiecontract¹² van een topsector.

Meerjarenwerkplan

- Er is sprake van duidelijke onderscheidende werkterreinen;
- Er zijn hierbij outputindicatoren (publicaties, octrooien en toepassingen innovatieve producten) en streefwaarden geformuleerd;
 - Het meerjarenwerkplan gaat verder ten minste in op de volgende actielijnen:
 - hoe de valorisatiestrategie (genereren van economische bedrijvigheid) wordt geregeld,
 - hoe de betrokkenheid van het MKB wordt gestimuleerd,
 - hoe de internationale strategie en het aantrekken van private buitenlandse investeerders wordt gestimuleerd;
 - Outputindicatoren en streefwaarden per actielijn;

Openheid en groei

- Kennis binnen het (pps) consortium opgebouwd wordt onderling gedeeld¹³.
- Er staat in het agreement opgenomen hoe de Intellectuele Eigendomsrechten zijn geregeld; nader uit te werken;
- Er is sprake van een 'open consortium' waar bedrijven en kennisinstellingen kunnen toetreden onder redelijke voorwaarden; nader uit te werken;
- Er is voor het consortium een groeipad geformuleerd voor het aandeel van de private partijen.

6.5. Prestatieindicatoren, monitoring en sturing

Het topteam is verantwoordelijk voor de voortgang van de bijdrage van het innovatiecontract aan de sectoragenda en legt hierover verantwoording af aan de minister. De minister legt verantwoording af aan de Tweede Kamer. Om inzicht te krijgen in de mate waarin de ambities

¹² In deze context heeft het woord contract geen juridische status.

¹³ Contractresearch maakt geen onderdeel van het meerjarenwerkplan uit.

worden gerealiseerd en de afgesproken inzet goed wordt benut is monitoring en evaluatie van de activiteiten en het meten van de effecten nodig.

Het Ministerie van EL&I faciliteert bij het opzetten van de monitoring en effectmeting van de topsectorenaanpak en levert hiervoor inhoudelijke expertise. Het topteam Agro&Food heeft de belangrijkste doelen en acties aangegeven waarop zij afrekenbaar is. Hieraan worden indicatoren met kwantitatieve streefwaarden (voor de jaren 2013, 2015 en 2020) gekoppeld. De monitoring wordt zo ingericht dat het topteam elk halfjaar over een managementrapportage kan beschikken die het topteam in staat stelt, indien nodig, bij te sturen.

Het leveren van de benodigde gegevens is een gedeelde verantwoordelijkheid. Er wordt onderscheid gemaakt tussen acties van de overheid, acties van het bedrijfsleven en acties van de kennisinstellingen. Bedrijfsleven en kennisinstellingen zijn zelf verantwoordelijk om informatie te verzamelen over de voortgang van hun eigen acties. Per indicator worden afspraken gemaakt wie voor de gegevens zorgt. Het support office verzamelt deze gegevens en verzorgt de rapportage aan het topteam. De ambtelijk secretaris zorgt ervoor, met steun van de topsectorenbrede groep Monitoring en Effectmeting, dat het topteam in het voorjaar van 2012 de indicatoren en streefwaarden heeft vastgelegd. De monitoring geeft antwoord op de vraag in welke mate de input en beoogde doelen / streefwaarden worden gehaald. Voor het innovatiecontract Agro&Food worden de ambities en doelstellingen in de agenda (blz 19) uitgewerkt tot indicatoren voor de input, output en effecten. Dit betreft onder andere de volgende aspecten:

- De input / inzet: omvang van de publieke (benutten middelen in BLB) en private K&I investeringen, omvang deelname provincie, verkrijgen van EU fondsen, mate waarin MKB deelneemt.
- De output / resultaten: aantal PPS-en, deelname bedrijven (grote + MKB) participatie in EU kaderprogramma's, deelname aan ERA netten / JPI's, samenwerkingsovereenkomsten Universiteiten / toegepaste instituten met buitenlandse partijen, positie rankinglijsten wetenschap (universiteiten, instituten, citatie-indexen e.d.), kennisdoorwerking (aantal producten zoals voordrachten, publicaties, rapporten etc.), aantal wetenschappelijke opleidingsplaatsen en promoties.
- De impact / effecten: concurrentiekracht van topsector (bijdrage BNP, positie in export top 10), realiseren duurzaamheids- en gezondheidsstreven (duurzame import, reductie antibiotica) en aantal octrooien/patenten/kwekersrecht aanvragen

Doelenboom

Om indicatoren en streefwaarden te kiezen die de kern aangeven van de agenda van de topsector, wordt gebruikt gemaakt van een doelenboom. Doelenbomen geven de relatie weer tussen de ambities van het topteam, de knelpunten en kansen die moeten worden opgelost en/of gepakt om deze ambities te realiseren en de concrete acties en maatregelen die op deze knelpunten en kansen worden ondernomen, zoals deze in de sectoragenda van het topteam staan vermeld. De doelenboom is een schematische weergave van bovenbeschreven relaties. Naast de doelenboom wordt ook een achtergronddocument opgesteld waarin de relaties worden beschreven. Hierin staan de aannames achter deze relaties en een toelichting op de rollen van partijen). De doelenboom vormt de basis voor het monitoringskader. De doelenboom moet daarom inzicht in de volgende zaken geven:

- Een beperkte selectie van kerndoelstellingen (circa 3 à 5) waarop het topteam afrekenbaar is.
- Welke acties en knelpunten worden kwantitatief gemonitord en welke niet? Veel acties zijn eenmalig, bijvoorbeeld afschaffen van regelgeving. De monitoring van deze acties is eenvoudig. Afgeschaft of ingevoerd ja/nee met streefdatum. Andere acties bijvoorbeeld private bijdrage aan het TKI vragen om een kwantitatieve indicator met streefwaardes.
- Prioritering van sector specifieke acties die in aanmerking komen voor een kwantitatieve indicator. Het is aan het topteam om aan te geven wat wel en wat niet moet worden gemonitord.

6.6. Openheid voor nieuwe deelnemers (mn internationaal en MKB)

Kernwoorden zijn focus, verbinden, vereenvoudigen, inspireren en aanspreekpunten te benoemen zodat de sector en de stakeholders hun inspanningen kunnen richten om de gezamenlijke ambities waar te maken.

Voor de innovaties die in dit sectorplan worden voorgesteld is opbouw en ontsluiting van kennis vereist voor álle typen bedrijven in het Agro&Food domein: voor multinationals, middelgrote bedrijven en het MKB; voor toeleveranciers; voor kennisintensieve start-ups zoals universitaire spin-offs en voor productiebedrijven en retailers. Ook onverwachte deelnemers uit andere sectoren bv Philips, zorgverzekeraars, zorginstellingen, banken. Benutten van regionale initiatieven door meer samenwerking en afstemming. Benutten van specifieke competenties van de regio's / complementaire verdeling!

6.7. Afspraken over kennisdelen, IE rechten

Het algemene kader voor de afspraken over kennisdelen en IPR binnen het TKI en PPS-en wordt gevormd door het EU steunkader voor onderzoek, ontwikkeling en innovatie. Daarnaast zullen samenwerkingsverbanden de regels volgen zoals zijn vastgelegd voor instrumenten waar een beroep op wordt gedaan. Goede afspraken tussen partners worden waar nodig van tevoren vastgelegd. De topsector Agro&Food streeft naar maximale valorisatie van de kennis in Agro&Food ecosysteem. Kennisoverdracht wordt daartoe actief gestimuleerd. Indien valorisatie gebaat is bij bescherming van kennis, zal de kennis op een adequate manier beschermt worden via IPR.

Cross-sector interactie e.g. BBE en ISPT

Binnen het IC Chemie is een van de TKI's de BioBased Economy (BBE). Hoewel het TKI BBE is opgezet onder regie van het Topgebied Chemie, is BBE een doorsnijdend thema door meerdere Topgebieden. Om die reden is het voor de hand liggend om de regie van dit TKI in handen te leggen van de betrokken Topgebieden: AgroFood, Tuinbouw & Uitgangsmaterialen, Water, Chemie, Energie en mogelijk ook Life Science & Health.

Het TKI BBE geeft uitvoering aan de workpackages en heeft haar "basis/origine" in meerdere Topsectoren. De totaliteit van deze workpackages vormt de integrale keten binnen de BBE. De sturing, de wetenschappelijke/technologische inhoud en de financiering van de activiteiten binnen de workpackages zal komen van de belanghebbende Topsector(en).

Om de afstemming over de initiatieven/PPS'en etc. in de verschillende Topsectoren te coördineren zal het TKI BBE worden aangestuurd door een Topteam BBE waarvoor de Topteams van bovengenoemde sectoren iemand afvaardigen. Omdat de invulling en uitwerking van de activiteiten veelal zal gebeuren in de respectievelijke sectoren, maar de implementatie vaak lastig is omdat er verschillende sectoren bij betrokken zijn, lijkt een industriële achtergrond van de vertegenwoordigers hierbij een pre. De voorzitter zou kunnen komen uit de Topsector Chemie, omdat zij BBE in portefeuille hebben.

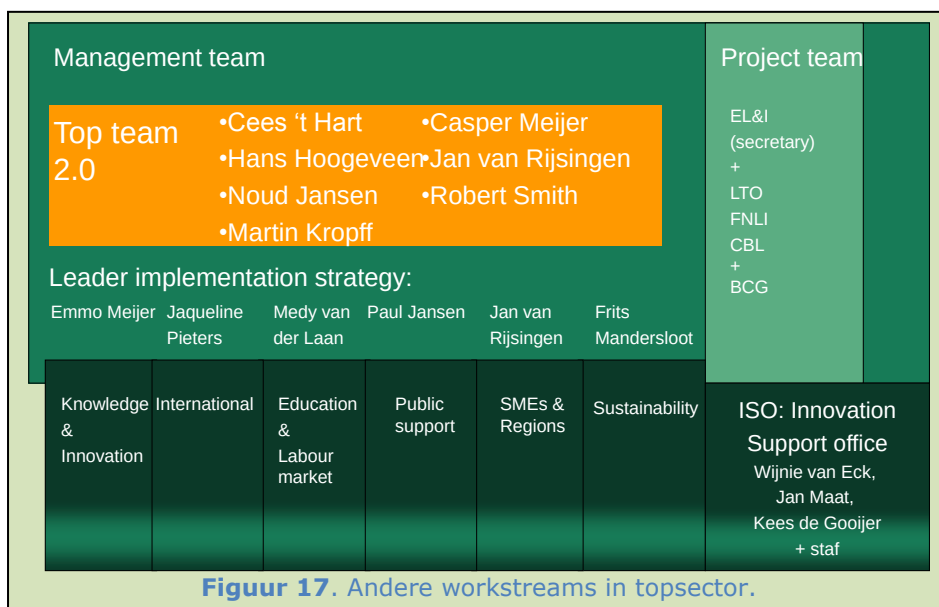
De opzet voor BBE zou ook kunnen gelden voor het Institute for Sustainable Process Technology (ISPT) als apart doorsnijdend thema. Een andere optie is ISPT als een apart TKI onder BBE, of als PPS onder het TKI BBE.

7. Aansluiting met andere workstreams

7.1. Governance van de topsector

Het topteam is voor de uitvoeringsfase uitgebreid met twee personen, één uit de levensmiddelenindustrie en één uit de retail. De gehele keten is nu vertegenwoordigd in het topteam. Naast de uitbreiding van het topteam is er een regiegroep gevormd, samengesteld uit de leden van het topteam en de trekkers van de zes uitvoeringstrajecten. Deze regiegroep waarborgt ook de wisselwerking tussen de uitvoeringstrajecten. Ten aanzien van het innovatiecontract zijn daarbij specifiek van belang; Internationaal, MKB en Regio, Onderwijs en Arbeidsmarkt en Duurzaamheid.

Voor de realisatie van het draagvlak binnen de sector zal er wederom een klankbordgroep worden ingesteld met een vertegenwoordiging van de diverse geledingen van onze sector. Tot slot zal er een sectoroverleg worden ingesteld om met de topmensen uit onze sector de dialoog aan te gaan over de koers en strategie van de uitwerking van de topsectoragenda.



7.2. Human Capital Agenda

De vele innovaties binnen de (regionale) economische clusters van de topsector Agro&Food maken dat de vraag aan het onderwijs permanent verandert. Het is noodzakelijk dat het onderwijs flexibel kan opereren en inhoudelijk adequaat en snel kan inspelen op de nieuwste ontwikkelingen in de sector. Daarvoor is actuele kennis nodig, die uitgewisseld wordt in de structurele dialoog tussen bedrijfsleven, onderzoek, overheid en onderwijs. Het blijvend investeren in de kennisinfrastructuur is een voorwaarde om überhaupt kennis ten behoeve van het groene domein te kunnen ontwikkelen. Naast het binnenhalen van actuele kennis werken de onderwijsinstellingen ook aan een meer vraaggerichte en flexibel opleidingsstructuur vanuit een cultuur van flexibiliteit in plaats van standaardisatie voor zowel initieel als postinitieel onderwijs. Dat vraagt ook van de overheid een actieve meedenkende houding (ruimte voor veranderingen in regelgeving).

Het boeien en binden van jonge mensen, en ook zij-instromers, aan de sector zal meer energie en aandacht vragen vanuit het bedrijfsleven. Menselijk kapitaal is van cruciaal belang voor de (door)ontwikkeling van de topsector Agro&Food en talent wordt schaarser vanwege de demografische ontwikkelingen. En dat geldt niet alleen voor deze topsector. Investeren in goed werkgeverschap en een beter imago (collectief afstand nemen van excessen) is nodig. Cruciaal daarbij is om in de profilering naar jongeren de focus te verleggen van productperspectief (focus op maatschappelijk / economisch belang) naar jongerenperspectief (focus op beleving van werken/leren in de sector). En juist in de Agro&Food liggen voor ondernemende jongeren mooie kansen om bij te dragen aan oplossingen voor de grote (wereld)vraagstukken: gezonde voeding, duurzaamheid, voedselzekerheid en klimaat.

Het gezamenlijk doel van de Human Capital Agenda voor de topsectoren Agro&Food en Tuinbouw&Uitgangsmaterialen is om te komen tot voldoende adequaat gekwalificeerd personeel voor deze sectoren. Het voorstel is om deze op te bouwen aan de hand van drie 'doorbraak' lijnen. Deze zijn:

- Beroepsgericht opleidingsaanbod
- Aantrekkelijk werkgeverschap en imago van de sector
- Leven lang leren

Daarnaast zijn er twee horizontale thema's gericht op Technologie/Beta-techniek en Internationaal. Bij de verdere uitwerking van de Human Capital Agenda en het Innovatiecontract zal de wisselwerking verder worden uitgewerkt. Eén aspect dat daarin een belangrijke rol zal spelen is het investeren in het LevenLangLeren van de medewerkers en ondernemers in de sector via flexibele leer- en werkarrangementen. Hieronder valt het uitwisselen van mensen en expertise tussen bedrijven en scholen, bijvoorbeeld in de vorm van stages van leerlingen en docenten of de inzet van HBO-studenten voor vragen van het MKB, de betrokkenheid van bedrijfsmedewerkers bij onderwijs, en internationale uitwisseling van kenniswerkers. Ook van belang is het binnen het bedrijfsleven komen tot meer uniforme sectorbrede afspraken op cao-niveau en een effectieve inzet van de O&O-fondsen.

Voor de realisatie van de Human Capital Agenda is een goede uitgangssituatie voorhanden:

- Vanuit regionale economische clusters (zoals greenports en food-clusters) zijn bedrijfsleven en onderwijs (VMBO, MBO, HBO en WO) al samen bezig om de opleidingen beter te laten aansluiten. De basis ligt er en in de HCA is aangegeven welke doorbraken nodig zijn om tot structurele verbetering te komen. Dat heeft o.a. te maken met het intensiveren van de samenwerking tussen bedrijven en scholen en met regelgeving rond het onderwijs. Zie voor huidige projecten ook www.hca-agrofoodtuinbouw.nl.
- Vanuit de 'gouden driehoek' onder verantwoordelijkheid van het ministerie van EL&I is een kennisinfrastructuur gevormd om de economische clusters in het groene domein optimaal te kunnen bedienen. De kennisinfrastructuur omvat de Groene Kennis Coöperatie (GKC), waarin de groene onderwijsinstellingen binnen de kolom en samen met bedrijven, regionale overheden en onderzoek vraaggericht innoveren. De infrastructuur omvat ook een beleidsondersteunend onderzoeksprogramma rond kennis, waarin kennisdoorstroming, -cocreatie en -valorisatie invulling wordt gegeven. Onderzoek, onderwijs en bedrijfsleven profiteren hiervan.

HCA en IC

Er bestaat een nauwe relatie tussen het Innovatiecontract 'Kennis & Innovatie' en de Human Capital Agenda. Die relatie bestaat uit de doorstroom van kennis uit onderzoek naar het onderwijs, waarmee wordt gezorgd dat de studenten over zo actueel mogelijke kennis beschikken wanneer zij de arbeidsmarkt betreden en als werknemer in de Agro&Food sector instromen. Om die kennisdoorstroom naar het onderwijs te blijven realiseren is het van belang om de instrumenten en middelen die dit faciliteren ook naar de toekomst toe in te blijven zetten en waar relevant te versterken, bijvoorbeeld door standaard in onderzoeksprogramma's een paragraaf op te nemen voor kennisdoorstroming richting onderwijs.

In een aantal gevallen is het doen van onderzoek, met name waar het gaat om het valoriseren van kennis, direct verbonden aan het onderwijs. Met name in centres of excellence (academisch onderwijs) en centres of expertise (HBO-onderwijs) is dat het geval. In deze centra wordt onderzoek en onderwijs verbonden en vindt een directe verbinding van beide plaats met het bedrijfsleven. Daarnaast willen bedrijven en scholen het vakmanschap versterken door samen te investeren in centra voor innovatief vakmanschap (MBO) in de Agro&Food sector.

Naast het initiatief voor een centre for biobased economy (de combinatie van een centre of excellence met vier centres of expertise) wordt gedacht aan een expertise centre voor duurzaamheid waarmee de Agro&Foodsector in directe interactie tussen onderzoek en onderwijs kan werken aan de ontwikkeling van de sector als een zeer duurzame sector.

Ondersteuning van het innovatief vermogen van het (regionale) MKB is van cruciaal belang voor de topsector Agro&Food. Dit moet leiden tot betere benutting van kennis door het MKB. Binnen het kennissysteem speelt het HBO (incl. HAO) een belangrijke rol als scharnierpunt tussen het MKB in de regio en het gehele kennissysteem. Daarbij is er behoefte aan kennisverspreidingsinstrumenten zoals demonstratieprojecten, kennisnetwerken of de inzet van HBO-studenten voor vragen van het MKB. Het topteam vraagt de minister van EL&I om het kennissysteem voor het agrofood complex hiervoor meer vraaggestuurd in te zetten.

7.3. Strategisch acquisitiebeleid

Gerichte strategische acquisitie van buitenlandse topbedrijven moet in samenwerking met de topsector Agro&Food versterkt worden. Het gaat daarbij om het gecoördineerd en consistent internationaal uitdragen van het onderscheidend vermogen en de competenties van de topsector Agro&Food (inclusief relatie met andere topsectoren), onder de noemer van een gezamenlijk

'Holland-brand'. Nederland moet daarmee nog steviger op de kaart komen te staan voor internationale of Europese hoofdkantoren en R&D intensieve bedrijven die de positie van de topsector Agro&Food versterken.

Netherlands Foreign Investment Agency (NFIA), onderdeel van EL&I, is reeds met een driejarige pilot gestart in 2011, om buitenlandse investeringen op Nederlands grondgebied proactief te benaderen, binnenhalen en in voorkomende gevallen te behouden. NFIA werkt hierbij nauw samen met bedrijven, overheidsinstanties, de topsector Agro&Food (oa TIFN/FND), regionale ontwikkelingsmaatschappijen en clusters en kennisinstellingen. In het eerste jaar is veel aandacht besteed aan het ontwikkelen van de systematiek van Strategische Acquisitie en het toepassen van deze nieuwe strategische acquisitie systematiek op pilotland de VS. In het tweede jaar zal naast de VS, de aanpak van Strategische Acquisitie worden verbreed naar Japan en Brazilië. De topsector Agro&Food onderschrijft het belang van de werkzaamheden van NFIA.

7.4. Wet- en regelgeving / regeldruk

Wet- en regelgeving zijn bepalende factoren voor het vestigingsklimaat in Nederland. Ze bepalen onder ander de lasten voor bedrijven, beïnvloeden het handelen van consumenten, beperken of stimuleren internationale handel, begrenzen ruimte voor innovatie en beïnvloeden ondernemerschap. Tevens heeft wet- en regelgeving een grote invloed op de mate waarin bedrijven en de overheid maatschappelijke doelen kunnen realiseren op het gebied van duurzaamheid en gezondheid.

Nederland heeft een relatief goed wet- en regelgevingklimaat. In vergelijking met andere Europese landen scoort Nederland goed op gebieden als efficiëntie van de overheid en de mate van belemmeringen voor ondernemers en voor internationale handel. Een aanzienlijk deel van het weten regelgevingklimaat wordt door de EU bepaald. Dit is een sterkte en biedt de Agro&Food sector mogelijkheden voor internationaal ondernemen en samenwerking met partijen binnen de EU. Toch liggen er nog goede kansen om het wet- en regelgevingklimaat voor de Agro&Food sector te verbeteren. Uitgangspunt dient hierbij te zijn dat de consument het recht heeft te weten wat hij koopt en dat eisen die aan Europese producten worden gesteld ook dienen te gelden voor importproducten.

De sector wil graag dat waar relevant de wet- en regelgeving wordt aangepast om de belemmeringen voor het realiseren van de ambitie op het gebied van innovatie, duurzaamheid, gezondheid en internationaal ondernemen weg te nemen. Ten aanzien van regelgeving die het op de markt brengen van nieuwe producten belemmert, bemoeilijkt of vertraagt noemen wij met name de Europese regelgeving op het gebied van etikettering, waaronder het gebruik van voedings- en gezondheidsclaims en herkomstaanduiding, en op het gebied van toelating van zogenaamde novel foods en het gebruik van additieven, aroma's en enzymen en nanotechnologie. Naast de lange procedures die in de EU gevolgd moeten worden voorafgaand aan een markttoelating voor nieuwe producten (en ingrediënten, zoals additieven of aromastoffen of genetische gemodificeerde producten en ook voor gezondheidsclaims) speelt vooral de onzekerheid over de duur van toelatingsprocedures en de praktische uitvoerbaarheid. Gemiddeld duurt het bijvoorbeeld circa 3,5 jaar voor een nieuw product wordt toegelaten onder de EU novel food wetgeving, in tegenstelling tot minder dan 18 maanden in landen als de VS. Het is buitengewoon belangrijk dat bedrijven vooraf weten waar ze aan toe zijn, zodat hiermee rekening gehouden kan worden in de businesscase. De huidige onzekerheid doet bedrijven besluiten bepaalde producten niet eens op de EU-markt te lanceren.

Wij vragen van de overheid om de sector specifiek te ondersteunen bij:

- Verdere uitrol van het level playing field in Europa op gebied van wet- en regelgeving, uitvoering en handhaving daarvan; geen nationale optopping op Brusselse afspraken;
- Doelvoorschriften in plaats van middelvoorschriften;
- Toetsen impact van beleid en wet- en regelgeving op het vestigingsklimaat voor de Agro&Food sector en (her)formuleren van wet- en regelgeving in samenwerking met de sector;
- Experimenteerterruimte voor nieuwe systemen (dierhouderij, bemesting) is essentieel en de mogelijkheden daartoe kunnen onderdeel worden van het topsectorbeleid in samenspraak met de overheid;
- Vanuit Nederland bij alle EU-instituten aandringen op meer duidelijkheid over en grenzen aan toelatingstermijnen en voorgestelde wetgeving toetsen op uitvoerbaarheid en (onevenredige) belasting van de levensmiddelenindustrie;

- Nader invullen van bepaalde onderdelen van de regels voor het gebruik van claims inzake voedingswaarde, gezondheid en de beperking van het risico op ziekte die tot nu toe lang op zich laat wachten. Dat veroorzaakt rechtsonzekerheid voor de bedrijven die onwenselijk is. Ook het maatschappelijk belang van gezondheid is hiermee niet gediend. Feitelijk worden de doelstellingen van deze wetgeving voor het verbeteren van informatie naar consumenten en het stimuleren van innovatie nog niet gerealiseerd;
- Vanuit Nederland bij de EU aandringen op een 'toegelaten tenzij'-beleid en onderzoeken of er uitzonderingsmogelijkheden voor toelating op Nederlandse markt mogelijk zijn;
- Het realiseren van een technische oplossing voor een minimum aanwezigheid (low level presence) van GGO in grondstoffen/producten en het hanteren van een drempelwaarde voor wel veilig bevonden, maar nog niet toegelaten, GGO's;
- Toezicht op controle via private kwaliteitsprogramma's. Waar de keten de zaken zelf goed regelt hoeft de overheid dat niet te doubleren. Hierbij is er ook huiswerk voor de sector zelf. Kleine ondernemers zoals in de land- en tuinbouw zijn soms aangesloten bij wel zes kwaliteitsprogramma's waarvoor ze apart worden gecontroleerd;
- Een aanspreekpunt voor het bedrijfsleven binnen de overheid van waaruit overbodige en knellende regels gericht worden aangepakt.

8. Financiële kaders

8.1. Ambitieniveau

Vanuit de huidige financiële analyse (hoofdstuk 3) is een doorkijk te maken naar de jaren 2013-2015. Hierbij zijn de volgende aannames gemaakt:

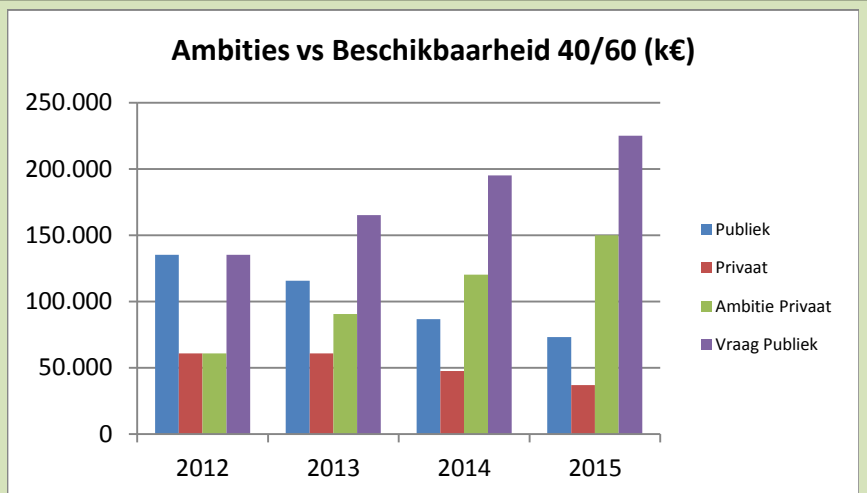
- Indien expliciet bij de inventarisatie van het startkapitaal 2012 een looptijd van een programma is aangegeven, dan blijft gedurende deze looptijd het budget per jaar gelijk.
- Indien geen looptijd is aangegeven, is een jaarlijkse vrijval van 25% van het budget (zowel publiek als privaat) verondersteld. Hierbij ligt er aan de publieke kant een bodembedrag onder, opgebouwd uit de financiering van DLO, TNO en NWO (56,3 M€). Dit bodembedrag wordt overigens niet bereikt in de extrapolatie.

In de Topsector Agro&Food rapport van juni 2011 staat de ambitie verwoord om de private bestedingen aan research en innovatie te laten stijgen naar 150 M€ in 2015, mits de overheid meegroeit. Dit kan op twee manieren: a) naar een 40/60 bijdrage, zoals verwoord in de Bedrijfslevenbrief, of b) naar een 50/50 situatie, zoals de ambitie was in het topsectorrapport. Gebaseerd op de geanalyseerde omvang van 2012 (startkapitaal, hoofdstuk 3) is dan een extrapolatie qua ambitie naar 2015 mogelijk, gecombineerd met de aannames zoals hierboven beschreven ontstaat dan de beelden in figuren 18 en 19.

Scenario 40/60

Hierbij wordt uitgegaan van een gemiddelde bijdrage van 40% vanuit private middelen en 60% publieke middelen. Met de private ambitie van 150 M€ per jaar is dan de vraag naar publieke middelen 225 M€.

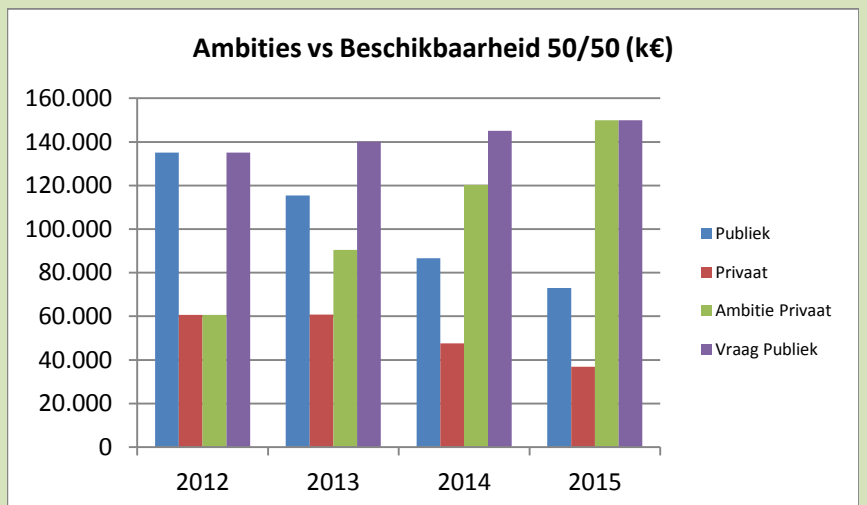
Op basis van figuur 20, het 40/60 scenario, ontstaat aan de private kant een in te vullen ruimte voor de ambitie van ongeveer 114 M€. Aan de publieke kant ontstaat dan, met inachtneming van de beschikbare toegezegde financiering voor DLO, TNO en NWO, een in te vullen ambitie met een bedrag van rond de 152 M€ op jaarbasis in 2015.



Figuur 20. Ambities en beschikbare financiering.

Scenario 50/50

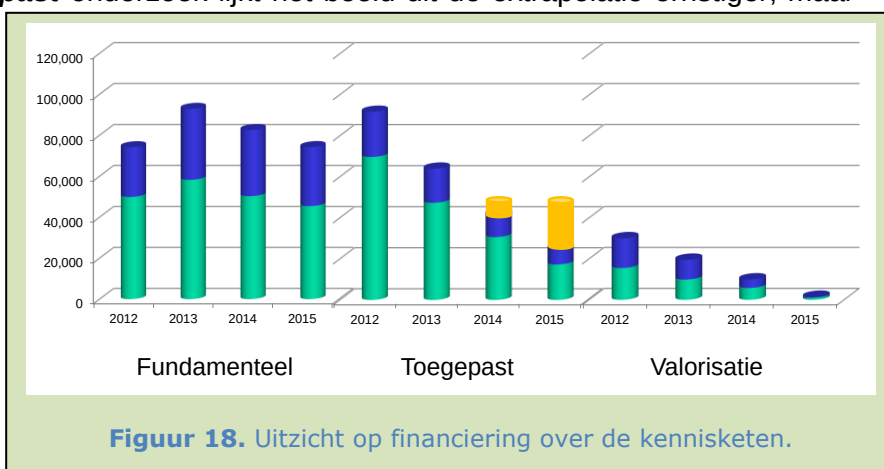
Wordt geëxtrapoleerd aan de hand van het 50/50 scenario, dan is het beeld logischerwijs positiever. Het tekort aan de private kant is constant (immers de private ambitie is gelijk). Aan de publieke kant, met inachtneming van de beschikbare toegezegde financiering voor DLO, TNO en NWO, ontstaat een in te vullen ambitie met een bedrag van rond de 77 M€.



Figuur 21. Ambities en beschikbare financiering.

Verdeling over de kennisketen

Wordt vervolgens een slag dieper gekeken naar de verdeling van de beschikbare middelen over de verschillende kolommen in de kennisketen dan ontstaat figuur 22. **Fundamenteel** onderzoek blijft goed op peil. Dit wordt mede veroorzaakt door de financiering uit de FES-2009 ronde van het TIFN tot en met 2014. Bij **toegepast** onderzoek lijkt het beeld uit de extrapolatie ernstiger, maar hier speelt dat de DLO-programmering als Toegepast is aangemerkt, en er van 25% vrijval per jaar sprake is, deze ruimte wordt uiteraard weer benut, dit is in figuur 22 in geel weergegeven. Bij **Valorisatie** echter ontstaat een dramatisch beeld, tot aan een vrijwel aan nul gelijk budget in 2015. Dit wordt mede veroorzaakt door het aflopen van de laatste FND-projecten in 2014.



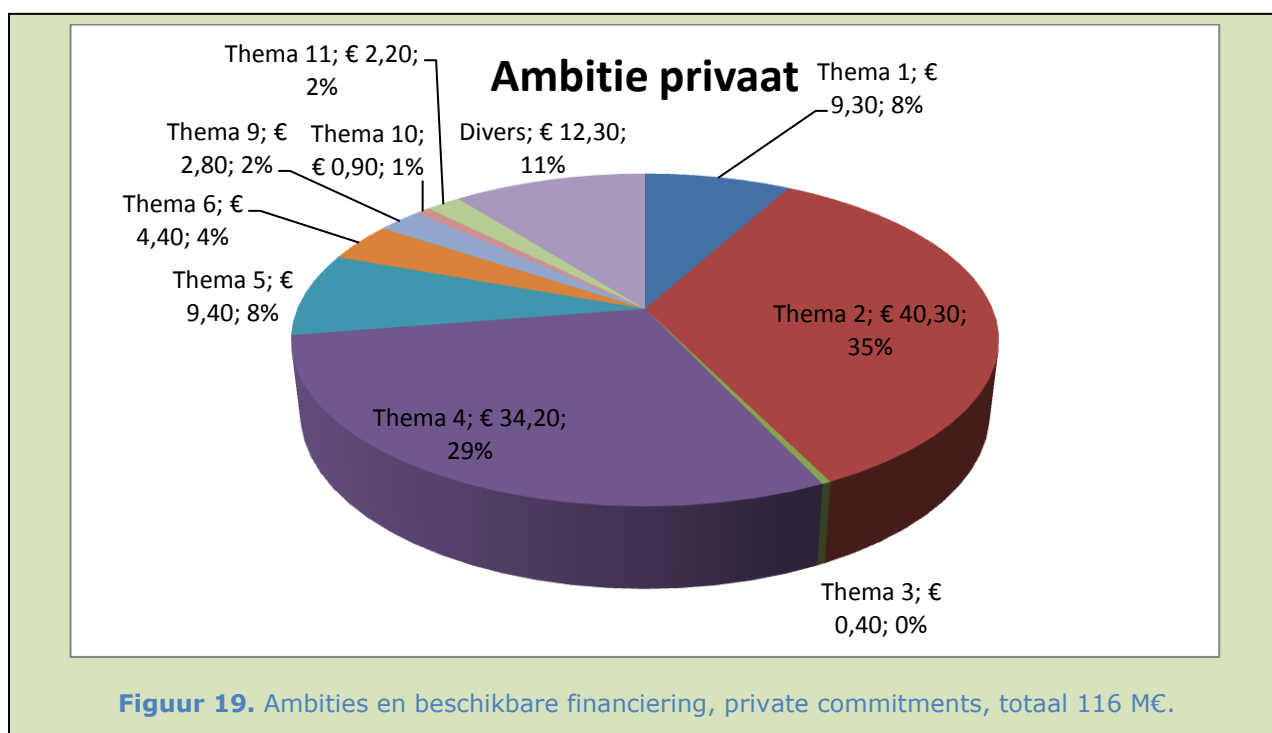
Figuur 18. Uitzicht op financiering over de kennisketen.

8.2. Mogelijkheden

Er lijkt dus sprake van ruimte voor het invullen van ambities tussen de commitments enerzijds en de uitgesproken ambities anderzijds, zowel aan de private als aan de publieke kant.

Privaat

Gedurende de inrichting van de workstream Innovatiecontract zijn er, mede na een oproep aan de verschillende regio's, de on-line enquête, en contacten via de thematrekkers, vele initiatieven bekend geworden bij het schrijftteam. Een analyse hierop, met focus op de private kant levert het volgende beeld van de mogelijkheden op jaarbasis. Omwille van de leesbaarheid zijn hier de commitments per thema cq in de regio weergegeven.



Figuur 19. Ambities en beschikbare financiering, private commitments, totaal 116 M€.

Duidelijk is dat aan de private kant de ambitie in commitment vanuit de extrapolatie lijkt te kunnen worden ingevuld. Een compleet overzicht van de private commitments staat in bijlage 5.

Publiek

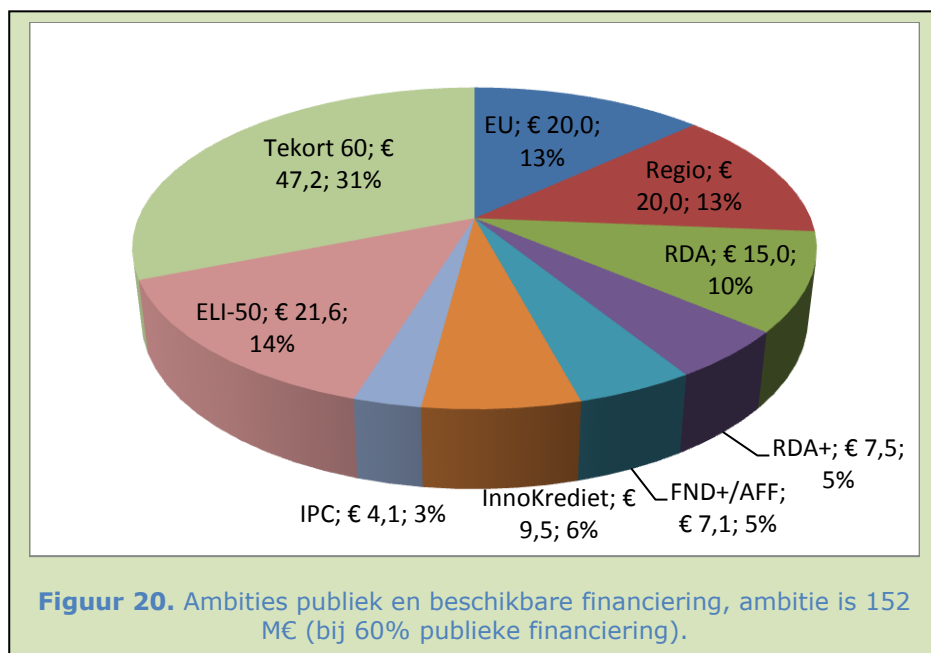
Aan de publieke kant ligt dit anders. De omschakeling naar het topsectorenbeleid impliceert dat de financiering vanuit EL&I DG Ondernemen en Innovatie en de FES-middelen (aardgasbaten) stoppen, waarbij deze deels worden vervangen door fiscale maatregelen.

Om een schatting te kunnen maken, worden de volgende aannames gedaan:

- Alle private partijen vragen voor hun kosten van R&D RDA aan, opdat 10% van het private commitment onder de vennootschapsbelasting wordt teruggekregen¹⁴;
- Alle private partijen in een TKI doen in ruime mate beroep op de RDA+, waardoor het budget van de RDA+ naar evenredigheid van de Agro&Foodsector in de Nederlandse economie (10%) wordt opgenomen¹³;
- Er wordt een beroep gedaan op het Innovatiekrediet naar evenredigheid van de Agro&Foodsector in de Nederlandse economie (10%)¹³;
- Eenzelfde beroep wordt op de Innovatie Prestatie Contracten gedaan, dus ook naar 10% van het budget¹³;
- Van het beleidsbudget binnen EL&I DG Agro wordt, naast de huidige inspanning daaruit voor Innovatie, een beroep gedaan op 50% van het resterende bedrag;
- De vraag aan NWO stijgt tot 20 M€;
- De schatting van de huidige regio-commitments is 3.9 M€, bij een privaat commitment van 19.3 M€ lijkt een publieke inzet in de regio's van 20 M€ meer realistisch;
- In 2012 wordt binnen de topsector 12 M€ gefinancierd uit de EU. Naar schatting kan dit groeien tot 20 M€.
- Het Agro&FoodFonds komt er, en dit budget wordt conform plan in 7 jaar uitgezet (NB: de helft van dat budget is privaat gefinancierd maar wordt hier als publiek meegeteld).

Scenario 40/60

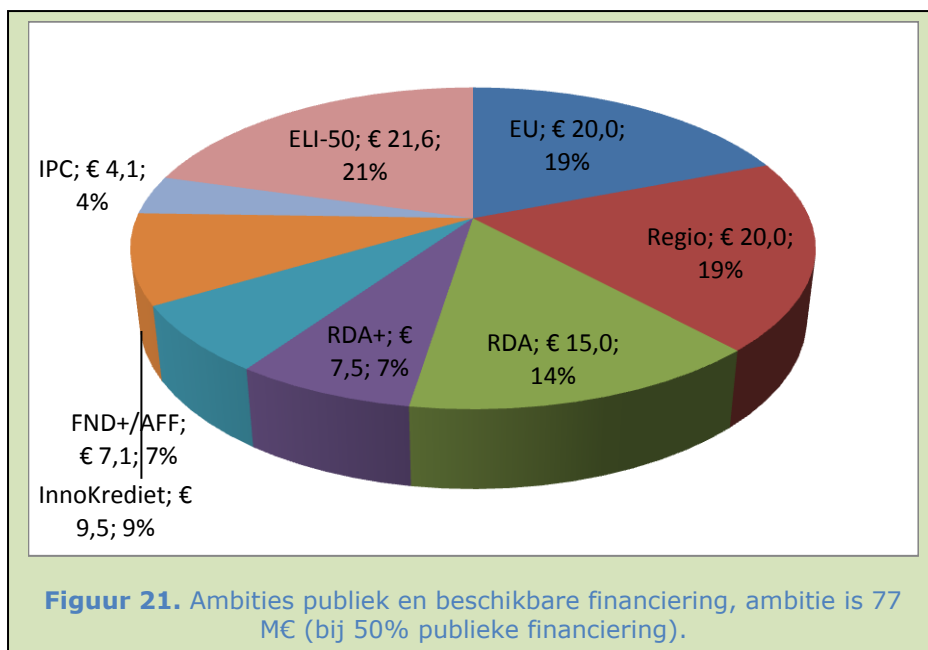
Figuur 24 laat zien dat indien aan alle (optimistische) aannames wordt voldaan er een resterend tekort is van rond de 47 M€ bij 40% private en 60% publieke inzet. In de loop van januari 2012 zal een preciezere berekening worden gemaakt; maar duidelijk zal zijn dat dit tekort niet te overbruggen is.



¹⁴ Deze aannames zijn optimistisch. In januari 2012 zullen deze met meer precisie worden doorgerekend.

Scenario 50/50

Figuur 25 laat zien dat indien aan alle aannames wordt voldaan bij 50% private en 50% publieke inzet, er aan de publieke kant voldoende lijkt te kunnen worden gedaan. In de loop van januari 2012 zal een preciezere berekening worden gemaakt, mogelijk zal de optimistische schatting toch tot een tekort leiden.



8.3. Slotsom

Het topsector-initiatief heeft veel energie losgemaakt in de Gouden Driehoek van Agro&Food-bedrijfsleven, kennisinstellingen en overheid. Voor het eerst ligt er een agenda en innovatiecontract die gedragen worden door de hele sector, zowel voor de realisatie van economische groei als voor het verbeteren van het maatschappelijk draagvlak.

In reactie op het innovatiecontract zijn er door NWO, TNO, DLO en EL&I proposities gedaan voor bijdragen aan het innovatiecontract. In de afgelopen weken is door het Topteam Agro&Food hard gewerkt aan het helder krijgen van deze proposities van kennisinstellingen en de overheid richting het Topsector Agro&Food. Er zijn constructieve gesprekken geweest tussen alle partijen waarbij belangrijke afspraken zijn gemaakt om samen op te trekken richting de toekomst. De uitgangspositie waarop we gezamenlijk verder bouwen, zijn weergegeven in deze paragraaf.

Het momentum dat er nu is, willen we vasthouden: het Topteam Agro&Food is vastberaden om nu aan de slag te gaan. In de komende maanden gaan we de acties binnen de sector verder concretiseren. Vanuit een sterke uitgangspositie, een stevige ambitie en een unieke samenwerking. Dat maakt Agro&Food tot de Nederlandse groeidiamant van wereldformaat!

Inzet van Topteam Agro&Food

Het topteam heeft besloten dat de topsector Agro&Food kiest voor het 50/50 scenario, waarmee voor het private deel de ambitie hoger wordt gelegd dan in de Bedrijfslevenbrief. De topsector committeert zich daarmee aan een stijging van de private inzet oplopend naar 150 M€ per jaar in 2015. Dit is een ruime verdubbeling ten opzichte van de inzet in 2012 in Publiek-Private samenwerking.

Inhoudelijke programmeringslijnen:

Het innovatiecontract is vorm gegeven langs de drie belangrijkste kansen die in de actieagenda Topsector Agro&Food zijn geïdentificeerd. Economische kansen en oplossingen voor maatschappelijke uitdagingen gaan hierbij hand in hand. De kansen zijn:

- 1) *Meer met minder: door duurzame innovatieve voedselsystemen*
Efficiëntieslagen, duurzame veehouderij, valorisatie van reststromen/mest, biobased economy en markt & keten innovaties maken 'groen en groei' daadwerkelijk mogelijk.
- 2) *Hogere toegevoegde waarde: door innovatiefocus op gezondheid, duurzaamheid, smaak en gemak*
Onder deze kans vallen thema's als gezond ouder worden, gewichtsbeheersing, hart- en vaat gezondheid, zoutreductie. Maar ook grondstofflexibiliteit, eiwitinnovaties, verpak en bewaar technologie.

- 3) *Internationaal leiderschap: door export van producten en geïntegreerde systeemoplossingen*
Oplossingen voor uitdagingen op het gebied van voedselproductie, logistiek en consumptie die binnen de eerste twee thema's ontwikkeld zijn, kunnen dankzij een vertaalslag en ontsluiting van kennis een bijdrage leveren aan voedselzekerheidvraagstukken over de gehele wereld. Bovenstaande kansen zijn uitgewerkt in totaal 11 hoofdthema's en enkele tientallen programmalijnen.

Naast het inhoudelijk commitment vraagt het topteam Agro&Food in het innovatiecontract de volgende inzet van diverse partijen:

- De inzet van NWO voor de topsector Agro&Food stijgt naar 20-30 M€ per jaar in 2015;
- De inzet van de middelen voor DLO, namelijk 51 M€ in 2012 inclusief T&U, blijft beschikbaar en wordt vrij programmeerbaar naar 2015;
- De huidige inzet van de middelen voor TNO, namelijk 14.7 M€ per jaar, blijft beschikbaar en wordt vrij programmeerbaar naar 2015;
- De topsector Agro&Food zet ten aanzien van TNO in op het gebruik van ELI-Co middelen die nog niet aan topsector-projecten zijn gekoppeld om een hogere dan aangeboden inzet (liefst op het nivo 14,7 M€) te realiseren. De topsector vraagt om een hekje om deze ELI-Co middelen zodat dit bedrag echt ten goede komt aan de topsector Agro&Food;
- Inzet op behoud van de jaarlijkse financiering van 17.5 M€ vanuit de productschappen voor innovatie in de agrosector;
- Behoudt van toegezegde financiering van succesvolle (kennis) PPS'en zoals TIFN, FND, UDV, Platform Verduurzaming Voedsel;
- De topsector Agro&Food gaat ervan uit dat de bijdrage van EL&I aan andere lopende PPS-en die zijn opgenomen in het startkapitaal, zoals bijvoorbeeld ISPT en mest, volgens de geplande programmering door zullen lopen en indien noodzakelijk bijgestuurd kunnen worden door de topsector Agro&Food;
- De topsector Agro&Food gaat ervan uit dat in 2013 en verder jaarlijks gemiddeld zo'n 25% van de inzet uit publieke middelen bij TNO en DLO vrij beschikbaar is voor initiatieven vanuit het bedrijfsleven;
- Gelet op de onevenwichtige verdeling van de prognose over de kennisketen (zie 8.1), waar met name de valorisatie in het gedrang komt, is het noodzakelijk over een instrumentarium te beschikken dat gerichte Valorisatie voor het MKB mogelijk maakt, over de gehele Agro&Food keten. Het bewezen instrument "MKB-innovatieproject" binnen Food & Nutrition Delta is daarvoor zeer geschikt gebleken. Een soortgelijke functionaliteit om valorisatie in de gehele Agro&Food keten te ondersteunen in onze ambities is nodig voor de versterking van het MKB. Als additioneel budget hiervoor wordt 13 M€ per jaar gevraagd. Binnen de Agro&Food sector kan een grote private bijdrage daarmee ontsloten worden, van totaal 50-75 M€ (publiek-privaat) per jaar. De ambitie vanuit het MKB is hier niet in de 50/50 verhouding te financieren, maar een stap verder te gaan en 60/40 (dus 40% publiek) in te zetten;
- Een inzet van 15 M€ per jaar voor de matching voor de financiering van de internationale ambities naar Horizon 2020, KIC Food Best, Eranetten, JPI's, Eureka en Eurostars. Dit is exclusief de matching die de kennisinstellingen vanuit eigen middelen moeten inbrengen;
- Er bestaan tussen de topsectoren AgroFood en Tuinbouw & Uitgangsmaterialen een aantal crossovers, bij met name DLO en NWO. De topteam van beide topsectoren hebben afgesproken dat op deze crossovers gezamenlijk vanuit de inhoud wordt geprogrammeerd, conform de proposities die zijn gedaan. De crossovers waarom het om gaat zijn: bodem, plantgezondheid, voedselveiligheid, voeding en gezondheid, Biobased Economy;
- Naast de crossover met Tuinbouw & Uitgangsmaterialen heeft een deel van de kennismiddelen betrekking op cross-overs met de andere topsectoren. De inhoudelijke programmering is in handen van de Regiegroep AgroFood en Innovation. De regiegroep hanteert daarbij als uitgangspunt dat vanuit inhoud en privaat commitment gezamenlijk opgetrokken wordt met andere topsectoren om op cross-over onderwerpen naar een optimale synergie te werken.

De overheid beraadt zich momenteel op de vraagsturing van het toegepast onderzoek. De huidige stand van zaken hierin is als volgt: de vraagsturing in de gouden driehoek zal de inhoudelijke agendering en programmering van TNO, DLO en de GTI's in steeds grotere mate richten. Dit vraagt om een vernieuwing van de aansturing en financiering van het toegepaste onderzoek. Het

kabinet zal hierover voor de zomer een visie uitbrengen. Op dit moment hebben alle instituten hun eigen historisch gegroeide aansturingsmechanisme. Het kabinet zoekt naar een nieuwe balans tussen enerzijds het op peil houden van een solide toegepaste publieke kennisbasis en anderzijds een inzet van mensen en middelen, die minder gebaseerd is op het verleden en meer flexibel inspeelt op de vraag uit de topsectoren. Zo krijgen succesvolle instituten de kans hun rol te verstevigen. Belangrijk aandachtspunt hierbij is dat er geen oneerlijke concurrentie optreedt tussen publieke instituten en private partijen.

Voor de topsector Agro&Food sluit deze lijn aan op het uitgangspunt te sturen op competenties en kwaliteit die essentieel zijn om de ambities in het innovatiecontract te kunnen realiseren. TNO en DLO zullen hun competenties richten naar de vragen van de partijen in de gouden driehoek. Daartoe zullen zij gedurende een periode tot eind 2015 de tijd krijgen om capaciteit en competenties (indien nodig) aan te passen en op het juiste niveau te brengen. Eind 2015 dient dit tot tevredenheid van het bedrijfsleven uitgevoerd te zijn. Bij onvoldoende realisatie zal met EL&I een discussie gevoerd worden over de mogelijke inzet van de middelen op plaatsen waar de gevraagde competenties wel aanwezig zijn.

De topsector Agro&Food zal hierover nader in gesprek gaan met TNO, DLO en EL&I.

Afspraken rond proposities 2012/2013 en vooruitblik naar 2015

NWO: Met NWO is actief samengewerkt tijdens het opstellen van het innovatiecontract. Uit de constructieve gesprekken die plaats hebben gevonden met NWO blijkt brede ondersteuning voor de inhoudelijke lijnen van het innovatiecontract. NWO zet in op een nieuw thema Agro, Food & Tuinbouw voor de ondersteuning van fundamentele kennis binnen de topsector Agro&Food en ondersteuning van de internationale dimensie. Het thema sluit direct aan op de drie kansen vanuit de actieagenda topsector Agro&Food en zal vraaggestuurd ingevuld worden met de topsector Agro&Food. Een goede combinatie van excellentie en vraagsturing is de basis voor de programmering. Daarnaast zijn de volgende zaken toegezegd:

- De investeringen voor 2012-2013 bedragen 38 M€ waarvan 20,7 M€ nieuwe middelen en 17,3 M€ lopende investeringen (op kasbasis en inclusief een eenmalig NGI budget van 8,1 M€). Hierin zijn de cross-overs met een omvang van nieuwe middelen van 7,6 M€ met de topsectoren LSH en Chemie niet meegerekend, deze cross-over vallen financieel onder de topsectoren LSH en Chemie.
- NWO en de topsector Agro&Food zullen de inhoudelijke invulling van bestaande en voorgestelde nieuwe activiteiten en investeringen verder bespreken, zodat passendheid van opgevoerde initiatieven bij topsector en totale omvang financiële propositie duidelijk vastgelegd wordt.
- NWO voorziet in een actieve participatie in nieuwe PPS-en op het gebied van Food, Cognition & Behaviour en het Protein Competence Center.
- Afgesproken is om op korte termijn samenwerking met TIFN en CCC in periode 2012-2013 verder uit te werken om daarmee lange termijn continuïteit naar 2015 en verder te ondersteunen.
- De huidige propositie van NWO heeft betrekking op de periode 2012 en 2013. De afspraak is dat de topsector Agro&Food en NWO op korte termijn samen een langere termijn strategische visie (2014-2015) gaan invullen in lijn met de ambities van de topsector Agro&Food. Juist voor de topsector Agro&Food zijn er nieuwe wetenschappelijke vergezichten (bijvoorbeeld rond life sciences en voeding/gezondheid, nanotechnologie en levensmiddelentechnologie, integrale duurzaamheid, bodemvruchtbaarheid) die grote wetenschappelijke uitdagingen hebben en een nieuwe horizon van innovatieve mogelijkheden scheppen.

DLO: Met DLO is intensief samenwerkt tijdens het opstellen van het innovatiecontract. DLO onderschrijft de inhoudelijke lijnen van het innovatiecontract van de Topsector Agro&Food en werkt samen om de programmering voor 2012 en verder vorm te geven. De programmering van DLO raakt aan alle 11 thema's van het Innovatiecontract. DLO participeert in diverse PPS-en die zijn opgenomen in het innovatiecontract. DLO heeft de volgende zaken toegezegd:

- DLO biedt voor 2012 een inzet 34 M€ voor de topsector Agro&Food.
- EL&I heeft aangegeven dat de inzet voor 2013 grotendeels gelijk zal zijn. In het door EL&I verstrekte overzicht is een bedrag opgenomen van 34 M€.
- EL&I heeft aangegeven in te zetten op een stapsgewijs complete programmering van de 51 M€ (incl. Tuinbouw en Uitgangsmaterialen) richting vraagsturing bedrijfsleven en actieve

participatie in PPS-en. DLO beweegt in 2012 hierin al mee, door ruim 5 M€ bij te dragen aan nieuwe PPS-voorstellen binnen de 11 thema's van het innovatiecontract.

TNO: TNO heeft een goed trackrecord op het gebied van Agro&Food op diverse vlakken. Dit blijkt uit de deelname in verschillende PPS-en die zijn opgenomen in het innovatiecontract. De focus van de programmering van TNO ligt met name op het voeding domein in de agro-foodketen, en minder in het agrodomein. Afhankelijk van de deelname in cross-over activiteiten, vooral die van biobased / bioraffinage, zou TNO haar middelen ook kunnen inzetten voor thema 1 van het innovatiecontract. TNO heeft de volgende zaken toegezegd:

- TNO biedt voor 2012 een inzet van 11,074 M€ voor de topsector Agro&Food.
- Vanuit de 10 M€ die TNO extra voor de topsectoren inzet wordt in 2012 0,25 M€ gealloceerd aan de topsector Agro&Food. Hiermee wordt de eerste stap gezet om meer middelen ter beschikking te stellen voor een bijdrage aan de verschillende thema's, waaronder thema 10 van het innovatiecontract.
- Onder voorbehoud van de aan TNO opgelegde reductie van overheidsfinancieringsmiddelen in de komende jaren, zal de inzet van TNO voor 2013 vrijwel gelijk zal zijn. In het door EL&I verstrekte overzicht is een bedrag opgenomen van 10,677 M€.
- Op verzoek van de topsector Agro&Food zal TNO waar mogelijk een bijdrage leveren aan nieuwe initiatieven en specifieke vraagstukken, de ontwikkelingen van Joint Programming Initiatives (JPI) en daarbij behorende Europese programmering, inclusief programma's in Horizon 2020.
- Afgesproken met TNO is een transitie naar programmering van middelen richting vraagsturing bedrijfsleven en actieve participatie in PPS-en. TNO beweegt in 2012 hierin al mee, door ca. 1,5 M€ financiering te reserveren voor nieuwe PPS-voorstellen op het gebied van processing, voedselveiligheid en gezondheid. De inzet middels de EL&I cofinanciering is al volledig vraaggestuurd.

EL&I:

- Financiering TIFN en FND: EL&I biedt voor 2012 een inzet van 16,8 M€ voor de topsector Agro&Food. Deze inzet omvat de bestaande financiering van TIFN, lopende projecten van FND en de in de BLB toegezegde middelen van 1,6 M€ voor het programmabureau FND, innovatiemakelaars, flankerende activiteiten en haalbaarheidsprojecten. De inzet voor 2013 bedraagt 13,6 M€.
- Bijdrage EL&I voor Voeding en Tuinbouw: voor de topsector Agro&Food is binnen de post Voeding en Tuinbouw zoals aangegeven in de Bedrijfslevenbrief een budget toegezegd van 13,5 M€. Dit budget komt ten goede aan de actieagenda van de Topsector Agro&Food, maar kan als zodanig niet meegerekend worden voor matching van private kennisbudgetten binnen het innovatiecontract. Dit budget bestaat uit beleidsbudget gericht op Uitvoeringsagenda Duurzame Veehouderij en op het vigerende Mestbeleid. Deze onderwerpen zijn specifiek opgenomen in de actieagenda van het Topteam Agro&Food.
- Bijdrage aan valorisatie in het MKB en het MKB+: EL&I biedt in dit kader de start in 2012 (ca 8 M€) van een pilot voor de topsector Agro&Food. De topsector zal o.a. een deel van de TKI-toeslag bestemmen voor een MKB-valorisatie instrument, dat het MKB(+) in staat stelt om met private en/of publieke kennisaanbieders samen te werken aan de ontwikkeling van kennis uit het TKI naar concepten en prototypes. De middelen voor deze pilot zullen - naast een deel uit de TKI toeslag - binnen de begroting worden gezocht (o.a. IPC, DG Agro en FND budget).
- In de propositie van EL&I is geen financiële bijdrage opgenomen voor de matching van de financiering van de internationale ambities naar Horizon 2020, KIC Food Best, EIP, Eranetten, JPI's, Eureka en Eurostars. Nader overleg zal moeten plaatsvinden over dit verzoek van de topsector Agro&Food om opnieuw aandacht te besteden aan de matchings problematiek omdat de topsector anders risico loopt Europese middelen te laten liggen die essentieel zijn om de ambities te kunnen realiseren.