



# Innovation Intelligence Food & Nutrition

# Food & Nutrition

*Een inventarisatie van de Nederlandse  
uitgangspositie*

**Colofon** Dit rapport is opgesteld door  
Marcel Kleijn i.s.m. Peter van den Berg, Marike Boertien en  
Hans Brink  
*Innovation Intelligence*  
(Ministerie van Economische Zaken, DG O&I, Projectdirectie  
Innovatieprogramma's i.s.m. SenterNovem Beleidsinteractie)

*met dank aan*  
TWA Netwerk

Datum 12 april 2006  
Kenmerk DBI0660476  
Status Definitief

## Inhoudsopgave

1	Inleiding .....	3
1.1	Achtergrond .....	3
1.2	Afbakening .....	3
1.3	Leeswijzer .....	5
2	Marktontwikkeling .....	6
2.1	Grote wereldmarkt, Nederland exportland .....	6
2.2	Gezondheid is de trend in voeding .....	7
2.3	Stijgende vraag naar functional foods .....	8
2.4	Kansen, uitdagingen, ontwikkelingen .....	9
3	Spelers .....	12
3.1	Bedrijfsleven .....	12
3.2	Kennisinstellingen .....	16
4	Innovatief vermogen .....	18
4.1	R&D investeringen .....	18
4.2	Octrooien .....	21
4.3	Internationale positie .....	22
5	Innovatiebeleid .....	27
5.1	Generiek beleid .....	27
5.2	Specifiek beleid .....	27
5.3	Internationaal beleid .....	28
6	Conclusies .....	31
	Bronnen .....	33
	bijlage 1: Het Nederlandse onderzoeksbestel .....	35
	bijlage 2: Meest innovatieve MBK-sectoren .....	36
	bijlage 3: Europese kennisinstellingen .....	37
	bijlage 4: Franse concurrentieclusters .....	39

# 1 Inleiding

## 1.1 Achtergrond

Het Ministerie van Economische Zaken beoogt met de nieuwe programmatische aanpak voor innovatie om innovatieprogramma's te ontwikkelen in samenwerking met het bedrijfsleven, gericht op het bereiken van topprestaties en excellentie op een aantal gebieden waarop Nederland in de toekomst kan uitblinken. Het bedrijfsleven is op dit moment samen met kennisinstellingen en het ministerie bezig met het opstellen van een innovatieprogramma op het gebied van Food & Nutrition<sup>1</sup>. Dit innovatieprogramma heeft als titel: *Food & Nutrition Delta: creating a leading food and nutrition innovation region in Europe*.

Belangrijke criteria die gehanteerd worden bij de selectie van kansrijke gebieden waarbinnen innovatieprogramma's gemaakt worden, zijn de (potentiële) impact op duurzame economische groei en de mate waarin Nederland op het betreffende gebied internationaal onderscheidend is. Het doel van dit rapport is om een beeld te schetsen van de marktontwikkeling, spelers, innovatief vermogen en innovatiebeleid ten aanzien van Food & Nutrition. Met name de internationale positie van Nederland wordt hierbij in ogenschouw genomen.

## 1.2 Afbakening

De visie en ambitie die ten grondslag ligt aan het innovatieprogramma *Food & Nutrition Delta* luidt:<sup>2</sup>

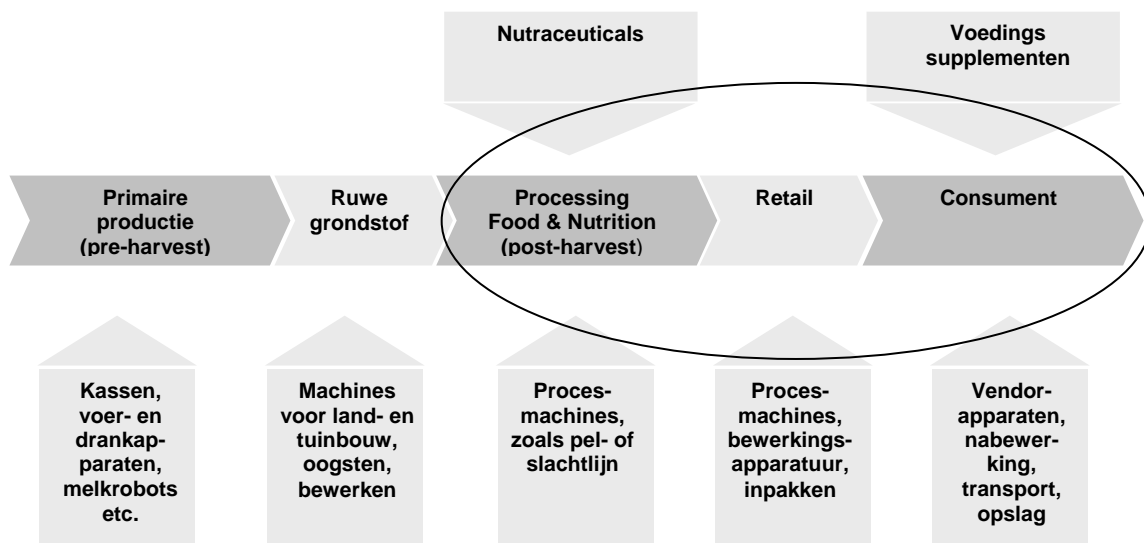
*The F&N Delta aims at creating a leading food and nutrition innovation region in Europe by effectively combining activities of all partners involved in the food and nutrition innovation chain. This integrated approach will provide networks, platforms, leads and technologies for the food industry, including SMEs, knowledge institutes and universities to improve their competitive or marketing position in Europe and worldwide. An effective integration of strategic and focussed research in the nutritional-, food- and consumer sciences will deliver innovative, novel and improved food products for national, regional and global markets in line with consumer needs and expectations. These products, together with recommended changes in dietary regimes and lifestyles, will have a positive impact on public health and overall quality of life.*

<sup>1</sup> Food & Nutrition: Voedsel & Voeding

<sup>2</sup> Food & Nutrition Delta, 2006

In deze visie staat: “...innovative, novel and improved food products for national, regional and global markets in line with consumer needs and expectations...” Hieruit volgt dat het gaat om food in meest brede zin: voedingsmiddelen die voldoen aan de wensen van de consument. Figuur 1 geeft de onderzoeksafbakening, in de vorm van de foodketen weer.

Figuur 1 Afbakening Food & Nutrition



Vertrekpunt van het onderzoek is de voedingsmiddelen- en dranken sector (post-harvest) en de keten hierna (retail & consument). De visie van Food & Nutrition Delta geeft aan dat de nadruk ligt in de “nutrition innovation chain”. Daarom is ook het terrein van functional foods<sup>3</sup>, nutraceuticals<sup>4</sup> en voedingssupplementen<sup>5</sup> relevant. Deze inventarisatie besteedt tenslotte naast bovengenoemde gebieden kort aandacht aan de partijen die zich “om de keten heen” bevinden. Denk hierbij aan toeleverende sectoren als verpakkingsindustrie, machinebouw t.b.v. voedingsmiddelenindustrie en logistiek.

Onderzoeksgebieden waaraan binnen het innovatieprogramma aandacht besteed zal worden zijn onder andere: voeding en gezondheid, sensoriek en structuur, bio-ingrediënten en functionaliteit, consumentengedrag en veiligheid en conservering.

<sup>3</sup> Functional foods zijn vrij te verkrijgen voedingsmiddelen voor mensen, die naast de gewone voedingswaarde toegevoegde nutraceuticals bevatten. Functional foods worden door de producent per definitie voorzien van een gezondheidsclaim (EZ, 2004).

<sup>4</sup> Nutraceuticals zijn stoffen die de gezondheid handhaven of bevorderen van mensen die gezond zijn: zij hebben een positief effect op lichaamsfuncties of verminderen het risico op ziekten. Nutraceuticals zijn de werkzame stoffen in functional foods of voedingssupplementen (EZ, 2004)

<sup>5</sup> Voedingssupplementen zijn vrij te verkrijgen producten zonder voedingswaarde (b.v. pillen, capsules of softgels) die nutraceuticals bevatten. Voedingssupplementen kunnen door de producent worden voorzien van een gezondheidsclaim. (EZ, 2004).

### **1.3 Leeswijzer**

Deze inventarisatie is als volgt opgebouwd. In hoofdstuk 2 gaan we in op de marktontwikkeling voor Food & Nutrition, waarbij de focus ligt op functional foods. Hoofdstuk 3 gaat in op de spelers, eerst de Nederlandse bedrijven en daarna de kennisinstellingen. In hoofdstuk 4 wordt aandacht besteed aan het innovatieve vermogen van de Nederlandse Food & Nutrition industrie, via analyses betreffende R&D-investeringen, octrooiaanvragen, internationale benchmarks en deelname aan Eureka en het Europese Kaderprogramma. Hoofdstuk 5 gaat kort in op het nationale innovatiebeleid en op beleidsinitiatieven op het gebied van Food & Nutrition in een aantal andere Europese landen. De conclusies presenteren we in hoofdstuk 6.

Tenslotte merken we hier nog op dat deze notitie is opgesteld door de werkgroep *Innovation Intelligence* (onderdeel van de Projectdirectie Innovatieprogramma's, DG Ondernemen & Innovatie, Ministerie van Economische Zaken) in samenwerking met de unit *Beleidsinteractie* bij SenterNovem. De samenstellers zijn niet direct betrokken geweest bij het opstellen van het innovatieprogramma *Food & Nutrition Delta*. Onderhavige notitie is gebaseerd op informatie die niet direct afkomstig is vanuit het Food & Nutrition Delta initiatief, en kan derhalve als *onafhankelijk* hiervan beschouwd worden.

## 2 Marktontwikkeling

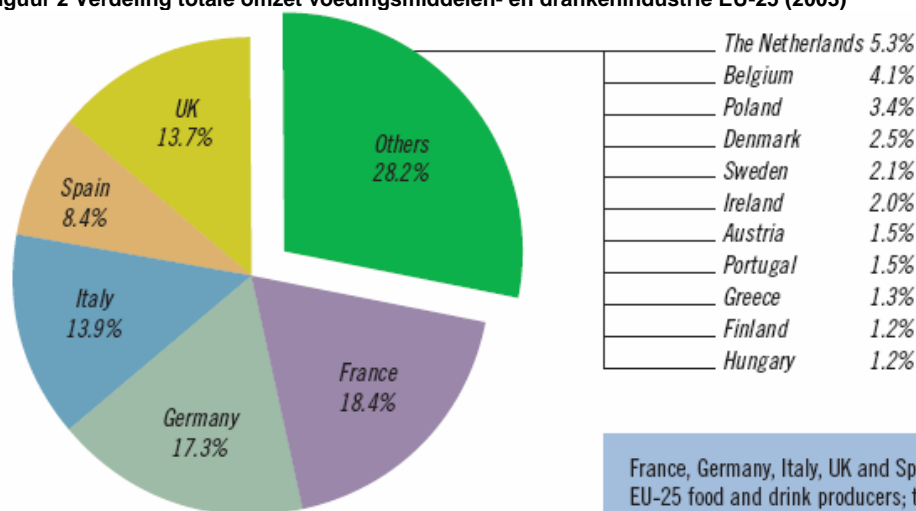
Een belangrijke pijler onder de visie en ambitie van de Food & Nutrition Delta is het uitgangspunt dat de vraag naar zgn. ‘functional foods’ flink zal stijgen in de komende jaren. Dit wordt bevestigd door verschillende onafhankelijke bronnen.

### 2.1 Grote wereldmarkt, Nederland exportland

*Wereldmarkt is groot, Nederland klein aandeel*

Europa is de grootste speler op de wereldmarkt van de voedingsmiddelenindustrie. De totale wereldmarkt bedroeg in 2003 meer dan 2.000 miljard euro, waarvan de EU-25 800 miljard euro voor haar rekening nam. Binnen Europa is Nederland een relatief kleine speler, zoals uit onderstaande figuur blijkt. Slechts 5% van de omzet komt uit Nederland, waar Frankrijk, Duitsland, Italië, Spanje en het Verenigd Koninkrijk gezamenlijk meer dan 70% voor rekening nemen.

Figuur 2 Verdeling totale omzet voedingsmiddelen- en drankenindustrie EU-25 (2003)<sup>6</sup>



Source: Eurostat, SBS, 2003

France, Germany, Italy, UK and Spain are the largest EU-25 food and drink producers; together they account for more than 80% of total EU production.

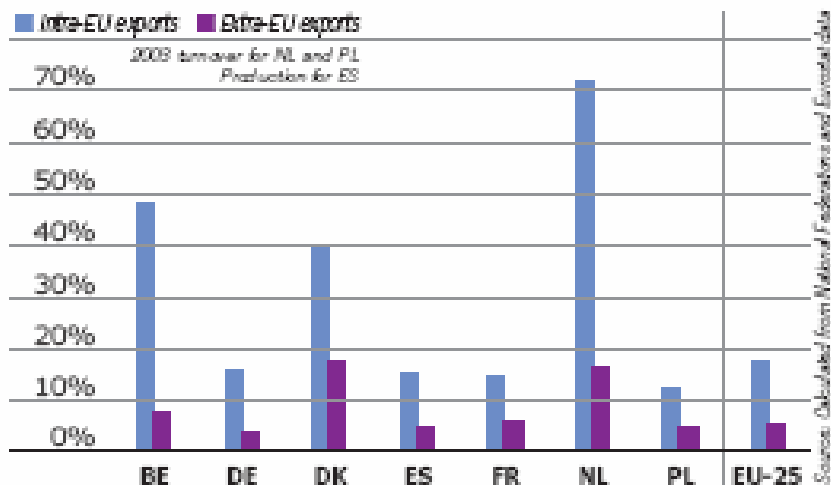
*Nederland groot in export*

Qua export binnen Europa is Nederland een grote speler. In 2004 bedroeg de export vanuit Nederland naar de andere Europese landen ruim 28 miljard euro (20% van de totale export binnen de EU-25), waar de import ruim 13 miljard bedroeg (10% van de import binnen de EU-25). Wanneer

<sup>6</sup> CIAA, 2005

de export relatief ten opzichte van de omzet van de voedingsmiddelen- en dranken industrie in eigen land beschouwd wordt, blijkt dat in Nederland de exportmarkt een belangrijk onderdeel van de voedingsmiddelen- en drankenindustrie is (zie onderstaande figuur).

Figuur 3 Exporten voedingsmiddelen- en drankenindustrie t.o.v. nationale omzet (2004)<sup>7</sup>



## 2.2 Gezondheid is de trend in voeding

### Top 10 Food Trends

Julian Mellentin, co-directeur van het Center for Food & Health Studies, een think-tank in London die onderzoek, analyses en voorspellingen doet naar ontwikkelingen in food & nutrition en gezondheid, heeft in 2005 de volgende tien trends voor voeding geïdentificeerd:<sup>8</sup>

1. Health is the future of food
2. Intrinsic health (marketing the intrinsic healthfulness of the foods already produced)
3. Farewell 'good diets and bad diets' and welcome to 'good foods, bad foods'
4. GI Good carbs, bad carbs: the rise of whole-grains and low GI (Glycemic Index)
5. Personalised nutrition is here to stay
6. Bars and beverages
7. Daily-dose and the power of packaging innovation
8. Out of the supplement aisle
9. Asia for inspiration and health leadership
10. The kids nutrition crisis will be on all company agendas

<sup>7</sup> CIAA, 2005b

<sup>8</sup> Zie Mellentin, Julian (2005)



### *Consument vindt gezondheid steeds belangrijker*

Deze top 10 geeft duidelijk aan dat voeding en gezondheid dé combinatie van de toekomst is. Ook Datamonitor, een ‘business information company specialising in industry analysis’, geeft aan dat gezondheid dé consumententrend van dit moment is; ongeveer 90% van de Europeanen en Amerikanen geeft aan het gevoel te hebben dat het verbeteren van hun gezondheid belangrijk is.<sup>9</sup> 64% van de Europese en Amerikaanse consumenten zegt in 2003 – 2004 concrete stappen te hebben genomen om hun gezondheid te verbeteren. Grote kansen voor de voedingsindustrie liggen volgens Datamonitor op het kruisvlak tussen gezondheid en gemak (‘health on-the-go’).

## 2.3 Stijgende vraag naar functional foods

### *Functional foods stijgt naar 5% van wereldmarkt in 2010*

In een marktonderzoek uit 2004<sup>10</sup>, zegt JUST-FOOD.COM dat de wereldmarkt voor food de komende jaren sterk zal stijgen en vanaf 2010 de groei geleidelijk zal afnemen. De verwachting is dat functional foods dan ongeveer vijf procent van de wereldmarkt zal uitmaken. De huidige markt voor functional foods wordt geschat op 7 tot 63 miljard US dollar, afhankelijk van verschillende bronnen en definities. Tot 2010 wordt een jaarlijkse gemiddelde stijging voorzien van 14% eindigend met een wereldmarkt van 167 miljard US dollar in 2010.

### *Europese consument relatief terughoudend in het gebruik van functional foods*

De Europese consument is relatief terughoudend in het gebruik van functional foods vergeleken met de Amerikaanse of Aziatische consumenten (zie onderstaande tabel).

**Tabel 1 Percentage consumenten dat regelmatig voeding aanschaft met ‘specific health benefits’<sup>11</sup>**

	Pacific	Europe	North America	Latin America	South Africa	Average
Whole grain, high fibre products	37%	38%	55%	51%	61%	40%
Iodine enhanced cooking salt	32%	30%	24%	56%	30%	32%
Cholesterol reducing oils and margarines	28%	27%	41%	54%	58%	31%
Fruit juices with added supplements/vitamins	32%	26%	32%	36%	43%	30%
Yoghurts with Acidophilus cultures/probiotics	30%	20%	22%	27%	44%	25%
Milk with added supplements/vitamins	25%	12%	23%	30%	18%	19%
Bread with added supplements/vitamins	24%	10%	25%	26%	43%	18%
Fermented drinks containing ‘good’ Bacteria	21%	14%	4%	21%	9%	17%
Soya milk	27%	6%	10%	13%	8%	14%
Cereal with added folate	14%	7%	12%	21%	21%	11%

<sup>9</sup> Datamonitor Consumer Markets, 2004

<sup>10</sup> just-food.com, 2004

<sup>11</sup> ACNielsen, 2005

Op grond hiervan is in de innovatieverkenning van EZ<sup>12</sup> de aanbeveling gedaan om de scope voor stimulatie/bevordering te verbreden en de aandacht te verleggen naar gezondheidsbevorderende innovaties in voeding. Uit onderzoek van ACNielsen<sup>13</sup> blijkt dat naast problemen met de prijs, de Europese consument niet altijd overtuigd is van de mate waarin functional foods bijdragen aan de gezondheid.

#### *Meeste groei in gezondheidsproducten*

Zowel in 2004 als in 2005 is de omzet van de A-merkfabrikanten gedaald. In 2005 is de omzetzdaling lager. Volgens onderzoeksbureau IRI hebben de ondernemingen zich beter gewapend tegen de prijzenslag in de supermarkten door onder andere productinnovaties<sup>14</sup>. Merken die zich richten op gezondheid (zoals Beceel, Danone en Yakult) kennen de meeste groei.

#### *Gebruik van voedingssupplementen neemt toe*

Uit onderzoek van RIVM<sup>15</sup> blijkt dat het percentage supplementgebruikers lijkt toe te nemen, vrouwen gebruiken vaker supplementen dan mannen en het gebruik van supplementen is hoger bij een toenemend opleidingsniveau. In de periode 1987-1997 is het gebruik van voedingssupplementen gestegen. Het is aannemelijk dat deze trend zich heeft voortgezet. Uit recenter onderzoek blijkt dat 25 tot 30% van de volwassenen voedingssupplementen gebruikt. Hier gaat het met name om vitamine C, multi-vitaminen en –mineralen.

**Tabel 2 Vraag naar voedingssupplementen in miljoen US dollar<sup>16</sup>**

	1996	2001	2006	2011
Wereld	4.580	6.370	8.600	11.500
West Europa	1.120	1.520	1.990	2.560
- Nutriënten / mineralen	595	788	1.010	1.270
- Vitamines	329	411	502	605
- Kruiden, extracten	196	321	478	685
- Netto exporten	137	158	200	250

## **2.4 Kansen, uitdagingen, ontwikkelingen**

### *Uitdaging ligt in begrijpen van consument*

TEKES (2003) stelt in een rapport over functionele voeding uit 2003, dat de grootste uitdaging ligt in het begrijpen van de criteria op basis waarvan consumenten hun keuze maken. Hiertoe moeten de afdelingen productontwikkeling en marketing nauwer met elkaar samenwerken. Andere uitdagingen

<sup>12</sup> EZ, 2004

<sup>13</sup> ACNielsen, 2005

<sup>14</sup> Food Magazine, 2006

<sup>15</sup> RIVM, 2005

<sup>16</sup> MCO Health, ontleend aan EZ, 2004

omvatten de kennis rondom huidige en nieuwe wetgeving met betrekking tot voeding en het overtuigen van consumenten dat het de moeite waard is om meer te betalen voor voeding met functionele eigenschappen.

*Consumentenvertrouwen is cruciaal*

In België is tussen 2002 en 2004 door de Vlaamse Raad voor Wetenschapsbeleid (VRWB) een studie uitgevoerd naar de toekomst van de voedingsindustrie in Vlaanderen (met als horizon 2010). Uit deze studie kwamen een aantal interessante aspecten naar voren.<sup>17,18</sup> Ten eerste bleek dat het steeds moeilijker wordt voor consumenten om de ontwikkelingen in de voedingsindustrie te volgen en te begrijpen. Dit vertaalt zich in onzekerheid over de veiligheid en kwaliteit van voeding. Consumentenvertrouwen is dus cruciaal voor de ontwikkeling van de sector.

*België identificeert zelfde soort kansen voor voedingsmiddelenindustrie als Food & Nutrition Delta*

Ten tweede werden onder meer de volgende kansrijke gebieden/ontwikkelingen geïdentificeerd: het vervangen van natuurlijke ingrediënten door artificiële ingrediënten, de ontwikkeling van ingrediënten ter compensatie van het verlies van organoleptische eigenschappen (smaak) van gezondere voeding, intensief gebruik van biotechnologie voor de productie van ingrediënten, het gebruik van GMO (Genetically Modified Organisms) technieken voor het maken van nieuwe soorten, functionele en 'nutraceutical' voedingsproducten, het ontrafelen van de relatie tussen de structuur van voedingsingrediënten en hun eigenschappen en een volledig begrip van het effect van bestaande voedingstechnologieën op de menselijke gezondheid. Deze kansrijke gebieden/ontwikkelingen zijn in lijn met de uitgangspunten van de visie en ambitie van de Food & Nutrition Delta.

*Grote uitdaging op Europees niveau: meer R&D en hogere toegevoegde waarde*

Ook op Europees niveau liggen er grote uitdagingen voor de voedingsindustrie. Zo stelt Jean Martin, president van de CIAA<sup>19</sup> in 2005 dat het concurrentievermogen van de voedingsindustrie de komende jaren bepalend is voor de duurzame economische groei van deze sector. Er zijn zwaktes die aangepakt moeten worden, te weten:

- bescheiden uitgaven aan Research & Development (0,24% gemiddeld voor EU-25)
- lage toegevoegde waarde
- onvoldoende aandeel in de wereldwijde groei van de voedingsmarkt

---

<sup>17</sup> EFMN, 2006

<sup>18</sup> Vlaamse Raad voor Wetenschapsbeleid, 2004

<sup>19</sup> CIAA: Confederation of the food and drink industries of the EU

*Concurrentievermogen Europa onder druk door onder meer fragmentatie R&D*

In het visiedocument van het European Technology Platform Food for Life<sup>20</sup> wordt ook gesteld dat het concurrentievermogen onder druk ligt, omdat:

- andere landen (VS, Japan, maar ook China & India) ook het belang van innovatie erkennen en hier op inzetten
- de nieuwe rol van de voedingsindustrie bij de preventie van life-style gerelateerde ziektes niet geïntroduceerd en geëxploiteerd kan worden zonder significante R&D-inspanningen
- er een steeds zwaardere concurrentie ontstaat van non-EU, lage lonen landen
- de R&D binnen Europa erg gefragmenteerd is, mede door de structuur van de sector (99% MKB) en het feit dat grote bedrijven zich relatief meer richten op marketing

*Innovatie bepaalt mede de concurrentiepositie*

Volgens de SWOT-analyse van Berenschot (2004), bepalen de volgende aspecten de Nederlandse concurrentiepositie:

- kennis en innovatie, zowel R&D als productvarianten
- kritische massa, kwantitatief en kwalitatief van het Nederlandse agrofood cluster
- verplaatsing van primaire productie en subsidiebeleid van EU en andere blokken
- kosten voor arbeid. Arbeidsproductiviteit, grond, bouw, services, etc.
- voldoen aan strenge regels van voedselveiligheid en andere voorschriften

---

<sup>20</sup> European Technology Platform on Food for Life: The vision for 2020 and beyond, 2005

## 3 Spelers

### 3.1 Bedrijfsleven

*Voeding is de grootste industriële sector in Nederland*

De voedings- en genotsmiddelenindustrie<sup>21</sup> is de grootste sector in termen van toegevoegde waarde. Binnen de industrie genereert deze sector ruim 22% van de toegevoegde waarde (zie Tabel 3).

**Tabel 3 Toegevoegde waarde Nederlandse voedings- en genotsmiddelenindustrie<sup>22,23</sup>**

	2001	2002		2003
TW Voedings- en genotsmiddelenindustrie	12.990	14.523		12.031
TW Totale industrie	65.425	65.588		54.251
Verhouding	20%	22%		22%

Let op: de toegevoegde waarde uit 2003 komt uit een andere bron, en wijkt af van CBS cijfers.

*Aantal bedrijven daalt*

In 2005 waren in totaal 4.485 bedrijven actief op het gebied van voedingsmiddelen- en drankenindustrie. Het aantal bedrijven vertoont echter wel een dalende trend. Deze daling wordt met name veroorzaakt door het sterk afnemende aantal kleine bedrijven (bedrijven met minder dan 10 medewerkers). Veruit de grootste groep in aantallen binnen de voedingsmiddelen- en drankenindustrie zijn de broodfabrieken, brood- en banketbakkerijen (62,5% van het totaal aantal bedrijven). De meeste bedrijven in de genoemde categorie zijn te vinden in Zuid-Holland. Het relatieve belang van de voedingsmiddelen- en drankenindustrie (qua aantal bedrijven) ligt per provincie tussen de 11% en 17%, en is dus redelijk gelijkmatig verdeeld over Nederland.

In totaal is ruim 15 procent (113.800 FTE's)<sup>24</sup> van het totaal aantal FTE's in de Nederlandse industrie werkzaam in de voedingsmiddelen- en drankenindustrie.

*Nederland heeft relatief grote bedrijven*

In Tabel 4 staat een overzicht van het belang van de voedingsmiddelen- en drankenindustrie in Europa en in het bijzonder bij de landen om ons heen. Het blijkt dat Nederland relatief grote bedrijven heeft. De gemiddelde omzet per bedrijf bedraagt in Nederland ruim 10 miljoen euro per jaar, terwijl die zowel in Duitsland en België ongeveer 4 miljoen euro per jaar is.

<sup>21</sup> Indien mogelijk (afhankelijk van de beschikbare gegevens) wordt gekozen voor de voedingsmiddelen- en drankenindustrie (SBI 15). Indien er wordt gesproken over de voedingsmiddelen- en genotsindustrie, dan omvatten de gegevens SBI 15 en SBI 16.

<sup>22</sup> CBS, 2005

<sup>23</sup> NOWT, 2005

<sup>24</sup> Aantal in 2003, Bron: <http://statline.cbs.nl>

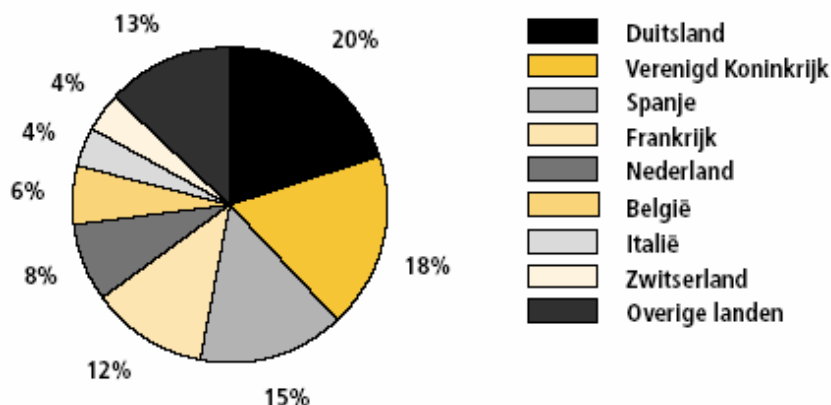
Tabel 4 Voedingsmiddelen- en drankenindustrie in Europees perspectief (NACE da15)<sup>25</sup>

		2000	2001	2002	2003
Werknemers	EU 25 (x100)	4.483.800	4.386.200	4.421.500 *	4.411.800
	Nederland	148.222	160.985	142.923	130.336
	Belgie	101.154	101.352	n.b.	98.081
	Duitsland	873.300	823.581	823.343	855.338
	Frankrijk	n.b.	n.b.	650.297	649.143
	Engeland	526.593	509.916	487.812	483.935
Aantal bedrijven	EU 25	292.467	281.824	n.b.	n.b.
	Nederland	5.045	5.075	4.805	4.765
	Belgie	8.655	8.447	n.b.	7.836
	Duitsland	44.064	35.520	34.285	35.386
	Frankrijk	67.831	66.917	66.332	68.554
	Engeland	7.871	7.703	7.520	7.268
Omzet (x mln EUR)	EU 25	737.210	785.150	790.943	798.460
	Nederland	n.b.	n.b.	n.b.	47.696
	Belgie	26.668	29.444	n.b.	29.296
	Duitsland	137.910	141.794	142.586	146.447
	Frankrijk	n.b.	n.b.	144.439	142.794
	Engeland	n.b.	106.282	107.463	100.356

\*) schatting; n.b.: niet bekend/vertrouwelijk

Uit Figuur 2 blijkt dat Nederland binnen Europa qua totale omzet ongeveer 5% van de markt inneemt. Wanneer echter alleen wordt gekeken naar de top 100 van grootste bedrijven, dan neemt de omzet van de Nederlandse bedrijven 8% in van de totale omzet in Europa (zie Figuur 4). De grotere voedingsbedrijven zijn dus relatief beter vertegenwoordigd in de Europese markt.

Figuur 4 Locatie van de top 100 bedrijven naar omzet van de levensmiddelen en drankenindustrie<sup>26</sup>



Voeding is in veel Europese landen de grootste sector

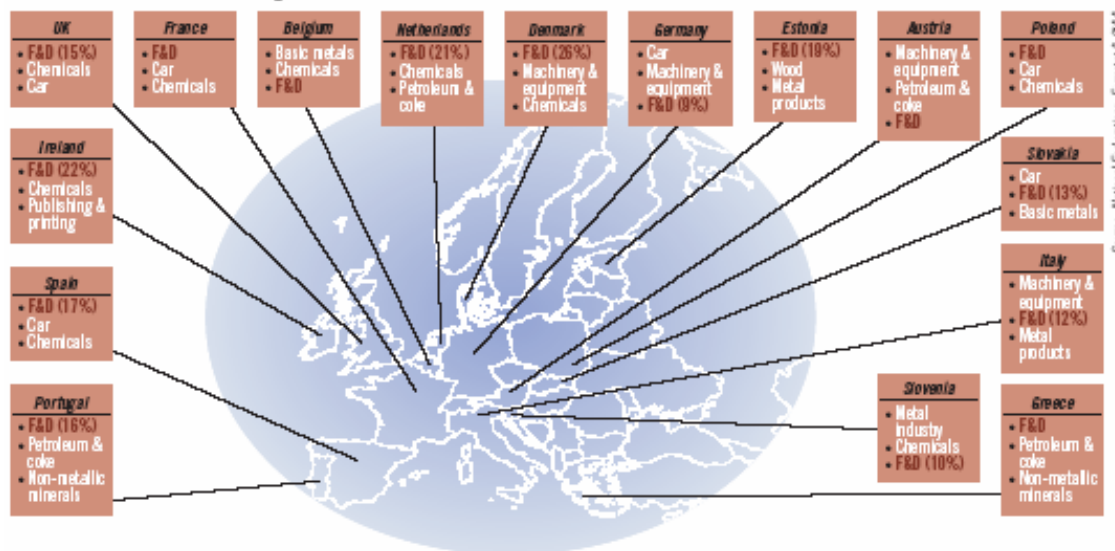
In minimaal 10 van de EU-25 landen is de voedingsmiddelenindustrie de belangrijkste sector, zoals uit onderstaande figuur blijkt. Koploper hierbij is Denemarken, waar de sector maar liefst 26% van de industrie bedraagt (als percentage van de omzet).

<sup>25</sup> Eurostat, 2006

<sup>26</sup> <http://europa.eu.int/comm>, ontleend aan ING Bank, 2005

Figuur 5 Belang van voedingsmiddelenindustrie is groot in veel Europese landen<sup>27</sup>

Fig. 1 - The food and drink industry in the top 3 manufacturing activities (share of the F&D in manufacturing turnover %)



Echter, ondanks dat in veel andere landen voeding de grootste sector is, is Nederland in de top 25 van Europese agrofood bedrijven goed vertegenwoordigd, zoals uit onderstaande tabel blijkt.

Tabel 5 Top 25 Europese bedrijven in agro-food industrie (o.b.v. omzet 2004-2005)<sup>28</sup>

Land	Bedrijven (ranking)	Totaal aantal
Zwitserland	Nestlé (1)	1
Engeland	Unilever (2), Cadbury Schweppes (3), Ass. British Foods (5), Diageo (8), Allied Domecq (11), Tate & Lyle (13), SAB Miller (24)	7
Nederland	Unilever (2), Heineken (7), Nutreco (17), Campina (19), Wessanen (23)	5
Frankrijk	Danone (4), Bongrain (15), Pernod Ricard (18)	3
Schotland	Scottish & Newcastle (6)	1
Denemarken	Carlsberg (9), Danisco (21)	2
Duitsland	Südzucker (10), Oetker-Group (20)	2
België	Inbev (12)	1
Italië	Ferrero (14), Parmalat (25)	2
Ierland	Kerry Group (16)	1
Spanje	Ebro Puleva (22)	1
<b>Totaal *</b>		<b>25</b>

\* Unilever is slechts één keer meegeteld in het totaal

Ten opzichte van de ranglijst van 2004 is het enige verschil voor Nederland dat Numico in 2005 is weggevallen uit de top 25, waar Numico in 2004 nog op plaats 19 stond.

*Ook op de wereldmarkt is Nederland goed vertegenwoordigd*

Uit Tabel 6 blijkt dat Nederland ook op de wereldmarkt goed vertegenwoordigd is, met 7 Nederlandse bedrijven bij de top 100 wereldspelers. Echter, op de wereldmarkt is grote concurrentie van de Verenigde Staten en Azië, met name Japan. Japan heeft 19 bedrijven in de top 100, tegen

<sup>27</sup> CIAA, 2005b

<sup>28</sup> CIAA, 2005b

Europa als geheel 31 in totaal. Deze ‘global food top 100’ bevestigt het beeld dat uit de Europese top 25 komt (zie Tabel 5); Nederland is zeer goed vertegenwoordigd in Europa.

**Tabel 6 Europese spelers in global food top 100<sup>29</sup>**

Land	Bedrijven (ranking)	Totaal aantal
Zwitserland	Nestlé (1), Novartis (73)	2
Nederland	Unilever (5), Heineken (21), Numico (50), Friesland Coberco (54), Kon. Wessanen (56), Campina Melkunie (61), CSM (68)	7
Engeland	Unilever (5), Diageo (9), Cadbury Schweppes (22), Ass. British Foods (32), Tate & Lyle (37), Allied Domecq (63), Uniq (97)	7
Frankrijk	Danone (12), Lactalis (40), Bongrain (66), Pernod Ricard (72), Le Groupe SODIAAL (89)	5
Italië	Parmalat (26), Barilla (96)	2
België	Interbrew (27)	1
Denemarken	Danish Crown (36), Arla Foods Group (42), Carlsberg (44)	3
Schotland	Scottish & Newcastle (41)	1
Duitsland *	Südzucker (53), Nordmilch (90)	2
Ierland	Kerry Group (81), Glanbia (91)	2
<b>Totaal Europa **</b>		<b>31</b>
Totaal VS		38
Totaal Japan		19
Overig		12
<b>Totaal</b>		<b>100</b>

\* Opvallend is dat het Duitse Oetker-Gruppe ontbreekt in deze top 100

\*\* Unilever is slechts één keer meegeteld in het totaal

Opvallend is dat één van de belangrijkste Nederlandse spelers, DSM, ontbreekt in zowel de Europese top 25 als de mondiale top 100. Qua omzetgrootte valt DSM nog net buiten deze ranglijsten.

#### *Unilever loopt voorop als het gaat om voeding en gezondheid*

Op VMT Online stond op 10 april 2006 het volgende nieuwsbericht: “Unilever is een van de weinige bedrijven ter wereld die écht werk maakt van het gezonder maken van zijn producten. Dat blijkt uit een rapport<sup>30</sup> van de City University in Londen, die 25 topbedrijven uit de voedselketen onder de loep nam. [...] Slechts een handjevol bedrijven deed werkelijk tastbare dingen, zoals het verlagen van de vet-, suiker-, en zoutgehaltes in voeding. Unilever was de uitzondering op de regel en kreeg een opsteker van de onderzoekers. Het levensmiddelenconcern werd geroemd om zijn vermogen snel in te spelen op gezondheidstrends, in plaats van zich te verdedigen tegen kritiek op slechte producten.” Hieruit blijkt dat Unilever dus voorop loopt als het gaat om voeding en gezondheid.

<sup>29</sup> PreparedFoods.com, 2003

<sup>30</sup> City University, 2006



## 3.2 Kennisinstellingen

*Veel Nederlandse kennisinstellingen*

Op basis van informatie vanuit de WBSO en de Europese Kaderprogramma's<sup>31</sup>, leiden we af dat vele Nederlandse kennisinstellingen actief zijn met voedingsgerelateerd onderzoek. In de onderstaande tabel worden deze kennisinstellingen gepresenteerd.

**Tabel 7 Nederlandse kennisinstellingen betrokken bij voedingsgerelateerd onderzoek**

Kennisinstelling
Academisch Ziekenhuis Amsterdam
Agrotechnology and Food Innovations
ATO/DLO
ID-Lelystad
Institute for Pig Genetics
Instituut voor de veevoeding De Schothorst
Praktijkonderzoek Veehouderij
PRI International
Rijkskwaliteitsinstituut voor land- en tuinbouwproducten
RIVM
RIVO
NIZO Food Research
TNO
Universiteit Maastricht
Universiteit Universiteit
Universiteit Twente
Universiteit van Amsterdam
WCFS
WUR

*Landbouw- en voedingswetenschap scoort internationaal goed*

In bijlage 2 staat een profiel van het Nederlandse onderzoeksbestel.<sup>32</sup> Uit dit profiel blijkt dat het wetenschapsgebied 'landbouw- en voedingswetenschappen' internationaal goed scoort. Ten eerste is dit wetenschapsgebied in Nederland relatief groter dan in het buitenland, en daarnaast is de relatieve citatie-impactscore<sup>33</sup> bovengemiddeld (1,21 versus internationaal gemiddelde van 1,00)<sup>34</sup>. Binnen Nederland heeft het wetenschapsgebied een publicatie-aandeel van 2,7% (in 2003). Ter vergelijking, 'chemie en chemische technologie' en 'werktuigbouwkunde, lucht- en ruimtevaart' hebben een publicatie-aandeel van 7,8% respectievelijk 1,8%.

*Vooraf WUR en NIZO scoren goed*

Wanneer wordt gekeken naar de relatieve citatie-impactscore van diverse kennisinstellingen, dan blijken met name de WUR en NIZO goed te scoren, zie onderstaande tabel. Opvallend is dat het WCFS weliswaar bovengemiddeld scoort (1,09), maar nog niet zo hoog als de andere kennisinstellingen. Dit kan wellicht worden verklaard doordat het WCFS pas in 1997 is opgericht.

<sup>31</sup> KP 6, Food Quality en Food Safety

<sup>32</sup> NOWT, 2005

<sup>33</sup> De relatieve citatie-impactscore kan worden gezien als een indicator voor de kwaliteit van het onderzoek

<sup>34</sup> Cijfers hebben betrekking op periode 2000-2003

**Tabel 8 Relatieve citatie-impactscore per kennisinstelling (2000-2003)<sup>35</sup>**

<b>Kennisinstelling</b>	<b>Relatieve citatie-impactscore</b>
Universiteit Utrecht (UU)	1,07
Universiteit Maastricht (UM)	1,16
Wageningen Universiteit en Researchcentrum (WUR)	1,39
Wageningen Center for Food Science (WCFS)	1,09
NIZO	1,33
<i>Totaal Nederland</i>	<i>1,21</i>

Wanneer wordt gekeken naar de top 10% van internationaal meest geciteerde onderzoeksartikelen, dan hebben van de Nederlandse universiteiten zowel de Universiteit Utrecht als de Wageningen Universiteit en Researchcentrum een oververtegenwoordiging. De WUR heeft zelfs een oververtegenwoordiging van meer dan 50%.

#### *Relatief sterke benutting van onderzoek door (Nederlands) bedrijfsleven*

De onderzoekspublicaties van Nederlandse kennisinstellingen (in de publieke sector) ontvingen in de periode 2000-2003 11.520 citaties uit onderzoekspublicaties (mede) gepubliceerd door bedrijven.<sup>36</sup> Gemiddeld betrof het in nog geen 6% van de gevallen een publicatie waar een Nederlands bedrijf bij betrokken was. Bij de landbouw- en voedingswetenschappen echter was in bijna 15% van de citaties een Nederlands bedrijf betrokken. Dit wetenschapsgebied kent dus een relatief sterke benutting van het onderzoek van Nederlandse publieke kennisinstellingen door het lokale bedrijfsleven. Uit eerder onderzoek van het NOWT<sup>37</sup> bleek dat Nederlands onderzoek op het gebied van ‘landbouw- en voedingswetenschappen’ relatief (ten opzichte van andere wetenschapsgebieden) de meeste aandacht trok bij buitenlandse industriële onderzoekers.

<sup>35</sup> NOWT, 2005. Voor de universiteiten is de score voor het NOWT/HOOP-gebied Landbouw genomen, waaronder één wetenschapsgebied, te weten ‘landbouw- en voedingswetenschappen’, valt.

<sup>36</sup> NOWT, 2005

<sup>37</sup> NOWT, 2003

## 4 Innovatief vermogen

### 4.1 R&D investeringen

*CBS telt ruim 200 food bedrijven die R&D-uitgaven doen*

Volgens de R&D-statistieken van het CBS telde de voedings- en genotmiddelenindustrie in Nederland in 2004 ruim 200 bedrijven die R&D-activiteiten verrichten (zie onderstaande tabel). Het aantal R&D-werknemers bedraagt hierbij ruim 2.500 FTE. Vergeleken met andere sectoren zoals bijv. de chemische basisproductenindustrie en de elektrotechnische industrie valt het op dat de R&D-bedrijven in de voedings- en genotmiddelenindustrie relatief veel kleiner zijn; 12,3 fte per bedrijf tegenover ongeveer 50 fte bij de andere sectoren.

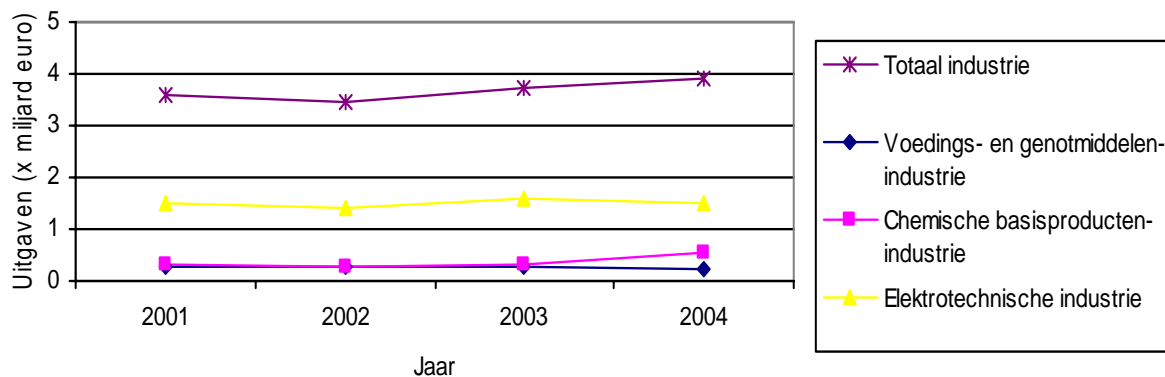
**Tabel 9 Aantal bedrijven met R&D en aantal FTE 2002-2004<sup>38</sup>**

	2002		2003		2004	
	Aantal	FTE	Aantal	FTE	Aantal	FTE
Totaal industrie	2.315	32.468	1.986	32.080	1.967	33.186
Voedings- en genotmiddelenindustrie	224	2.905	173	2.553	204	2.522
Chemische basisproductenindustrie	77	2.181	74	2.507	71	3.804
Elektrotechnische industrie	301	11.721	284	11.853	228	11.269

*R&D-uitgaven en R&D-intensiteit relatief laag ten opzichte van andere industriële sectoren*

De R&D-uitgaven van de voedings- en genotmiddelenindustrie zijn met 227 miljoen euro in 2004 lager dan die van de sectoren chemische basisproductenindustrie (528 miljoen euro) en zelfs veel lager dan die van de elektrotechnische industrie (ongeveer 1,5 miljard euro). De R&D-uitgaven in de voedings- en genotmiddelenindustrie zijn de laatste jaren licht gedaald, zie onderstaande figuur.

**Figuur 6 Ontwikkeling van de R&D-uitgaven (2001-2004)<sup>39</sup>**



<sup>38</sup> Bron: <http://statline.cbs.nl>

<sup>39</sup> Bron: <http://statline.cbs.nl>

De R&D-intensiteit (R&D-uitgaven relatief ten opzichte van de totale toegevoegde waarde) ligt bij de sector voedings- en genotmiddelen lager dan het gemiddelde van de industrie; 1,95 ten opzichte van 5,27 (in 2002).

**Tabel 10 R&D-uitgaven (EUR mln.), totale bruto toegevoegde waarde (EUR mln) en R&D intensiteit (2001-2002)<sup>40</sup>**

	2001			2002		
	TW	R&D uitgaven	R&D Intensiteit (%)	TW	R&D uitgaven	R&D Intensiteit (%)
Totaal industrie	65.425	3.573	5,46	65.588	3.454	5,27
Voedings- en genotmiddelenindustrie	12.990	256	1,97	14.523	283	1,95
Chemische basisproducten-industrie	4.883	305	6,25	4.358	284	6,52
Elektrotechnische industrie	5.471	1.509	27,58	5.012	1.414	28,21

Deze conclusie wordt ondersteund door het NOWT, dat voor de jaren 1998 en 2003 de R&D-intensiteit heeft berekend. In onderstaande tabel worden de resultaten daarvan gepresenteerd.<sup>41</sup>

**Tabel 11 R&D-uitgaven (EUR mln.), totale bruto toegevoegde waarde (EUR mln) en R&D intensiteit<sup>42</sup>**

	1998			2003		
	TW	R&D uitgaven	R&D Intensiteit (%)	TW	R&D uitgaven	R&D Intensiteit (%)
Totaal industrie	57.429	3.110	5,42	54.251	3.358	6,19
Voedings- en genotmiddelenindustrie	10.801	224	2,08	12.031	243	2,02

### Grote bedrijven investeren veel in R&D

In de verkenning die EZ in 2004 uitvoerde zijn de bedrijven met de hoogste R&D-uitgaven geïdentificeerd. In onderstaande tabel zijn de meest actuele R&D-cijfers van deze bedrijven gepresenteerd. Het blijkt dat met name Unilever en DSM veel aan R&D doen (samen ruim 300 miljoen euro in 2005). Opgemerkt dient echter te worden dat dit niet alleen onderzoek en ontwikkeling op het gebied van voeding betreft.

**Tabel 12 R&D-cijfers Nederlandse levensmiddelenbedrijven die actief zijn op functional foods<sup>43,44</sup>**

Organisatie	R&D uitgaven (x mln euro)			R&D werknemers		
	2005	2004	2002	2005	2004	2002
DSM	163	177	190	1.150	1.135	1.260
Unilever	140	168	142	1.000	1.080	1.300
Campina	n.b.	20	27	n.b.	174	220
Numico	31	19	23	185	127	250
Friesland Foods	n.b.	n.b.	16	n.b.	n.b.	n.b.
CSM (Purac)	n.b.	n.b.	12,5	n.b.	n.b.	n.b.
COSUN (Sensus)	n.b.	6,3	3,5	n.b.	68	35
<b>Totaal</b>	<b>&gt; 334</b>	<b>&gt; 390,3</b>	<b>414</b>	<b>&gt; 2.335</b>	<b>&gt; 2.584</b>	<b>&gt; 3.065</b>

<sup>40</sup> Bron: <http://statline.cbs.nl>

<sup>41</sup> Omdat de statistieken niet compleet vergelijkbaar zijn, zijn deze twee tabellen gescheiden gepresenteerd.

<sup>42</sup> NOWT, 2005

<sup>43</sup> CPB, ontleend aan EZ, 2004

<sup>44</sup> Technisch Weekblad, 2006

*Relatief weinig productinnovaties in de voedings- en genotmiddelenindustrie...*

Tabel 13 geeft aan dat het aantal bedrijven met productinnovaties in de voedings- en genotmiddelenindustrie relatief klein is (een aandeel van 9%, terwijl het aandeel in de toegevoegde waarde 22% bedraagt), zeker in vergelijking met de elektrotechnische industrie (10% respectievelijk 8%). Daar waar de visie en ambitie van de Food & Nutrition Delta zich voornamelijk richt op het ontwikkelen van nieuwe producten, concluderen we uit deze informatie dat (nog) niet alle innovatieve bedrijven in de voedingsmiddelenindustrie zich richten op het creëren van productinnovaties.

*... en relatief veel procesinnovaties*

Daarnaast blijkt dat er in de voedings- en genotmiddelenindustrie relatief (ten opzichte van het aantal bedrijven met productinnovaties) meer bedrijven met procesinnovaties zijn dan in andere sectoren (zie onderstaande tabel).

**Tabel 13 Aantal bedrijven met product en procesinnovaties 2000-2002<sup>45</sup>**

	<b>Bedrijven met productinnovatie<sup>46</sup></b>	<b>Bedrijven met procesinnovatie<sup>47</sup></b>
Totaal industrie	3.554	2.667
Voedings- en genotmiddelenindustrie	323	353
Chemische basisproductenindustrie	94	75
Elektrotechnische industrie	358	180

*9% van de WBSO-loonkosten gaat naar de voedingsmiddelensector, door 600 bedrijven*

In de voedingsketen werd over de periode 2004-2005 ca. EUR 380 mln. aan loonkosten uitgegeven via de WBSO (EUR 190 miljoen in zowel 2004 als 2005).<sup>48</sup> Deze uitgaven werden gedaan door in totaal ca. 600 bedrijven. In een eerder onderzoek van SenterNovem (2005) werden 850 organisaties (incl. kennisinstellingen) gevonden die actief waren op het terrein van Food & Nutrition. De uitgaven voor R&D-loonkosten (speur- en ontwikkelingswerk in termen van de WBSO) in de voedingssector namen al jarenlang geleidelijk af: ca. 30% over de periode 2000-2004. In 2005 zijn de uitgaven echter niet verder gedaald, maar gelijk gebleven. In 2004 en 2005 bedroegen de R&D-loonkosten (in de WBSO) van de voedingsmiddelenindustrie ca. 9% van de totale R&D-loonkosten (in de WBSO).

<sup>45</sup> Bron: <http://statline.cbs.nl>

<sup>46</sup> Aantal bedrijven die in 2000-2002 innovatieprojecten hebben uitgevoerd die hebben geleid tot technologisch nieuwe of sterk verbeterde producten of diensten (productinnovaties).

<sup>47</sup> Aantal bedrijven die in 2000-2002 innovatieprojecten hebben uitgevoerd die hebben geleid tot technologisch nieuwe of sterk verbeterde (productie)processen (procesinnovaties).

<sup>48</sup> Bron: SenterNovem, 2006

#### *Veel R&D door toeleveranciers aan de voedingsmiddelenindustrie*

R&D buiten de keten vindt hoofdzakelijk plaats bij researchinstellingen (o.a. het NIZO en universiteiten), bij bedrijven uit de chemische sector en bij de machine- en apparatenindustrie.

De R&D betreft hier o.a. zaken als: vulmachines, verpakkingsmaterialen c.q. plastics, verpakkingsmachines, tracking & tracing systemen, transportbanden, reinigbare materialen, reinigingsproducten, snijmachines (aardappelen, uien), aroma's en smaakmiddelen, koel/vries units, filtratiesystemen, food physics, morfologie en particle engineering, gekoelde c.q. verwarmde voedinggerelateerde automaten, sterilisatie apparatuur, studies naar micro-organismen, inpaklijnen, modulaire food machinery, sitostick fabricagemachines, logistieke systemen, etc. etc.

#### *Voedingsmiddelenindustrie is niet de meest innovatieve MKB-sector*

Uit een onderzoek van EIM naar de meest innovatie MKB-sectoren in Nederland, scoort de voedingsmiddelenindustrie met een 18<sup>e</sup> plaats (van de 58 sectoren) niet erg hoog. Dit geeft het beeld dat met name de grote bedrijven in de voedingsmiddelenindustrie innovatief zijn, en dat de kleine bedrijven hier achterblijven.

## **4.2 Octrooien**

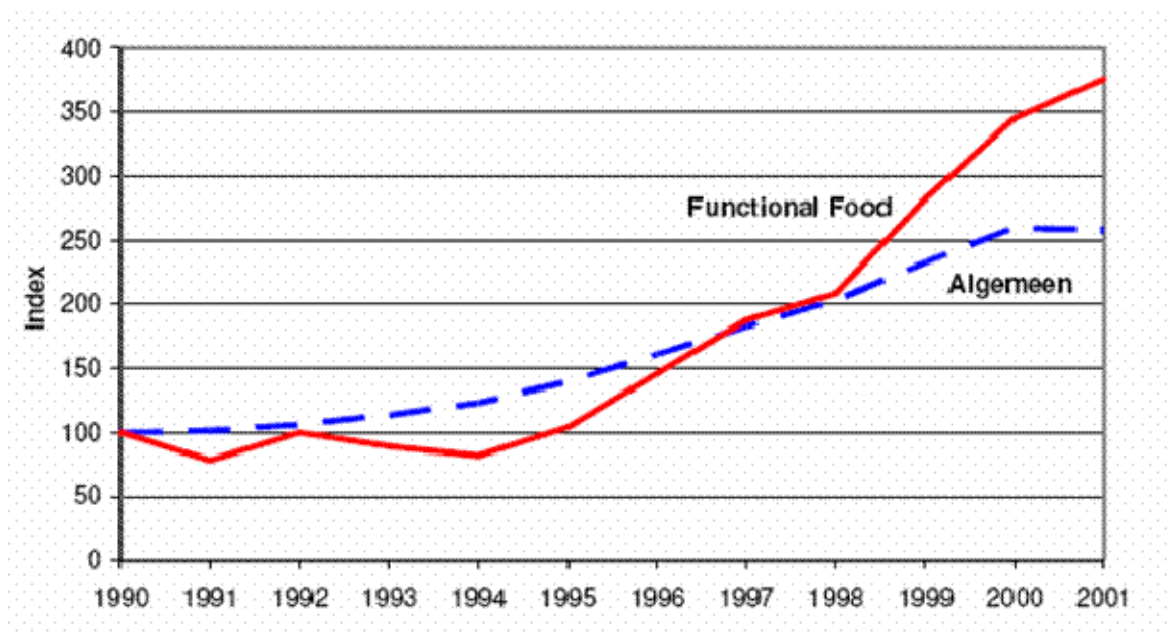
#### *Aantal octrooien voor functional foods neemt sneller toe dan gemiddeld*

In Figuur 7 is de ontwikkeling van het aantal octrooiaanvragen (PCT- en EP-aanvragen) in de periode 1990-2001 van functional foods en de ontwikkeling van het aantal octrooiaanvragen in het algemeen weergegeven. Vanaf 1998 neemt het aantal aanvragen op het gebied van functional foods sneller toe dan de algemene trend.

#### *Vijf Nederlandse bedrijven springen er qua octrooien uit*

Als de aanvragen die via de internationale routes zijn gedaan worden samengenomen dan springen vijf Nederlandse bedrijven er uit. Deze zijn in Tabel 14 met de respectievelijke aantallen ingediende octrooiaanvragen weergegeven. Deze Nederlandse bedrijven die de grootste octrooiactiviteiten op het gebied van functional foods vertonen zijn ook in ander opzicht grootheden in de voedingsmiddelen industrie.

Figuur 7 Trend octrooiaanvragen (1990=100)<sup>49</sup>



Tabel 14 De belangrijkste spelers in Nederland<sup>50</sup>

Bedrijf	Totaal aantal octrooiaanvragen in de periode 1990-2001
Unilever	75
Nutricia	51
DSM /Gist Brocades	25
Loders Croklaan (tegenwoordig onderdeel van IOI Group)	13
Campina Melkunie	8

### 4.3 Internationale positie

#### *R&D-intensiteit van de Nederlandse voedingsmiddelenindustrie hoogste in Europa*

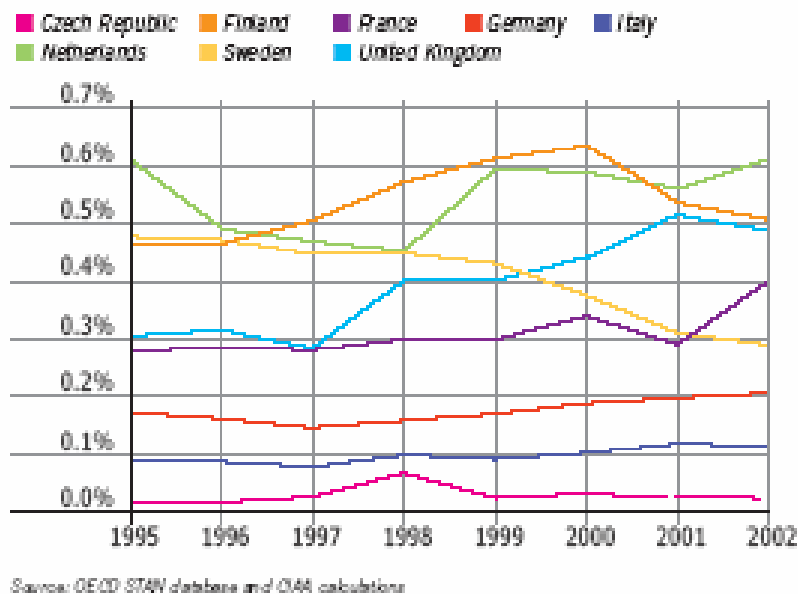
In paragraaf 4.1 bleek dat de R&D-intensiteit van de voedingsmiddelenindustrie in Nederland relatief laag is vergeleken met andere sectoren. Echter, in internationaal perspectief is de R&D-intensiteit relatief hoog.<sup>51</sup> De gemiddelde R&D-intensiteit (R&D-uitgaven ten opzichte van totale omzet) bedroeg in 2001 in Europa 0,24%, tegenover gemiddeld 0,35% in de Verenigde Staten en zelfs bijna 0,8% in Japan. Echter, binnen Europa scoort Nederland het hoogst, met een R&D-intensiteit van ongeveer 0,6% (zie Figuur 8).

<sup>49</sup> Octrooicentrum Nederland, 2005

<sup>50</sup> Octrooicentrum Nederland, 2005

<sup>51</sup> CIAA, 2005b

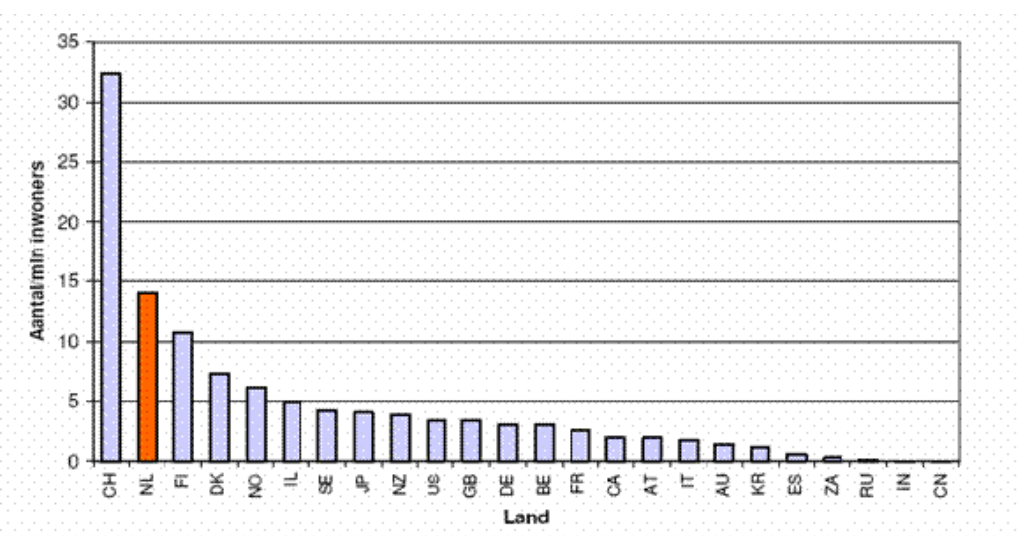
Figuur 8 R&D-intensiteit voedingsmiddelen- en drankenindustrie in verschillende lidstaten<sup>52</sup>



*Nederland top in de wereld van octrooiaanvragen op het gebied van functional foods*

Nederland neemt met betrekking tot octrooiaanvragen op het gebied van functional foods tussen 1990 en 2001 in absolute aantallen de vijfde plaats in. De Verenigde Staten staan op de eerste plaats, op enige afstand gevolgd door Japan. Duitsland en Zwitserland staan op de derde en vierde plaats en Finland bevindt zich op de elfde plaats. Genormeerd naar het aantal octrooiaanvragen per miljoen inwoners neemt Nederland de tweede plaats in (Figuur 9). Zwitserland staat nu op de eerste plaats en Finland volgt Nederland op de voet met een derde plaats.

Figuur 9 Octrooiaanvragen per land per miljoen inwoners voor de periode 1990-2001<sup>53</sup>



<sup>52</sup> CIAA, 2005b

<sup>53</sup> Octrooiencentrum Nederland, 2005



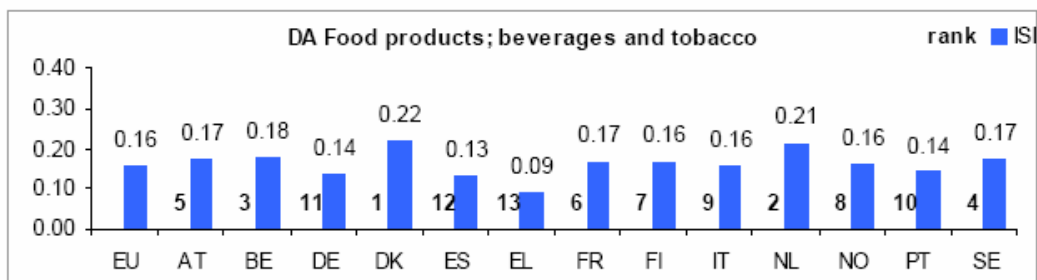
*In top 5 bedrijven van de wereld qua octrooiaanvragen zitten 2 Nederlandse spelers*

De top 5 bedrijven qua octrooiaanvragen voor functional foods in de periode 1990-2001 is: Nestlé (CH, 149), Procter & Gamble (VS, 95), Unilever (NL, 75), Abbott Lab (US, 71) en Nutricia (NL, 51).

*Voeding in 2004 één van de meest innovatieve sectoren van Nederland en Europa...*

Volgens de European Trendchard on Innovation 2004 was Nederland in Europa het op-één-na meest innovatieve land (na Denemarken) binnen de voedings- en genotmiddelenindustrie, zoals uit onderstaande figuur blijkt.

**Figuur 10 Innovatiescore van Europese landen voor de food sector, 2004<sup>54</sup>**

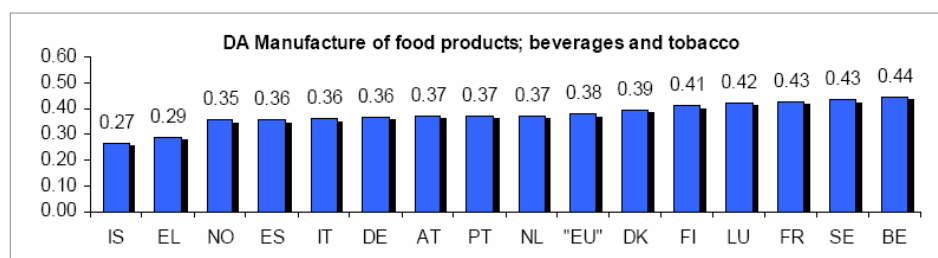


*... maar in 2005 niet meer*

Echter, in dezelfde EU Trendchard on Innovation voor 2005, scoort Nederland in de middenmoot van Europa voor wat betreft de voedings- en genotmiddelenindustrie, zoals uit de volgende figuur blijkt. Nederland moet naast België, Denemarken, Zweden, Finland en Frankrijk, ook Luxemburg voor laten gaan.

**Figuur 11 Innovatiescore van Europese landen voor de food sector, 2004<sup>55</sup>**

*Food products, beverages and tobacco*



<sup>54</sup> EU 2004

<sup>55</sup> EU 2005

*Nederland goed vertegenwoordigd binnen Eureka*

Binnen Eureka is er geen cluster op het gebied van Food. De projecten op het gebied van Food worden als individuele projecten ingediend. Wel is er een zogenaamde Umbrella: Euroagri+.<sup>56</sup> Nederland is actief participant in Euroagri+.

Agrofood neemt binnen Eureka een behoorlijke plaats in. Binnen de totale portfolio van lopende projecten (474), zijn er 57 projecten op het gebied van Agrofood. Hiervan hebben er 22 betrekking op Food. Nederland en Frankrijk zijn hierin leidend; bij 7 respectievelijk 8 projecten zijn deelnemers uit Nederland respectievelijk Frankrijk betrokken. Deelnemers uit Spanje, België en het Verenigd Koninkrijk zijn vertegenwoordigd in 4 projecten; Noorwegen, Denemarken en Duitsland in 2.

Hiernaast zijn er nog 5 projecten met partners uit de VS (2x), China, Indonesië en Zuid-Korea op het gebied van Food.

*Aantal Eureka projecten op het raakvlak van Food en Flowers*

Wat opvalt in de totale projectportefeuille is het relatief grote aandeel van agrofood projecten op het gebied van Flowers. Dit komt o.a. door een zeer pro-actieve houding van een instituut als PRI dat in een groot aantal Opkomende Markten betrokken is. Ook zijn veel projecten die onderzoek doen naar de kwaliteit van primaire producten met moleculaire technieken (bijvoorbeeld Genetwister projecten). Deze laatste zitten op de grens van Flowers (plantenveredeling en pre-harvest) en Food (voeding en post harvest). In deze analyse zijn ze tot de Flowers gerekend, aangezien men de opgedane kennis ook vaak weer in veredelingsprogramma's wil gaan inzetten.

*Numico is bij drie Eureka projecten betrokken*

In de 12 bovengenoemde projecten zijn de volgende Nederlandse partijen als risicodragend partner actief: Numico Research (3x), Loders Croklaan (2x), Genetwister Technologies, Friesland Foods, CSK FOOD ENRICHMENT, Dumeco, Animal Sciences Group (ASG), Gezondheidsdienst voor Dieren (GD), Winclove Bio Industries, Coöperatie AVEBE, Wageningen UR, Kiadis, De Jong Beheer, Vletter & den Haan, Erasmus Universitair Medisch Centrum Rotterdam en DNag.

*Nederland goed aangesloten in het Europese Kaderprogramma*

Er is een analyse gemaakt van de vijfde prioriteit binnen KP6: Food Quality and Safety. Het betreft de gecontracteerde projecten in de periode 2003 t/m maart 2005. De totale projectkosten van deze prioriteit bedragen EUR 325 mln. De Europese Commissie heeft in totaal EUR 240 mln. subsidie

---

<sup>56</sup> Een Umbrella is een thematisch netwerk met het doel nieuwe projecten te genereren

aan de uitvoerders van deze projecten toegekend. De projectkosten van de projecten waarin Nederland participeert, bedragen EUR 295 mln. Dat betekent dat Nederland bij 90% van de R&D in het kader van KP6 op het gebied van food betrokken is.

*35 Nederlandse organisaties (vooral kennisinstellingen) halen 8 miljoen euro per jaar uit KP 6*

Van de EUR 295 mln. wordt 13% (EUR 39,5 mln.) uitgevoerd door Nederlandse partijen. Het betreft 35 verschillende partijen, hoofdzakelijk kennisinstellingen waaronder ID-Lelystad, TNO, RIVM, PRI, Universiteit Utrecht en Universiteit Maastricht. De enige bedrijven uit de voedingsmiddelenindustrie die participeren zijn Unilever en Smits Vuren. De subsidie voor deze projecten bedraagt in totaal EUR 124 mln. Nederlandse partijen (m.n. de kennisinstellingen) ontvangen hiervan EUR 17,1 mln (gemiddeld zo'n EUR 8 mln per jaar).

*Goede samenwerking vele buitenlandse kennisinstellingen*

De landen waarmee het meest wordt samengewerkt in deze projecten (in termen van R&D-omvang) zijn Groot-Brittannië, Frankrijk en Duitsland, op afstand gevolgd door Zweden, Italië, Denemarken, Spanje en Noorwegen. In bijlage 1 zijn van Groot-Brittannië, Frankrijk en Duitsland de vijftien grootste (qua totale projectkosten in KP 6 Food Quality and Safety) kennisinstellingen weergegeven. Dit zijn kennisinstellingen waarmee tenminste één Nederlandse organisatie binnen KP 6 heeft samengewerkt. De conclusie die hieruit getrokken kan worden luidt dat de Nederlandse kennisinstellingen actief op het gebied van food heel goed samenwerken met andere Europese kennisinstellingen.

## 5 Innovatiebeleid

### 5.1 Generiek beleid

*Voedingsmiddelenindustrie ontvangt relatief veel subsidie uit generieke regelingen*

In onderstaande tabel zijn de toegekende subsidies in de periode 2004-2005 weergegeven, voor de regelingen die SenterNovem uitvoerde in opdracht van EZ en andere ministeries. In de tabel zijn alle subsidies opgenomen die werden verstrekt aan een bedrijf dat is ingedeeld in de voedingsmiddelenindustrie (SBI 15) of aan voedingsgerelateerde projecten.<sup>57</sup>

**Tabel 15 Subsidie vanuit door SenterNovem uitgevoerde generieke regelingen (2004-2005)**

Programma	Jaar		totaal
	2004	2005	
Innovatiesubsidie Samenwerkingsprojecten (IS)	11,8	7,2	19,0
Internationaal. (PSO, PSOM_OS, PESP)	6,4	1,9	8,1
Overig <sup>58</sup>	2,1	1,1	3,2
<i>Totaal</i>	<i>20,2</i>	<i>10,1</i>	<i>30,3</i>

De IS-regeling is de belangrijkste regeling voor de subsidiëring van innovatieve food-projecten. Daarna volgen een aantal internationale subsidieregelingen (PSO, PSOM, PESP) en overige regelingen. In totaal werd in de periode 2004-2005 EUR 30,3 miljoen aan subsidies toegekend. Binnen de IS-regeling bedroeg de subsidie gemiddeld EUR 9 miljoen per jaar; dit is bijna 10% van de totale subsidie die via de IS-regeling jaarlijks werd verstrekt.

*In totaal bijna 50 miljoen euro per jaar uit generieke innovatieregelingen*

Het beleidsgeld dat via de WBSO aan food-projecten toekwam, wordt geschat op EUR 38 miljoen per jaar (voor 2004-2005).<sup>59</sup> Daarmee komt het totaal beleidsgeld dat vanuit de generieke innovatieregelingen (WBSO en IS) naar de voedingsmiddelenindustrie gaat, uit op EUR 47 miljoen per jaar voor de periode 2004-2005.

### 5.2 Specifiek beleid

Er is in Nederland redelijk veel specifiek innovatiebeleid dat relevant is voor de Food & Nutrition Delta, bijvoorbeeld via BSIK, Nationaal Regie-Organ Genomics en het IOP. In het voorstel voor het innovatieprogramma *Food and Nutrition Delta* wordt hiervan een complete beschrijving

<sup>57</sup> Projecten waarin woorden als 'food', 'voeding' of 'nutrition' in de omschrijving voorkwamen.

<sup>58</sup> Onder overige regelingen vallen allerlei projecten waarbij de aanvrager uit de voedingsmiddelenindustrie afkomstig is, maar waarbij de projecten inhoudelijk niet noodzakelijk met voeding te maken hoeven te hebben. Het kan bijvoorbeeld ook een energiebesparingsproject zijn van een bedrijf uit de voedingsmiddelenindustrie.

<sup>59</sup> Hierbij is uitgegaan van de aanname dat het beleidsgeld 20% van de WBSO-loonkosten bedraagt.

gegeven. Om die reden zien we in deze notitie af van een opsomming van de vele nationale beleidsinitiatieven.

### 5.3 Internationaal beleid

Zoals uit eerdere paragrafen al bleek, is Nederland niet het enige land dat zich richt op de voedingsindustrie. Voor vele andere landen is dit een speerpunt in het innovatiebeleid. Zonder te pretenderen een compleet overzicht te geven, wordt hieronder een aantal voorbeelden gegeven van initiatieven in andere Europese landen. Uit dit overzicht blijkt dat ook in andere landen de visie en ambitie van het Food & Nutrition Delta worden omarmd.

#### *Finland had al een innovatieprogramma voor de voedingsindustrie van 2001 tot 2004<sup>60</sup>*

In Finland, dat door velen wordt gezien als één van de koplopers op het gebied van functional foods, startte TEKES reeds in 2001 een ‘technology programme’ op het gebied van voeding, te weten het ‘Innovation in Foods 2001-2004’ programma. Dit programma had een budget van 40 miljoen euro en had als doel ‘to promote consumer-orientated product development and commercial applications of new food technologies’. Het programma richtte zich op de verbinding tussen voeding en gezondheid, en onderzoek naar de wijze waarop voeding kan helpen om het risico van bijv. hartkwalen en kanker te verminderen.

#### *Deens-Zweeds netwerk in de Øresund regio<sup>61</sup>*

Ook in Denemarken en Zweden wordt actief innovatiebeleid gevoerd op het gebied van voeding en gezondheid. Het Øresund Food Network is een Deens-Zweeds netwerk voor iedereen die geïnteresseerd is in voedingsgerelateerde issues in de gehele keten. De visie van het netwerk is ‘to make The Øresund Region visible as one of the most knowledgeable, technologically advanced and dynamic regions within agriculture, food production, processing, distribution and consumption’. Aandachtspunten zijn het vergroten van investeringen in voedingsgerelateerd onderzoek, waarbij hoge prioriteit wordt gegeven aan voedingsproducten voor ziektepreventie en –behandeling. Een groter concurrentievermogen wordt beoogd via het integreren van activiteiten met andere clusters rondom biotechnologie en medicijnen.

---

<sup>60</sup> Bron: <http://websrv2.tekes.fi/opencms/opencms/OhjelmaPortaali/Kaynnissa/ELITE/en/etusivu.html>

<sup>61</sup> Bron: <http://www.oeresundfood.org/>

*Noorwegen heeft functional food als focus area*<sup>62</sup>

Ook Noorwegen voert actief innovatiebeleid op het gebied van functional foods. Het 'Nordic Innovation Centre' heeft functional food als focus area, waarbij het doel is 'to support the Nordic food industry in having its share of the fast growing market of functional food'. Dit wil men bereiken door

- een platform te creëren voor discussie tussen stakeholders
- ondersteuning van de harmonisatie en 'one Nordic market' voor functional food
- samenbrengen en zichtbaar maken van competenties, know-how en good practice binnen functional food, met als doel innovatie, ondernemerschap en concurrentievermogen van de 'Nordic Food Industry' te vergroten

*De regio Wallonië heeft plannen voor een 'Food Pole'*<sup>63</sup>

De regio Wallonië in België heeft grootste plannen om R&D en innovatie te stimuleren. In een zgn. 'Marshall Plan for Wallonia' is een van de prioriteiten het creëren van 'competitiveness poles'. Hierbij wordt EUR 120 miljoen gealloceerd aan activiteiten die de samenwerking tussen bedrijven, universiteiten en kennisinstellingen bevorderen. Vijf 'poles' zijn geïdentificeerd voor dit 'Marshall Plan', te weten farmacie en gezondheid, agrofood, mechanical engineering, transport en logistiek en aeronautics.

*Vlaanderen heeft Flanders' Food*<sup>64</sup>

Ook de regio Vlaanderen heeft een zgn. 'competentiepool en het innovatiecentrum van de Vlaamse Voedingsindustrie' opgericht: Flanders' Food, een initiatief van FEVIA Vlaanderen, IWT en de Vlaamse overheid. De missie luidt als volgt: de competitiviteit van de ondernemingen van de Vlaamse Voedingsindustrie versterken door het gericht stimuleren en implementeren van innovatie. Het algemene doel is om het innovatieproces in de voedingssector te versterken, te verbreden en te verdiepen via de realisatie van volgende doelstellingen:

- kennisontwikkeling
- kennisverspreiding
- valorisatie van kennis en expertise

De Vlaamse overheid draagt over een periode van vier jaar (vanaf 2005) 10 miljoen euro bij (80% van het totale budget). Onder de oprichters bevinden zich Campina en Friesland Foods Professionals Belgium.

---

<sup>62</sup> Bron: <http://www.nordicinnovation.net/focus.cfm?id=1-4416-6>

<sup>63</sup> Bron: [http://trendchart.cordis.lu/reports/documents/Country\\_Report\\_Belgium\\_2005.pdf](http://trendchart.cordis.lu/reports/documents/Country_Report_Belgium_2005.pdf)

<sup>64</sup> Bron: <http://www.flandersfood.com/ned/default.asp>

*Frankrijk heeft 12 Pôles de Compétitivité op het gebied van voeding*<sup>65</sup>

In Frankrijk zijn de laatste jaren op het gebied van innovatie- en clusterbeleid een groot aantal ontwikkelingen geweest. Het nieuwe agentschap voor wetenschappelijk onderzoek ANR (Agence Nationale de la Recherche) heeft tenders op alle wetenschapsgebieden, waaronder voedsel. Deze vallen binnen het PNRA (Programme National de Recherches en Alimentation et Nutrition Humaine, Nationaal Programma voor Onderzoek in voedselvoorziening). Prioriteiten hierbij zijn dit jaar: socio-economische factoren en consumentengedrag, voedselkwaliteit en –veiligheid, technologische ontwikkeling en de invloed van voedingsmiddelen op ouder worden en welzijn. Het totale budget van het ANR was €590 miljoen voor 2005, oplopend tot €1,3 miljard per jaar in 2010. Het is op dit moment nog niet bekend hoeveel hiervan besteed zal worden aan voedseltechnologie.

Ook binnen de agentschappen AII (Agence de l’Innovation Industrielle, gericht op innovatieve samenwerkingsprojecten geleid door grote industriële partijen) en Oséo (MKB-agentschap) zal voedsel op de agenda staan. Zowel ANR als AII en Oséo zullen ook projecten financieren die worden uitgevoerd door de nieuwe Franse concurrentieclusters (Pôles de Compétitivité). Zo’n twaalf van de 67 Franse concurrentieclusters bevinden zich (min of meer) in de voedselsector. In bijlage 4 zijn deze weergegeven. Omdat de clusters over het algemeen net van start zijn gegaan, is niet over elk cluster evenveel informatie of een goede website bekend. In de loop van 2006 zal hierover meer duidelijkheid zijn. Naast en binnen deze specifieke clusters zijn industriële partijen als Danone en Lu zeer actief op de markt van (functional) foods.

---

<sup>65</sup> Bron: TWA Parijs, 2006

## 6 Conclusies

Hieronder worden de belangrijkste conclusies uit de voorgaande hoofdstukken samengevat:

### *Marktontwikkeling*

1. het aandeel van Nederland in de wereldmarkt is klein, maar de wereldmarkt is groot
2. Nederland is binnen Europa het grootste exportland
3. 'health is the future of food'
4. de markt voor functional foods groeit en zal in 2010 5% van de wereldmarkt uitmaken
5. de uitdaging ligt in het begrijpen van de consument
6. meer R&D nodig in heel Europa; R&D moet minder gefragmenteerd

Conclusie: visie en ambitie van Food & Nutrition Delta lijkt zeer reëel.

### *Spelers*

1. voeding is de grootste sector in Nederland (22% van de toegevoegde waarde in de industrie), en ook in vele andere landen de grootste sector
2. Nederland heeft relatief grote bedrijven; Nederland is geen wereldspeler, maar Nederland heeft wel wereldspelers (7 bedrijven in de global food top 100)
3. Nederlandse kennisinstellingen scoren internationaal zeer goed en de aansluiting met het lokale bedrijfsleven is relatief goed

Conclusie: Nederland heeft sterke bedrijven en sterke kennisinstellingen.

### *Innovatief vermogen*

1. er zijn tussen de 200 (CBS) en 600 (WBSO) Nederlandse bedrijven die R&D doen op het terrein van voeding
2. de R&D-intensiteit van de voedingsmiddelenindustrie is relatief laag ten opzichte van andere sectoren, maar relatief hoog ten opzichte van het buitenland
3. voeding is niet de meest innovatieve MKB-sector; het zijn vooral de grote bedrijven die het innovatief vermogen bepalen
4. 9% van de WBSO loonkosten komen toe aan bedrijven uit de voedingsmiddelenindustrie
5. qua octrooiaanvragen scoort Nederland internationaal zeer goed
6. Nederland is zeer goed vertegenwoordigd in Eureka en KP 6
7. vooral de kennisinstellingen zijn goed aangesloten op het Europese onderzoeksnetwerk

Conclusie: het innovatief vermogen in Nederland is goed, vooral van de grote bedrijven en de kennisinstellingen



### *Innovatiebeleid*

1. de voedingsmiddelenindustrie haalt jaarlijks bijna 50 miljoen euro uit nationale generieke regelingen (WBSO, IS) en ongeveer 8 miljoen euro uit KP 6
2. er is veel specifiek innovatiebeleid dat relevant is voor de Food & Nutrition Delta
3. vele andere landen, waaronder de Scandinavische landen, Frankrijk en België, voeren actief innovatiebeleid op het gebied van voeding, waarbij de doelstellingen in sterke mate overeenkomen met die de Food & Nutrition Delta

Conclusie: er is reeds veel innovatiebeleid in Nederland op het gebied van voeding en ook het buitenland zit niet stil

De eindconclusie van deze notitie is:

De uitgangspositie voor de Food & Nutrition Delta is uitstekend; sterke bedrijven, sterke kennisinstellingen en er wordt reeds veel nationaal innovatiebeleid gevoerd. Een aandachtspunt is echter dat vele andere landen, met ook sterke bedrijven en sterke kennisinstellingen, gelijksoortige ambities hebben als Nederland. Het is dus zaak om te zorgen voor zowel een goede internationale aansluiting als een goede internationale differentiatie.

## Bronnen

- [1] ACNielsen (2005), *Functional foods and organics – A Global ACNielsen Online Survey on Consumer Behaviour & Attitudes*,  
([http://www2.acnielsen.com/reports/documents/2005\\_cc\\_functional\\_organics.pdf](http://www2.acnielsen.com/reports/documents/2005_cc_functional_organics.pdf))
- [2] Berenschot (2004), *Swot Voedings- en genotsmiddelen; resultaten van de electronic boardroomsessie*
- [3] CBS (2005), *Kennis en economie: R&D-inspanningen in Nederland, 2003*,  
(<http://www.cbs.nl/NR/rdonlyres/AAC41E95-044C-4F80-9939-041459BFB206/0/2003kenniseneconomierendinspanningeninnederlandart.pdf>)
- [4] CIAA (2005), *European Technology Platform on Food for Life: The vision for 2020 and beyond*, (<http://www.ciaa.be/documents/brochures/BAT%20Brochure%20ETP.pdf>)
- [5] CIAA (2005b), *Data and trends of the EU food and drink industry 2005*, ([www.ciaa.be](http://www.ciaa.be))
- [6] City University (2006), *The Food Industry, Diet, Physical Activity and Health: A review of reported commitments and practice of 25 of the world's largest food companies*, Center for Food Policy, City University, London (<http://image.guardian.co.uk/sys-files/Guardian/documents/2006/04/04/FoodMonitoring.pdf>)
- [7] Datamonitor Consumer Markets (2004), *Global Consumer Trends*, (samenvatting op <http://www.bakeryandsnacks.com/news/ng.asp?n=61970-food-convenience-trends>)
- [8] EFMN (2006), *The Food Industry in Flanders Towards 2010*, Foresight Brief No. 026, The European Foresight Monitoring Network, [www.efmn.info](http://www.efmn.info)
- [9] EU (2004), *European Trendchart on Innovation – Exploring Innovation Performances by Sectors*, 2004  
([http://trendchart.cordis.lu/scoreboards/scoreboard2004/pdf/eis\\_2004\\_sector.pdf](http://trendchart.cordis.lu/scoreboards/scoreboard2004/pdf/eis_2004_sector.pdf))
- [10] EU (2005), *European Trendchart on Innovation – European Sector Innovation Scoreboards*, 2005  
(<http://trendchart.cordis.lu/scoreboards/scoreboard2005/pdf/EIS%202005%20European%20Sector%20Innovation%20Scoreboards.pdf>)
- [11] EZ (2004), *Innovatieverkenning Functional Foods en Nutraceuticals*,  
(<http://appz.ez.nl/publicaties/pdfs/04I28.pdf>)
- [12] Food & Nutrition Delta (2006), *Food & Nutrition Delta, Creating a leading food and nutrition innovation region in Europe*, (vertrouwelijk document EZ)
- [13] Food Magazine (2006), *Voorzichtig herstel in omzet A-merken*, 9 februari 2006  
(<http://www.infores.com/public/nl/newsEvents/Nieuws/MerkenTop100/Merken%20Top%20100%20Supermarkten%202005.pdf>)

- [14] ING Bank (2005), *Geconditioneerd vervoer in Europees Perspectief*, (met KNV en NEA)
- [15] JUST-FOOD.COM (2004), *Global market review of functional foods - forecasts to 2010*, (samenvatting op <http://www.just-food.com/store/product.aspx?ID=30387&lk=pop>)
- [16] Mellentin, Julian (2005), *Top ten food trends for 2005*, director Centre for Food & Health Studies, UK, <http://www.ferret.com.au/articles/cc/0c02c2cc.asp>
- [17] NOWT (2003), *Wetenschaps- en Technologie- Indicatoren 2003*
- [18] NOWT (2005), *Wetenschaps- en Technologie- Indicatoren 2005*, (<http://nowt.nl/publications/nowt2005/NOWT-WTI-2005.pdf>)
- [19] Octrooicentrum Nederland (2004), *Functional Food; Een Quick Scan*, ([http://www.octrooicentrum.nl/binaries/Functional\\_food\\_tcm10-8125.pdf](http://www.octrooicentrum.nl/binaries/Functional_food_tcm10-8125.pdf))
- [20] PreparedFoods.com (2003), *PF Leading 100 Food Companies*, [www.preparedfoods.com](http://www.preparedfoods.com) (originele bron: Global Food Market Database, Leatherhead Food RA, Surrey, UK), ([http://files.bnpmmedia.com/PF/Protected/Files/PDF/PF\\_Leading\\_100\\_Food\\_Companies.pdf](http://files.bnpmmedia.com/PF/Protected/Files/PDF/PF_Leading_100_Food_Companies.pdf))
- [21] RIVM (2005), *Dietary supplement use in the Netherlands*, (<http://www.rivm.nl/bibliotheek/rapporten/350100001.pdf>)
- [22] SenterNovem (2005), *Food & Nutrition*, SenterNovem Beleidsinteractierapport 05-01 (vertrouwelijk)
- [23] Technisch Weekblad (2006), *Top 30 Bedrijfs-R&D in Nederland 2005*, 8 april 2006
- [24] TEKES (2003), *Functional foods for today's health-conscious consumers: Innovation in Foods 2001-2004*, Finland ([http://www.tekes.fi/eng/publications/TeKes\\_Foods.pdf](http://www.tekes.fi/eng/publications/TeKes_Foods.pdf))
- [25] Vlaamse Raad voor Wetenschapsbeleid (2004), *De voedingsindustrie in Vlaanderen*, Arnold Verbeek, Koenraad Debackere, Raf Wouters, (<http://www.vrwb.be/MFiles/SR12.pdf>)

## bijlage 1: Het Nederlandse onderzoeksbestel

Uit tabel 4.5 van het NOWT rapport ‘Wetenschaps- en Technologie- Indicatoren 2005’ (gekopieerd in onderstaande figuur) blijkt dat landbouw- en voedingswetenschappen internationaal goed scoort; de relatieve citatie-impact van Nederland ligt met 1,21 boven het internationale gemiddelde.

**Figuur 12 Tabel 4.5 uit NOWT (2005)**

*Tabel 4.5 Profiel van het Nederlandse onderzoeksbestel (bèta- en gamma-onderzoeksgebieden\*)*  
Onderzoekspecialisatie-index (OSI)\*\*

Relatieve citatie-impact (RCI)***	Ondervertegenwoordiging (OSI ≤ -.10)	Gemiddeld (-.10 < OSI < +.10)	Oververtegenwoordiging (OSI ≥ +.10)
Zeer hoog (RCI ≥ 1.40)	Chemie en chemische technologie	Informatica	Informatie- en communicatiewetenschappen
Hoog (1.20 < RCI < 1.40)	Fysica en materiaalkunde Elektrotechniek en telecommunicatie		Klinisch-medische wetenschappen Landbouw- en voedingswetenschappen Sterrenkunde
Bovengemiddeld (1.10 < RCI ≤ 1.20)	Wiskunde Biologische wetenschappen Milieuwetenschappen en Technologie Kunst, cultuur en muziek	Fundamentele levenswetenschappen	Managementwetenschappen Onderwijswetenschappen
Gemiddeld (.90 < RCI ≤ 1.10)	Aardwetenschappen en technologie Technische apparatuur en instrumenten Civiele techniek Rechten	Klinisch-experimentele med. wetenschappen Gezondheidswetenschappen Medisch-technische wetenschappen Werktuigbouwkunde, lucht- en ruimtevaart Algemene technische wetenschappen Politieke- en bestuurswetenschappen	Psychologie Economie en bedrijfskunde Statistische methoden Overige sociale- en gedragswetenschappen Taalwetenschappen
Ondergemiddeld (RCI ≤ 0.90)	Brandstoffen en energie Literatuurwetenschappen	Sociologie en antropologie Geschiedenis, filosofie en religie	

Bron: CWTS/Thomson Scientific; bewerking: CWTS.

\* Onderzoeksgebieden toegekend aan de NOWT/HOOP-gebieden *Gezondheid, Natuur, Techniek, Landbouw, Gedrag en Maatschappij, Recht, en Taal en Cultuur* (zie Tabel 4.6).

\*\* Onderzoekspecialisatie-index (OSI): Percentage onderzoekspublicaties van een onderzoeksgebied in de totale Nederlandse publicatie-output van 2000-2003, gedeeld door het gemiddelde percentage van de onderzoeksgebied in de output van alle referentielanden (ongewogen naar de publicatie-grootte van landen).

\*\*\* Relatieve citatie-impact (RCI): gebiedsgenormeerde aantal citaties ontvangen in 2000-2003 door publicaties met een Nederlands auteursadres, ten opzichte van het mondiale gemiddelde per onderzoeksgebied tijdens dezelfde periode.

## bijlage 2: Meest innovatieve MBK-sectoren

Tabel 16 Ranglijst van MKB-sectoren naar innovativiteit (in de periode 2002-2005)<sup>66</sup>

Ranking	Sector	Score
1	Chemie-, rubber- en kunststoffenindustrie	8,21
2	Speur- en ontwikkelingswerk	8,13
3	Computerservices en ICT	8,09
4	Genotmiddelenindustrie	7,98
5	Groothandel in investeringsgoederen	7,92
6	Machine-industrie	7,79
7	Advies-, PR- en economische onderzoeksbureaus	7,72
8	Instrumenten, elektrotechnische en optische apparatenindust	7,69
9	Basismetaalindustrie	7,49
10	Groothandel in intermediaire goederen	7,46
11	Bankwezen	7,40
12	Papier- en papierwarenindustrie	7,23
13	Grafische industrie	7,20
14	Juridische diensten	7,19
15	Architecten-, ingenieurs- en ontwerp bureaus	7,17
16	Uitzendbureaus	7,17
17	Groothandel in voedings- en genotmiddelen	7,14
18	Voedingsmiddelenindustrie	7,13
19	Groothandel in duurzame consumptiegoederen	7,10
20	Verzekerings- en pensioenwezen	7,01
21	Makelaars	6,93
22	Transportmiddelenindustrie	6,91
23	Metaalproductenindustrie	6,79
24	Reclamebureaus	6,72
25	Autogroothandel	6,66
26	Bouwinstallatiebedrijven	6,61
27	Dienstverlening t.b.v. vervoer	6,60
28	Exploitatie onroerend goed	6,57
29	Kunsten	6,54
30	Logies	6,48
31	Autodetailhandel en benzineservice	6,45
32	Media en entertainment	6,30
33	Detailhandel in overig non-food (drogisterijen, boeken, tij	6,26
34	Handelsbemiddeling	6,22
35	Zakelijke diensten (beveiliging, reiniging, keuring, contro	6,20
36	Hout-, bouwmaterialen-, meubelindustrie	6,16
37	Post en communicatie	6,11
38	Groothandel in agrarische producten en levende dieren	6,05
39	Akkerbouw	6,04
40	Goederenvervoer over land	6,01
41	Dienstverlening t.b.v. landbouw	5,99
42	Administratieve diensten	5,98
43	Slachterijen, vlees- en zuivelverwerking	5,97
44	Detailhandel in woninginrichting, dhz, verf- en huishoudelijk	5,80
45	Persoonlijke diensten (kapsalons, wasserijen, schoonheidsverzorging	5,78
46	Verhuur	5,75
47	Detailhandel in voedings- en genotmiddelen	5,74
48	Scheeps- en luchtvaart	5,64
49	Burgerlijke en utiliteitsbouw	5,61
50	Tuinbouw	5,51
51	Textiel-/kleding-/lederindustrie	5,46
52	Maaltijden en dranken	5,42
53	Afwerkbedrijven	5,39
54	Detailhandel in textiel, kleding en schoeisel	5,23
55	Personenvervoer	5,16
56	Grond-, weg- en waterbouw	5,13
57	Veeteelt	5,10
58	Markt- en straathandel	4,68

<sup>66</sup> EIM, 2005

## bijlage 3: Europese kennisinstellingen

In de volgende tabellen zijn namen opgenomen van buitenlandse kennisinstellingen. De namen zijn ontleend aan KP6, waarin deze kennisinstellingen participeren. Het zijn kennisinstellingen waarmee binnen het KP 6 thema Food Quality and Safety, minimaal één Nederlandse organisatie heeft samengewerkt. Voor de drie grootste deelnemende landen in KP 6 (naast Nederland, nr. 2 achter Groot-Brittannië) is een top-15 qua totale projectkosten in de projecten opgesteld.

**Tabel 17 Top-15 kennisinstellingen uit Groot-Brittannië op basis van KP6**

---

**Kennisinstelling**

---

Central Science Laboratory, Defra  
Department For Environment, Food And Rural Affairs  
Institute Of Grassland And Environmental Research  
Institute Of Food Research  
Institute For Animal Health  
John Innes Centre  
King'S College London.  
Niab  
Roslin Institute (Edinburgh)  
Rowett Research Institute  
University Of Reading  
University Of Southampton  
University Of Newcastle Upon Tyne  
University Of Ulster  
University Of Bristol

---

**Tabel 18 Top-15 kennisinstellingen uit Frankrijk op basis van KP6**

---

**Kennisinstelling**

---

Agence Francaise De Securite Sanitaire Des Aliments  
Association Pour La Recherche Et Le Developpement Des Methodes Et Processus Industriels  
Association Europeenne De Recherche Sur Les Legumineuses A Graines  
Centre National De La Recherche Scientifique  
Ecole Normale Superieure De Lyon  
Genoscope C.N.S. / Consortium National De Recherche En Genomique  
Groupement D'Interet Public - Groupe D'Etude Et De Controle Des Varietes Et Des Semences'  
Institut National De La Recherche Agronomique  
Institut National De La Sante et De La Recherche Medicale  
Institut Francais De Recherche Pour L'Exploitation De La Mer  
Inra Transfert  
Inter-Rhone  
National Veterinary School Of Nantes  
Universite Joseph Fourier ,Grenoble 1

---

**Tabel 19 Top-15 kennisinstellingen uit Duitsland op basis van KP6**

---

**Kennisinstelling**

---

Bereich Humanmedizin Der Georg-August-Universitaet Goettingen  
Deutsches Institut Fuer Ernaehrungsforschung  
European Molecular Biology Laboratory  
Federal Biological Research Centre For Agriculture And Forestry  
Fraunhofer-Gesellschaft Zur Foerderung Der Angewandten Forschung E.V.  
Heinrich-Heine-Universitaet Duesseldorf  
Humboldt Universitaet Zu Berlin - Universitaetsklinikum Charite  
Ludwig-Maximilians-Universitaet Muenchen  
Max Planck Gesellschaft Zur Foerderung Der Wissenschaften E.V.  
Research Institute For Biology Of Farm Animals  
Robert Koch-Institut  
Technische Universitaet Muenchen  
Universitaet Kassel  
Universitaet Bielefeld

---

## bijlage 4: Franse concurrentieclusters<sup>67</sup>

**Nutrition Santé Longévitité** (Voeding, Gezondheid, Lang Leven), regio Nord-Pas-de-Calais, verzamelt actoren als Lesaffre, Roquette en het Institut Pasteur. De cluster richt zich op voedingsmiddelen en gezondheid, met name ter voorkoming/ondersteuning van de medicatie van stofwisselings- en hart- en vaatziekten, en op medische problemen bij het ouder worden. Meer informatie: <http://www.eurasante.com/en/nutrition/index.html>

**L’Aliment de Demain** (Het Voedingsmiddel van Morgen), regio Bretagne, verenigt agrariërs en onderzoeksinstituten. De cluster heeft drie speerpunten: voedseltechnologie (waarbij Frankrijk al een mondiale keyplayer is op het gebied van zuivel en eieren), voedsel-microbiologie, ingrediënten en voeding en gezondheid. Er zijn al meer dan 70 samenwerkingsverbanden van start gegaan. Meer informatie: [http://www.bretagne-innovation.tm.fr/innover/structures/fiche-structure.php?as\\_id=67](http://www.bretagne-innovation.tm.fr/innover/structures/fiche-structure.php?as_id=67)

**Prod’Innov**, regio Aquitaine, wil met actoren uit de agrarische en farmaceutische wereld synergiën ontwikkelen tussen farmacie en voedselproductie, evenals voedselkwaliteit en veiligheid. Meer informatie: <http://www.2adi.fr/telechargements/prodinnov4.pdf>

**Q@limes Agropolis**, regio Languedoc-Roussillon, heeft als visie de ontwikkeling van het Mediterrane voedingsmiddelenpatroon tot een innovatieve subsector. Hierbij moet gedacht worden aan genetica, traceerbaarheid van producten, verbetering van landbouwmethoden, ontwikkeling van functional food en promotie van Mediterraan eten. Meer informatie: <http://www.agropolis.fr/qalim/>

**Vitagora**, regio Bourgogne, verenigt de agrarische, farmaceutische en verpakkingsector (Amora, Nestlé, INRA, CNRS etc.). Naast promotie van Bourgogne-wijnen richt de cluster zich op functional food, met ‘positieve deegwaren’ en voedingssupplementen. Meer informatie: <http://www.grand-dijon.fr/content?id=7136>

**Innovation dans les Céréales** (Innovatie in de Graansector), regio Auvergne. Genetica en verbetering van graangewassen. Meer informatie: [http://www.auvergne.pref.gouv.fr/pdf/polesdecompetitivite/Fiche\\_technique\\_cereales.pdf](http://www.auvergne.pref.gouv.fr/pdf/polesdecompetitivite/Fiche_technique_cereales.pdf)

---

<sup>67</sup> Met dank aan Audrie van Veen, TWA Parijs



**Agronutrition en Milieu Tropical** (Agrofood in tropische omgeving), Franse overzeese departementen (met name La Réunion). Deze cluster wil de Franse en Europese standaarden voor voedselkwaliteit en -veiligheid invoeren in de overzeese departementen, en deze kennis verspreiden in de gebieden rond de Indische Oceaan.

Meer informatie: [http://www.lesechos.fr/info/rew\\_france/200065022.htm](http://www.lesechos.fr/info/rew_france/200065022.htm)

**Fruits et Legumes** (Fruit en Groenten), regio's Languedoc-Roussillon, Provence-Alpes-Côte-d'Azur, Rhône-Alpes. Deze cluster is gericht op de concurrentie met landen uit Zuid- en Oost-Europa en Noord-Afrika in de groente- en fruitsector. Thema's zijn: voedselveiligheid, smaak, gezondheid & voeding, dienstverlening en duurzame ontwikkeling. Meer informatie: [http://www.mediterranee-technologies.com/dev/med-tech-fr/clusters/fiches/fruits\\_legumes.htm](http://www.mediterranee-technologies.com/dev/med-tech-fr/clusters/fiches/fruits_legumes.htm)

**Viandes et Produits Carnés** (Vlees en vleesproducten), regio's Auvergne, Bretagne, Ile-de-France, Languedoc-Roussillon, Limousin, Midi-Pyrénées, Rhône-Alpes. Alle Franse keyplayers uit de vleessector werken in deze cluster samen om door middel van strategische plannen en innovaties de internationale concurrentie weerstand te bieden. Meer informatie:

<http://www.lesechos.fr/poles/articles/200058462.htm>

**Parfums, Arômes, Senteurs Saveurs** (Parfums, Aroma's, Geuren en Smaken), regio's Provence-Alpes-Côte-d'Azur en Rhône-Alpes is een cluster voor de karakterisering en evaluatie van ingrediënten (op moleculair niveau) voor parfums, aroma's, cosmetica en agrarische producten in deze sector. Meer informatie: <http://www.mediterranee-technologies.com/dev/med-tech-fr/clusters/fiches/pass.htm>

**Matériaux Domestique** (Huishoudelijke Materialen), regio Nord-Pas-de-Calais. In deze cluster houden onderzoekers en producenten zich bezig met de interactie tussen materialen, voedingsmiddelen en schoonmaakmiddelen in de huishoudelijke omgeving.

Meer informatie: <http://www.lesechos.fr/poles/articles/200058551.htm>

**Industries et Agro-ressources** (Industrie en agrarische grondstoffen) bevindt zich in de regio's Champagne-Ardenne en Picardië. Deze cluster richt zich met name op de ontwikkeling van biobrandstoffen en andere materialen op agrarische basis. De insteek is met name non-food, maar raakt wel aan een groot aantal activiteiten in de Nederlandse Food Valley.

Meer informatie: <http://www.industries-et-agroressources.fr/>

## Colofon

Dit is een publicatie van het  
Ministerie van Economische Zaken.

's-Gravenhage, juli 2006

Extra exemplaren kunt u bestellen via  
[www.ez.nl/publicaties](http://www.ez.nl/publicaties)  
of door te bellen naar 0800-6463951.

## Informatie

Ministerie van Economische Zaken  
Projectdirectie Innovatieprogramma's  
Postbus 20101 (ALP: C/372)  
2500 EC Den Haag  
Telefoon: 070-3797489  
E-mail: [innovatieindialoog@minez.nl](mailto:innovatieindialoog@minez.nl)

Publicatienummer: o6SN01