

In perspectief

Over de toekomst van de Nederlandse agrosector



LEI

WAGENINGEN UR

In perspectief

Over de toekomst van de Nederlandse agrosector

LEI-rapport 2011-051

December 2011

Projectcode 2271000130

LEI, onderdeel van Wageningen UR, Den Haag

Het LEI kent de volgende onderzoeksvelden:



Sector & Ondernemerschap



Regionale Economie & Ruimtegebruik



Markt & Ketens



Internationaal Beleid



Natuurlijke Hulpbronnen



Consument & Gedrag

In perspectief; Over de toekomst van de Nederlandse agrosector

Berkhout, P., T. Bakker, W.H.M. Baltussen, P.W. Blokland, N. Bondt,
C.J.A.M. de Bont, J.F.M. Helming, O. Hietbrink, P. van Horne, S.R.M. Janssens,
A. van der Knijff, M.G.A. van Leeuwen, V.G.M. Linderhof, A.B. Smit, G. Solano
en A. Tabeau

LEI-rapport 2011-051

ISBN/EAN: 978-90-8615-548-4

Prijs €32,25 (inclusief 6% btw)

166 p., fig., tab., bijl.

Project 2271000129/2271000130, 'Perspectievennota/Deelverkenning'

Dit onderzoek is uitgevoerd binnen het kader van het EL&I-programma Beleids-
ondersteunend Onderzoek; Cluster: Agroketens en Visserij, Thema: Toekomst
Agrocluster.

Foto omslag: Nationale Beeldbank

Bestellingen

070-3358330

publicatie.lei@wur.nl

© LEI, onderdeel van Stichting Dienst Landbouwkundig Onderzoek, 2011

Overname van de inhoud is toegestaan, mits met duidelijke bronvermelding.

Het LEI is ISO 9001:2008 gecertificeerd.

Inhoud

	Woord vooraf	8
1	Inleiding	10
	1.1 Achtergrond	10
	1.2 Doel en aanpak	11
	1.3 Het rapport in vogelvlucht - leeswijzer	16
2	De agrosector	17
	2.1 Inleiding	17
	2.2 Het agrocomplex anno 2009	18
	2.3 Uitkomsten referentiescenario totale agrocomplex	19
	2.4 Uitkomsten referentiescenario agrocomplex op basis van binnenlandse grondstoffen	21
	2.5 Exportafhankelijkheid en handelssaldo	24
	2.6 Energieverbruik en emissies	24
	2.7 Conclusies	27
3	De primaire land- en tuinbouw	29
	3.1 Kerncijfers primaire land- en tuinbouw 2010	29
	3.2 Uitkomsten referentiescenario primaire landbouw	30
	3.3 Discussie uitkomsten referentiescenario	39
4	Kwetsbaarheden	42
	4.1 Inleiding	42
	4.2 Gemeenschappelijk landbouwbeleid	42
	4.3 Nationale milieuwetgeving - mest en mineralen	49
	4.4 Kaderrichtlijn Water	54
	4.5 Maatschappelijke discussie (intensieve) veehouderij	58
5	Akkerbouw 2025: volop kansen en uitdagingen	62
	5.1 Inleiding	62

5.2	Kwetsbaarheden en oplossingsrichtingen	63
5.3	Slotbeschouwing	73
6	Tuinbouw in 2025: is alles goud wat er blinkt?	75
6.1	Inleiding	75
6.2	Profielchets van de tuinbouwsector	76
6.3	Trends bepalend voor toekomstbeeld	78
6.4	Drie hoofdthema's voor de toekomst	80
6.5	Randvoorwaarden voor een gouden toekomst	85
6.6	Slotbeschouwing	90
7	Donkere wolken pakken zich samen boven de varkenshouderij in Nederland	91
7.1	Inleiding	91
7.2	Huidige situatie	92
7.3	Donkere wolken	94
7.4	Lichtpuntjes aan de horizon	95
7.5	Strategische opties	96
7.6	Slotbeschouwing	98
8	Pluimveehouderij in Nederland op weg naar duurzaamheid	100
8.1	Inleiding	100
8.2	Huidige situatie	101
8.3	Uitdagingen op korte termijn	104
8.4	Positief perspectief	105
8.5	Kwetsbaarheden	107
8.6	Slotbeschouwing	110
9	Melkveehouderij en zuivel in 2025	112
9.1	Inleiding	112
9.2	Huidige situatie	112
9.3	Sterke punten	114
9.4	Zwakke punten	116
9.5	Bedreigingen	118
9.6	Kansen	120
9.7	Slotbeschouwing	122

10	Essay kalverhouderij	126
	10.1 Achtergrond	126
	10.2 Kansen en bedreigingen	129
	10.3 Slotbeschouwing	134
11	In perspectief - slotbeschouwing	136
12	Summary	139
	Literatuur en websites	148
	Bijlagen	163
	1 Methodiek en uitgangspunten berekeningen referentiescenario	160
	2 Prijzen en productie van akkerbouw- en veehouderijproducten	163

Woord vooraf

Voor u ligt de derde Perspectievennota die het LEI, in samenwerking met andere onderzoeksinstituten van Wageningen UR, heeft opgesteld in opdracht van het ministerie van Economische zaken, Landbouw en Innovatie. Evenals de Perspectievennota uit 2005 en 2009, draait het in dit onderzoek om het verkrijgen van inzicht in de drijvende krachten die de toekomst van de agrosector in Nederland bepalen. Het rapport is gefinancierd in het kader van het beleidsondersteunend onderzoek van het cluster Agroketens en Visserij, thema Toekomst Agrocluster.

De centrale vraag in dit rapport wordt beantwoord door inzet van modellen en expertkennis. Met behulp van LEI-modellen is een referentiescenario ontwikkeld, waarin de toekomstige ontwikkeling van de Nederlandse agrosector wordt geschetst op basis van het grotendeels doortrekken van bestaand beleid. In een gevoeligheidsanalyse en in essays per deelsector binnen de agrosector, komen de factoren aan bod die ertoe kunnen leiden dat de toekomst er anders uit kan zien.

Namens het ministerie is het onderzoek begeleid door een commissie onder voorzitterschap van H.F. Massink. Andere leden van de begeleidingscommissie waren J.W.J. van Esch, H.J. Riphagen, K.J. Poppe en J.C.M. Timmers. Op incidentele basis hebben ook diverse andere medewerkers van het ministerie hun (kritische) steentje bijgedragen. Graag bedank ik hen allen hiervoor. Uiteraard is alleen het LEI verantwoordelijk voor de inhoud van dit rapport.

De projectleiding was in handen van P. Berkhout. De modelberekeningen zijn uitgevoerd door M. van Leeuwen en J. Helming, met dank aan A. Tabeau en G. Solano. De bijdragen in hoofdstuk 4 zijn geschreven door P. Berkhout, J. Helming en M. van Leeuwen (gemeenschappelijk landbouwbeleid), J. Helming (milieubeleid), V. Linderhof (Kaderrichtlijn Water) en P. Berkhout (maatschappelijke discussie veehouderij). De essays zijn geschreven door B. Janssens en

B. Smit (akkerbouw, co-referent H. Schoorlemmer, PSG), A. van der Knijff en O. Hietbrink (tuinbouw, co-referent E. van den Ende, PSG), C. de Bont en P.W. Blokland (melkveehouderij, co-referent J. Zijlstra, ASG), W. Baltussen (varkenshouderij), P. van Horne en N. Bondt (pluimveehouderij, co-referent F. Leenstra, ASG), T. Bakker (kalverhouderij, co-referent K. van Reenen en B. Lambooij, beiden ASG).

Een samenvatting van dit rapport is apart gepubliceerd, onder dezelfde titel (Rapport 2011-074).

Prof.dr.ir. R.B.M. Huirne
Algemeen Directeur LEI

1 Inleiding

1.1 Achtergrond

Het Nederlandse agrocomplex is sterk in beweging. Trends als schaalvergroting en de toepassing van nieuwe technologie (bijvoorbeeld robotisering), veranderende maatschappelijke opvattingen over de rol van de landbouw en een dynamisch internationaal speelveld (WTO, GLB, prijschommelingen op de wereldmarkt), maken het lastig een goed beeld te vormen van de ontwikkeling van het agrocomplex¹ op de middellange termijn. Het gaat om vragen als: hoe zit het met de grondstofvoorziening van de verwerkende industrie in 2025, hoeveel boeren en tuinders zijn er naar verwachting in 2025, hoe groot zijn de bedrijven, welk ruimtebeslag hebben ze? Is er sprake van een krimp van de ene sector ten gunste van groei van een andere sector? Wat betekenen veranderingen in de detailhandel en de voedingsmiddelenindustrie voor de andere schakels in de keten?

Voor veel van deze vragen geldt dat het antwoord afhankelijk is van de ontwikkeling van een of meer drijvende krachten die relevant zijn voor de ontwikkeling van de agrarische sector. Een aantal drijvende krachten is vermoedelijk voor alle vragen relevant. Inzicht in de drijvende krachten, met name degene die van grote invloed zijn én onzeker, evenals in hun uitwerking op een aantal aspecten van de Nederlandse land- en tuinbouw vormt de kern van deze studie.

De LEI Perspectievenstudie uit 2008/2009 kende eenzelfde doelstelling. Sinds 2008 hebben zich belangrijke wijzigingen voorgedaan in onder meer de ontwikkeling van de landbouwprijzen. Bovendien is in 2010 een nieuwe staatssecretaris aangetreden, voor wie het behulpzaam kan zijn over een gefundeerd rapport over de toekomst van de agrosector in Nederland te beschikken. Het opnieuw bezien van de perspectieven van het Nederlandse agrocomplex was dan ook opportuun.

Tijdens de looptijd van de studie kwam ook het beleid voor de Topsectoren tot ontwikkeling. De Perspectievenstudie kende een eigen traject, maar in de slotbeschouwing van dit rapport wordt ingegaan op de vraag hoe de resultaten

¹ Het agrocomplex is de verzamelnaam voor de primaire land- en tuinbouw, de toeleverende én de verwerkende schakels in de keten tot aan de supermarkt.

van deze studie zich verhouden tot de ambities zoals deze zijn geformuleerd voor het cluster Agro en Food en het cluster Tuinbouw en Uitgangsmaterialen.

1.2 Doel en aanpak

De doelstelling van dit project is inzicht geven in de economische perspectieven van het Nederlandse agrocomplex, door het schetsen van een palet aan ontwikkelingsmogelijkheden. De focus ligt op de voedsel- en sierteeltproductie, verbreding van de landbouw komt niet aan de orde. De tijdshorizon is 2025. De studie combineert een algemene, meer globale verkenning op basis van trendanalyse met deelverkenningen die per keten/sector¹ meer de diepte ingaan. De aanpak kende drie fases.

- *Fase 1*

Voor de algemene verkenning is een referentiescenario voor de ontwikkeling van het agrocomplex uitgewerkt, gegeven een aantal veronderstellingen over exogene variabelen. Het referentiescenario gaat uit van trendmatige ontwikkelingen, zonder grote veranderingen in beleid/omgeving.

- *Fase 2*

In maart 2011 is een workshop gehouden met deelnemers uit overheid en onderzoek, om na te gaan welke ontwikkelingen zich de komende jaren kunnen voordoen, die van invloed zijn op het agrocomplex en die onzeker zijn. De deelnemende onderzoekers aan de workshop hebben met interviews de bevindingen uit de workshop getoetst bij belangrijke representanten van het bedrijfsleven.

- *Fase 3*

De uitkomsten van fase 2 zijn gebruikt als input voor een essay per deelsector, dat ingaat op de vraag hoe deze zich kan ontwikkelen tot het jaar 2025.

¹ Onder sectoren wordt verstaan: de akkerbouw, de melkveehouderij, de kalverhouderij, de intensieve veehouderij (varkens en pluimvee) en de (glas)tuinbouw.

Nadere toelichting op de fases

- *Fase 1*

Met behulp van de economische modellen van het LEI waarmee veranderingen op globale schaal vertaald worden naar veranderingen in Nederland, is een referentiescenario doorerekend¹. Het referentiescenario gaat zowel in op de ontwikkeling van het totale Nederlandse agrocomplex - de gehele keten van primaire, toeleverende, verwerkende en distribuerende bedrijven - als op de ontwikkeling van onderscheiden primaire land- en tuinbouwsectoren.

Voor het referentiescenario is het nodig diverse veronderstellingen te hanteren over drijvende krachten die van invloed zijn op de ontwikkeling. Het gaat om de inschatting van bijvoorbeeld de bevolkingsgroei, de economische groei, ontwikkeling van de prijzen op de wereldmarkt, aannames wat betreft het gemeenschappelijk landbouwbeleid, het milieubeleid enzovoort. In de Perspectievennota uit 2009 is uitgebreid stilgestaan bij deze drijvende krachten (zie hoofdstuk 3, Silvis et al., 2009). Voor de meeste factoren geldt anno 2011 dat de trend niet wezenlijk anders is dan 3 jaar geleden. Wel hebben sommige factoren een ander gewicht gekregen. Dit geldt bijvoorbeeld voor de variabele macro-economische groei en de variabele bio-brandstoffen.

In tabel 1.1 zijn de belangrijkste veronderstellingen aangegeven.

- *Fase 2*

In maart 2011 is een workshop gehouden met vertegenwoordigers van de overheid en het onderzoek. Het doel van de workshop was om van gedachten te wisselen over de factoren die bepalend kunnen zijn voor de verdere ontwikkeling van het agrocomplex. Bij de workshop zijn de deelnemers in vijf groepen verdeeld die zich richtten op de akkerbouw, de grondgebonden veehouderij, de intensieve veehouderij, de tuinbouw en op 'algemeen'. In het kader zijn per groep de factoren (maximaal 5) weergegeven die de deelnemers als meest belangrijk en bepalend voor de ontwikkeling van de sector in kwestie of voor de gehele agrarische sector zien.

¹ Bijlage 1 beschrijft de gebruikte modellen.

Tabel 1.1	Veronderstellingen voor 2025
Demografische trends	De groei van de bevolking vindt vooral buiten de EU plaats, zoals India, Brazilië en de VS. De bevolking in NL groeit met 0,3% per jaar en komt uit op 17,3 mln. mensen in 2025.
Macro-economische ontwikkeling	Voor alle regio's van de wereld wordt economische groei verondersteld. Deze is aanmerkelijk hoger in de BRIC-landen dan in de EU en de VS. Voor Nederland is uitgegaan van een groei per jaar van 1,6%. De langetermijnverwachtingen zijn echter onzeker. De mogelijke invloed van de Arabische Lente of de Griekse eurocrisis is niet in de cijfers meegenomen.
Arbeid	De arbeidsproductiviteit van de nationale economie ligt op 2,9% per jaar, voor de agrarische sector op 4,4% per jaar. De arbeidsproductiviteit in de veehouderij stijgt tweemaal zo sterk als in de akkerbouw (5,1% versus 2,6%). Voor de tuinbouw is een stijging van 3,5% per jaar voorzien.
Energie	De ruwe olieprijs stijgt naar 107,5 dollar per vat in 2025.
Wisselkoers euro	De waarde van de euro loopt op tot USD 1,52 in 2025.
Wereldmarkten	Er is gebruik gemaakt van de wereldmarktprijsprognoses uit de FAPRI outlook. De importprijs voor agrarische producten volgt de ontwikkeling van de wereldmarktprijzen.
Gemeenschappelijk landbouwbeleid	Handhaving GLB-regels anno 2011; dat wil zeggen: <ul style="list-style-type: none"> - afschaffing verplichte braak in 2008; - bedrijfstoelagen in Nederland volgens historische referenties; - zoogkoeien- en schapenpremie zijn vanaf 2006 volledig ontkoppeld; - slachtpremies voor runderen en kalveren (100%) en zetmeel (60%) zijn gekoppeld in de periode 2006-2012, maar vallen vanaf 2013 ook onder de bedrijfstoelagen; - verdeling van het landbouwbudget tussen lidstaten blijft hetzelfde; - afschaffing van melkquotum in 2015, suikerquotum blijft in stand; - afzwakking interventie; - 5% modulatie in 2012 en 8% in 2013-2025.
Biobrandstoffen	<ul style="list-style-type: none"> - 3% bijmenging in transportbrandstofconsumptie in 2010 (helpt van doelstelling in 2010). - 5% bijmenging in transportbrandstofconsumptie vanaf 2020 (helpt van doelstelling in 2020).
WTO-afspraken	Bestaande afspraken (per einde 2009) worden gerespecteerd; geen nieuwe handelsafspraken.

Tabel 1.1	Veronderstellingen voor 2025 (vervolg)
Milieubeleid	<ul style="list-style-type: none"> - De productierechten op dieren worden in 2015 afgeschaft. - Gebruiksnormen maximaal 250 kg N uit dierlijke mest per ha op melkveebedrijven met derogatie, maximaal 170 kg N uit dierlijke mest per ha op alle akkerbouwgewassen. - Fosfaatgebruiksnormen voor bouwland en grasland in 2025 gelijk aan indicatieve normen voor 2015, zoals weergegeven in het 'Vierde Nederlandse Actieprogramma betreffende de Nitraatrichtlijn (2010-2013)' (tabel 11). Deze komen overeen met 80 tot 100 kg fosfaat per ha grasland en 50 tot 75 kg per ha bouwland, afhankelijk van de fosfaattoestand. - In de intensieve veehouderij worden alle dieren emissiearm gehuisvest. Daarnaast worden 17% van de vleesvarkens, 34 % van de fokzeugen en 35% van de leghennen gehouden in stallen met aanvullende ammoniak-emissie maatregelen (Hoogeveen et al., 2010). - In verband met de extreem hoge kosten van alternatieve stalsystemen in de vleeskuikenhouderij, worden geen kuikens gehouden in stallen met aanvullende maatregelen. - De mestafzetkosten van rundveedrijfmest stijgen van € 9 per m³ naar bijna € 20 per m³ in 2025. De mestafzetkosten van varkensdrijfmest stijgen van ruim € 12 per m³ naar bijna € 24 per m³. In de pluimveehouderij zijn de mestafzetkosten constant verondersteld.

De factoren zijn op verschillende manieren te rangschikken, bijvoorbeeld naar de mate waarin de overheid er invloed op heeft (vergelijk ruimtelijke ordening versus technologie), naar schaalniveau (macro, meso, micro), naar specifiek voor één sector of relevant voor de gehele agrosector, naar invloed op een productiefactor of juist op de vraag naar een product. Een aantal factoren hangt ook nauw met elkaar samen en zou in samenhang bekeken moeten worden. Een aantal factoren leent zich ook beter voor doorrekening met modellen dan anderen. Technologie en maatschappelijke acceptatie zijn twee factoren die heel veel verschillende ladingen kunnen hebben, voor meerdere sectoren spelen en op verschillende aspecten van de agrosector van invloed kunnen zijn. Het zijn feitelijk containerbegrippen die nadere uitwerking vragen. Voor milieu/GLB/WTO geldt dit in veel mindere mate, daar is redelijk goed te omschrijven op voorhand wat we daaronder verstaan, wat deze factoren ook geschikt(er) maakt voor modelmatige doorrekening.

De belangrijkste factoren van invloed op de ontwikkeling van de agrosector

Algemeen

1. Protectionisme op grondstoffen, geopolitieke verhoudingen
2. Dierziekten en contaminatie (zoönosen (volksgezondheid) en huisdieren)
3. Technologie en innovatie
4. Verandering GLB
5. Belang agrarisch Nederland niet meer te bundelen

Grondgebonden veehouderij

1. Wereldeconomie (krimp versus groei)
2. Ontwikkeling van de vraag, kwalitatief (vraag naar specifieke producten) en kwantitatief
3. Technologie (positief en negatief)
4. Imago
5. Milieugebruiksruimte

Intensieve veehouderij

1. Maatschappelijke acceptatie (people)
2. Mercosur/WTO (profit)
3. Gezondheid, mest, grondstoffen/kringlopen

Tuinbouw

1. Internationalisering
2. Energie (alleen relevant voor glastuinbouw)
3. Beschikbaarheid arbeid
4. Product, afzet, keten, consument
5. Maatschappij (burger)

Akkerbouw

1. Structuur en management van bedrijven (ICT/biotech)
2. Bodemgezondheid en -gesteldheid
3. Biobased/energie
4. Strategie ketenpartijen
5. Kapitaal

De workshop en discussies met de begeleidingscommissie hebben geleid tot de conclusie dat vier drijvende krachten van grote invloed zullen zijn op de toekomst van de agrosector. Het gaat om het gemeenschappelijk landbouwbe-

leid, het nationale milieubeleid, de implementatie van de Kaderrichtlijn Water en om de maatschappelijke discussie omtrent de *licence to produce* van de (intensieve) veehouderij in Nederland. Juist vanwege het belang van deze factoren is recent al veel onderzoek gedaan naar de impact van veranderingen in deze factoren op de Nederlandse landbouw. Daarom is besloten voor deze factoren een synthese te geven van het onderzoek op deze gebieden.

Wat betreft de overige factoren, deze zijn meegenomen in de essays die per deelsector zijn opgesteld (zie hoofdstuk 5 tot en met 10). Uiteraard spelen de vier genoemde drijvende krachten ook in de essays een belangrijke rol.

1.3 Het rapport in vogelvlucht - leeswijzer

Hoofdstuk 2 geeft eerst een beknopt beeld van het huidige Nederlandse agrocomplex. De nadruk in de beschrijving ligt op (sociaal)economische aspecten. Meer gedetailleerde informatie over het agrocomplex, of over andere aspecten als milieu en dierenwelzijn, is te vinden in onder meer *Het Nederlandse agrocomplex* (Leeuwen, M. van, meerdere jaargangen), het *Landbouw-Economisch Bericht* (Berkhout, P. en C. van Bruchem, meerdere jaargangen) en *Duurzame Landbouw in beeld* (Boone, J.A. en M.A. Dolman, meerdere jaargangen). Aansluitend beschrijft dit hoofdstuk de uitkomsten van het referentiescenario voor het totale agrocomplex.

Hoofdstuk 3 gaat in op de uitkomsten van het referentiescenario voor het primaire deel van het agrocomplex, na een beknopte beschrijving van de primaire land- en tuinbouw. Voor meer gedetailleerde informatie over de primaire sector verwijzen we naar de in de vorige alinea genoemde studies.

Hoofdstuk 4 geeft een synthese van recent onderzoek naar de invloed op de Nederlandse agrosector van de vier eerder aangegeven belangrijkste drijvende krachten: het gemeenschappelijk landbouwbeleid, het nationale milieubeleid, de implementatie van de Kaderrichtlijn Water en de maatschappelijke discussie omtrent de *licence to produce* van de (intensieve) veehouderij in Nederland.

Hoofdstukken 5 tot en met 10 bevatten de essays over verschillende delen van het agrocomplex.

Hoofdstuk 11 zet de belangrijkste inzichten uit deze studie op een rij en beschouwt ze ook in het licht van de door de topteam Agro en Food en Tuinbouw en Uitgangsmaterialen geformuleerde ambities.

2 De agrosector

2.1 Inleiding

Agrarische productie is niet tot nauwelijks mogelijk zonder de toelevering van goederen en diensten. Zonder de activiteiten van de verwerkende industrieën zijn vele agrarische producten (zoals melk, suikerbieten, levende dieren) niet geschikt voor consumptie. De primaire sector is als het ware de spin in het web van toeleverende en verwerkende bedrijven. Omgekeerd geldt dat een deel van de voedings- en genotmiddelenindustrie in Nederland zou ontbreken als hier geen landbouw zou worden bedreven. Het ligt dan in de meeste gevallen voor de hand om voedingsmiddelen in consumeerbare vorm in te voeren en niet in onbewerkte vorm.

In 2008 werd een derde van de Nederlandse agrarische productiewaarde (€ 8,2 mld.) gebruikt als input voor de voedingsmiddelenindustrie. Niet elke verwerkende sector is echter even sterk afhankelijk van de Nederlandse agrarische sector. De zuivel- en suikerindustrie en de slachterijen zijn dat bijvoorbeeld bijna volledig (melk en suikerbieten zijn minder goed verhandelbaar tussen regio's), maar de veevoeder- of graanverwerkende industrie betrokken in 2008 maar liefst 95% van hun landbouwgrondstoffen (gemeten in waarde) uit het buitenland. In 2008 werd uiteindelijk voor bijna € 10 mld. aan (al dan niet gedeeltelijk bewerkte) agrarische grondstoffen ingevoerd voor verdere verwerking.

Bij afwezigheid van een Nederlandse landbouwsector verdwijnt mogelijk een deel van de voedings- en genotmiddelenindustrie, omdat dan direct tot de invoer van verwerkte producten wordt overgegaan. Voor het andere deel kan de industrie ook gewoon blijven voortbestaan door óf over te stappen van binnenlandse op buitenlandse leveranciers van grondstoffen en halffabricaten, óf omdat ze nu al vooral gebruik maken van buitenlandse grondstoffen (zoals cacao, tabak, oliën en vetten).

Het bestaan van een deel van de voedingsmiddelenindustrie is daarom nauw verbonden met de aanwezigheid van de primaire sector. Eenzelfde afhankelijkheid geldt ook voor toeleveranciers van de primaire sector (zoals kassenbouwers, mengvoerbakkers en dierenartsen), en van de voedingsmiddelenindustrie (zoals de verpakkingindustrie en handel en transport van agrarische grondstoffen). Het hele scala aan directe en indirecte activiteiten in verband met de Nederlandse land- en tuinbouw kan als een samenhangende keten worden beschouwd;

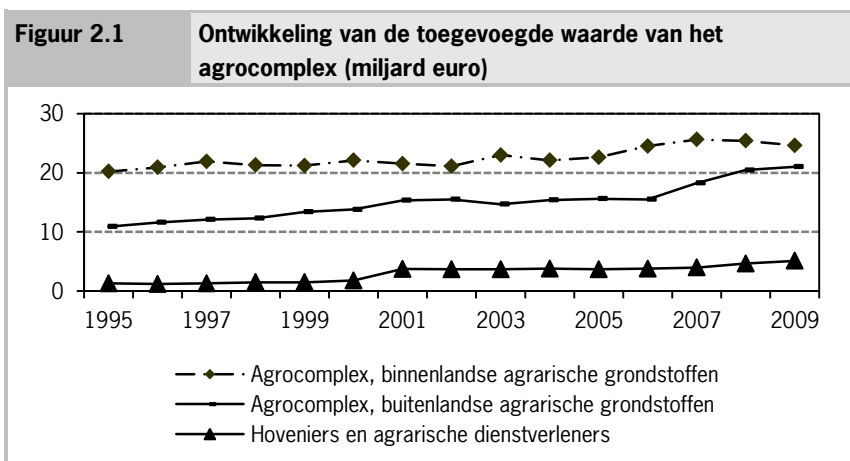
met andere woorden als een agrocomplex (Post et al., 1987). De detailhandelsfase valt hier buiten.

Om de onderlinge verbanden te laten zien, wordt het totale agrocomplex vaak onderverdeeld in een deel dat draait op binnenlandse grondstoffen, in een deel dat draait op buitenlandse grondstoffen en in een deel 'hoveniers'.

2.2 Het agrocomplex anno 2009

Het agrocomplex draagt anno 2009 - het meest recente jaar waarvoor cijfers beschikbaar zijn - circa 10% bij aan de werkgelegenheid en de toegevoegde waarde van de Nederlandse economie (Van Leeuwen, 2011). Deze aandelen zijn de afgelopen decennia gedaald. Ter vergelijking: in 2001 was de bijdrage van het agrocomplex aan de toegevoegde waarde 10,2%, tegen 9,9% in 2009. Voor werkgelegenheid zijn de cijfers respectievelijk 10,8% en 10,2%. De daling is vooral toe te schrijven aan het afnemende belang van de primaire landbouw. In de overige schakels van het agrocomplex is nog sprake van groei. De bijdrage van het deel gebaseerd op buitenlandse grondstoffen neemt de laatste jaren toe.

Dit blijkt ook uit figuur 2.1, die de ontwikkeling weergeeft van de toegevoegde waarde van het agrocomplex in de periode 1995-2009, gesplitst in binnenlandse agrarische grondstoffen, buitenlandse agrarische grondstoffen en agrarische dienstverleners en hoveniers. Tot 2001 neemt de toegevoegde waarde op basis van buitenlandse grondstoffen duidelijk toe. In de periode



2001-2006 schommelt de toegevoegde waarde van dit onderdeel rond de € 15,5 mld., om tot 2008 te stijgen tot € 21 mld.. Eenzelfde ontwikkeling is zichtbaar voor de hoveniers en agrarische dienstverleners.

2.3 Uitkomsten referentiescenario totale agrocomplex

In 2008¹ maakt het Nederlandse agrocomplex, gemeten in *nominale* toegevoegde waarde en werkgelegenheid respectievelijk 9,5% en 10,1% uit van de Nederlandse economie (tabel 2.1). In het referentiescenario groeit de toegevoegde *nominale* waarde van het totale agrocomplex met 50%, tot bijna € 76 mld. in 2025. Per jaar komt dit neer op een groei van zo'n 2,4%. Dit is iets lager dan de afgelopen jaren. Gecorrigeerd voor inflatie, die op 1,9% per jaar is verondersteld, resteert een reële groei van een half procent. Het inkomen in de rest van de economie groeit in dezelfde periode met 68%. De rest van de economie, dus de niet-agrarische sectoren, groeit harder dan de agrofoodsector. Dit komt zowel door achterblijvende agrarische prijzen bij niet-agrarische prijzen, als door de beperkingen aan de agrarische productie door het gevoerde landbouw- en milieubeleid. Hierdoor daalt het aandeel van het agrocomplex in het nationale totaal met een procentpunt tot 8,5%.

De werkgelegenheid in het totale Nederlandse agrocomplex daalt tussen 2008 en 2025 met 90.000 arbeidsjaren, een afname met 13%, terwijl de totale werkgelegenheid in Nederland in deze periode met 4% toeneemt. Deze ontwikkeling is te verklaren uit het feit dat in de land- en tuinbouw de productiviteitsontwikkeling hoger is dan gemiddeld. De ontwikkeling van de nominale toegevoegde waarde per arbeidsjaar van het totale agrocomplex (3,2% per jaar) is hiermee hoger dan die van de gemiddelde Nederlandse sector (2,9% per jaar).

De toegevoegde waarde van het agrocomplex op basis van *binnenlandse agrarische grondstoffen* neemt tussen 2008 en 2025 met 41% toe, de werkgelegenheid daalt met ruim een vijfde. De nominale toegevoegde waarde per arbeidsjaar verbetert hierdoor significant (met 81%), reëel komt het neer op een groei van 1,6% per jaar.

Met een aandeel van 52% in de toegevoegde waarde is het agrocomplex op binnenlandse grondstoffenbasis het belangrijkste onderdeel van het totale agro-

¹ Het jaar 2008 is het laatste jaar waarvoor het model dat aan de basis ligt van deze berekeningen, een complete database heeft.

complex in 2008. In 2025 daalt dit percentage tot 48% ten gunste van het agrocomplex dat samenhangt met de verwerking, toelevering en distributie van buitenlandse agrarische grondstoffen, zoals cacao en tabak. Deze ontwikkeling was ook in het verleden al zichtbaar (figuur 2.1).

Tabel 2.1 Toegevoegde waarde (nominaal) en werkgelegenheid van het Nederlandse agrocomplex, 2008 en 2025				
	Toegevoegde waarde (nominaal, factor-kosten, miljard euro)		Werkgelegenheid (1.000 arbeids-jaren)	
	2008	2025	2008	2025
Agrocomplex, binnen- en buitenlandse agrarische grondstoffen (a+b+c)	50,6	75,8	688	598
<i>Aandeel in nationale totaal</i>	<i>9,6%</i>	<i>8,5%</i>	<i>10,1%</i>	<i>8,4%</i>
a) Hoveniers en agrarische dienstverlening	4,2	6,4	63	60
<i>Aandeel in nationale totaal</i>	<i>0,8%</i>	<i>0,7%</i>	<i>0,9%</i>	<i>0,9%</i>
b) Agrocomplex, buitenlandse agrarische grondstoffen	20,2	32,9	226	231
<i>Aandeel in nationale totaal</i>	<i>3,7%</i>	<i>3,6%</i>	<i>3,3%</i>	<i>3,2%</i>
c) Agrocomplex, binnenlandse agrarische grondstoffen	26,3	36,5	399	308
<i>Aandeel in nationale totaal</i>	<i>5,0%</i>	<i>4,1%</i>	<i>5,8%</i>	<i>4,3%</i>
- primaire productie	6,9	8,7	165	100
- verwerking	4,6	6,6	39	35
- toelevering	10,5	14,0	133	109
- distributie	4,3	7,2	61	64
Bron: Orange en Agrarische input-outputtabel, LEI.				

2.4 Uitkomsten referentiescenario agrocomplex op basis van binnenlandse grondstoffen

Deze paragraaf gaat in op het deel van het agrocomplex dat enkel samenhangt met de in Nederland geproduceerde land- en tuinbouwproducten. De volgende deelcomplexen zijn onderscheiden en elk vertegenwoordigt een bepaalde productierichting:

1. *Akkerbouw*: akkerbouw, graanverwerking, aardappelverwerking, suikerindustrie, margarine-, zetmeel- en overige voedingsmiddelenindustrie, bloemverwerking.
2. *Opengrondstuinbouw*: opengrondsgroente, fruit, bloembollen, boomkwekerij, groente- en fruitverwerking.
3. *Glastuinbouw*: glasgroente, snijbloemen en potplanten, champignons;
4. *Grondgebonden veehouderij*: rundveehouderij, overige graasveehouderij, zuivelindustrie, slachterij.
5. *Intensieve veehouderij*: vleeskalverenmesterij, varkenshouderij, vleeskuiken- en legpluimveehouderij, slachterij (kalfs-, varkens- en pluimveevlees).

Van 2008 tot 2025 ligt de toename in de toegevoegde waarde van het akkerbouwcomplex en de tuinbouwcomplexen boven het gemiddelde, van de veehouderijcomplexen onder het gemiddelde (tabel 2.2). Dit is te verklaren uit de veronderstelling dat de prijzen in de plantaardige sectoren zich gunstiger zullen ontwikkelen dan in de dierlijke sectoren.

In de veehouderijcomplexen verdwijnt 30% van de arbeid, de afname in het akkerbouw- en opengrondstuinbouwcomplex is ongeveer 10%. Deze verschillen hebben te maken met het veronderstelde onderscheid in de ontwikkeling van de arbeidsproductiviteit binnen de agrarische sector enerzijds en tussen agrarische en niet-agrarische sectoren anderzijds. Voor de primaire sector wordt een hogere dan gemiddelde productiviteitsontwikkeling verondersteld dan gemiddeld; ook is de aanname dat de arbeidsproductiviteit in de veehouderij zich tweemaal zo sterk ontwikkelt als in de akker- en tuinbouw. De vervanging van arbeid door kapitaal kan in de veehouderij in het algemeen gemakkelijker plaatsvinden, terwijl een groot deel van de werkzaamheden in de akker- en tuinbouw nog steeds handwerk blijft (plukken van fruit, pellen van bollen en dergelijke). Met de mogelijke vervanging van arbeid door robots is hier dan ook geen rekening gehouden.

Tabel 2.2 **Ontwikkeling van toegevoegde waarde (nominaal) en werkgelegenheid per deelcomplex, 2008 en 2025**

	Toegevoegde waarde		Werkgelegenheid	
	2008	2025	2008	2025
	(mrd. euro)	(2008=100)	(1.000 aje)	(2008=100)
Akkerbouw	4,5	148	59,9	91
Opengrondstuinbouw	2,3	160	44,0	93
Glastuinbouw	5,7	149	71,8	85
Grondgebonden veehouderij	7,8	135	136,9	67
Intensieve veehouderij	5,9	121	86,2	69
Totaal agrocomplex, waarvan	26,3	139	398,7	77
- % primaire industrie	26,1%	24,0%	41,4%	32,5%
- % verwerkende industrie	17,6%	18,2%	9,8%	11,3%

Bron: Orange en Agrarische input-outputtabel, LEI.

Akkerbouwcomplex

Onlangs hogere producentenprijzen (bij beperkte volumegroei) voor suikerbieten en aardappelen en toenemende productie van granen, blijven de verdiensten van het primaire deel van het complex duidelijk achter bij de gemiddelde groei van het akkerbouwcomplex van 2008 tot 2025. Reëel gezien daalt de toegevoegde waarde van de akkerbouwers, omdat de kosten (deze volgen de inflatieontwikkeling) sterker toenemen dan de opbrengsten. De toegevoegde waarde van de verwerkende industrie stijgt daarentegen meer dan gemiddeld. De verwerkende industrie compenseert de naar verhouding beperkte kostenstijgingen voor agrarische grondstoffen ruimschoots door hogere opbrengsten voor de eindproducten.

Tuinbouwcomplexen

Het opengrondstuinbouwcomplex laat een relatief hoge groei in toegevoegde waarde zien. Vergeleken met andere complexen komt dit vooral door volumestijgingen in de primaire non-food sectoren (sierteelt, bloembollen, bomen). De groei in de toegevoegde waarde van het glastuinbouwcomplex ligt wat lager, de verwachte productieafname van glasgroenten en beperkte groeiverwachtingen voor potplanten - de twee grootste productierichtingen binnen de glastuinbouw - dragen bij aan een matige ontwikkeling. Door arbeidsproductiviteitsgroei neemt de werkgelegenheid af in de onderzochte periode.

Grondgebonden-veehouderijcomplex

Door de afschaffing van het melkquotum groeit de Nederlands melkproductie 12% in de periode 2008-2025 en dat resulteert in een grotere rundveestapel. Boeren ruilen een deel van de schapen- en geitenstapel in voor melkvee, maar op den duur neemt ook de schapen- en geitenstapel toe in de onderzochte periode. Toch ligt het nominale inkomen van de primaire grondgebonden veehouderij in 2025 nog beneden het niveau van 2008, omdat de kosten sterker toenemen dan de opbrengsten. Door het ongunstige prijsverloop van onbewerkte primaire producten ten opzichte van prijzen die andere onderdelen van het complex ontvangen, daalt het aandeel van de primaire veehouderij in de toegevoegde waarde van het grondgebonden-veehouderijcomplex van 15% in 2008 naar 10% in 2025. De hogere melkproductie resulteert in extra levering van ruwe melk aan de zuivelindustrie. Deze profiteert van de relatief beperkte prijsstijging van aangekochte grondstoffen (melk) terwijl het - door zelf waarde aan producten toe te voegen - hogere prijzen voor haar eindproducten ontvangt.

Intensieve veehouderijcomplex

Het milieubeleid beperkt de toename van de toegevoegde waarde (in volumes) van het primaire deel in het intensieve veehouderijcomplex tot 2015. Na afschaffing van het productierechtensysteem in 2015 kunnen de varkenshouderij en de pluimveehouderij in principe uitbreiden. De varkenssector zal echter inkrimpen, door de hoge investeringskosten voor de afzet van mest. Het (nominale) inkomen van de primaire intensieve veehouderij ligt in 2025 naar verwachting 17% onder het niveau van 2008. Het aandeel van de primaire sector in de toegevoegde waarde van het totale intensieve veehouderijcomplex daalt fors tussen 2008 tot 2025. Een verdere waardevermeerdering door veredeling van producten in de slachterijen en de vleesverwerkende industrie (en dus hogere prijzen) resulteert in een versterking van het aandeel van het verwerkende onderdeel in dit complex (Bondt et al., 2005). Door arbeidsproductiviteitsstijgingen neemt de werkgelegenheid van dit complex tussen 2008 en 2025 met een derde af (tabel 2.2).

Tabel 2.2 laat ook zien dat het aandeel van de primaire sector in de totale toegevoegde waarde met 2,1% punten afneemt tot 24% tussen 2008 en 2025. Dit ondanks de ontwikkeling van het aandeel van de primaire tuinbouw, dat met 62% al groot was in 2008 en tot 72% toeneemt in 2025. Vooral de niet-primaire schakels binnen het agrocomplex profiteren dus van de hogere inkomensgroei.

2.5 Exportafhankelijkheid en handelssaldo

De Nederlandse agrosector is sterk exportgericht. In het referentiescenario neemt dit af. De productiestijging van groenten, fruit, potplanten, melk en vlees blijft achter bij groei van de intermediaire leveringen (aan de verwerkende industrie) en van de binnenlandse consumptieve vraag. Beide nemen toe door de groei van de bevolking en het inkomen. Er blijft dus minder van de Nederlandse productie over voor export.

In 2025 exporteert het op binnenlandse agrarische grondstoffen gebaseerde agrocomplex voor bijna € 31 mld., terwijl de import ruim € 16 mld. is (tabel 2.4).

Tabel 2.4	Handelssaldo (nominaal, mrd. euro) van het agrocomplex, 2008 en 2025	
	2008	2025
Exportwaarde	22,9	30,6
Importwaarde	11,4	16,4
Handelssaldo agrocomplex	11,4	14,2
Handelssaldo nationaal	107,3	177,1

Bron: ORANGE en agrarische input-outputtabel, bewerking LEI.

Het handelssaldo, het verschil tussen de export- en importwaarde, bedraagt in 2025 een elfde deel van het nationale handelssaldo tegen een negende in 2008. Tussen 2008 en 2025 groeit het nationale saldo met 3% per jaar, maar blijft het saldo van het agrocomplex daar met 1% ruim achter. Dit komt vooral omdat de importwaarde van het agrocomplex met 2,1% toeneemt, tegen een toename van 1,7% van de exportwaarde.

2.6 Energieverbruik en emissies

Tabellen 2.5 en 2.6 geven de jaarlijkse groeipercentages tussen 2008 en 2025 voor het energieverbruik en de broeikasgasemissies in de primaire sector en in de rest van de economie. Deze zijn gebaseerd op de groeiontwikkeling in de periode 2003-2008 (CBS, milieurekeningen; LEI). Zowel de energie-intensiteit (energieverbruik per eenheid productiewaarde) als de emissie-intensiteit (emissies per productiewaarde) verbeterden in deze periode en deze technische ont-

wikkeling wordt ook voor de periode 2008-2025 verondersteld. Op basis hiervan stijgt het absolute energieverbruik in de onderzochte periode en nemen de totale emissies in Nederland af. Omdat de productiewaarde echter sterker groeit, verbeteren het energieverbruik en de emissies per eenheid product (zowel nationaal als voor het agrocomplex).

Tabel 2.5		Productiewaarde en energiegebruik in Nederland, groei/jaar tussen 2008 en 2025			
	Productie- waarde	Aardgas	Elektra	Overige energie	Totale energieverbruik
Primaire sector	1,4%	1,7%	-6,3%	-5,6%	0,6%
Overige sectoren	3,1%	2,2%	-1,9%	0,3%	0,5%
Totale economie	3,1%	2,1%	-2,5%	0,5%	0,5%

Bron: milieurekeningen CBS en LEI.

Tabel 2.6		Productiewaarde en broeikasgasemissies in Nederland, groei/jaar tussen 2008 en 2025			
	Productie- waarde	CO₂	N₂O	CH₄	Totale emissies (CO₂-equivalent)
Primaire sector	1,4%	2,3%	-0,2%	2,8%	1,7%
Overige sectoren	3,1%	0,0%	-18,4%	1,9%	-0,7%
Totale economie	3,1%	0,1%	-7,0%	2,7%	-0,4%

Bron: milieurekeningen CBS en LEI.

Het energieverbruik, gemeten in petajoules, is opgebouwd uit verbruik van gas, elektriciteit en overige energie. Het energieverbruik van het totale agrocomplex neemt tussen 2008 en 2025 met 4% toe (tabel 2.7), minder dan de 9% toename van het nationale verbruik. Het aandeel van het agrocomplex in het Nederlandse energieverbruik loopt hierdoor terug van 14% in 2008 tot 13,3% in 2025. Binnen het op binnenlandse grondstoffen gebaseerde agrocomplex stijgt het energieverbruik van de primaire sector meer dan gemiddeld (11%) door de groei van het aardgasverbruik in de tuinbouw. Deze sector heeft een aandeel van meer dan 90% in het totale energieverbruik van de primaire agrosector.

De broeikasgasemissies zijn weergegeven als CO₂-equivalenten voor de uitstoot aan N₂O, CH₄ en CO₂. De uitstoot van broeikasgassen door de primaire land- en tuinbouw neemt met een derde toe tussen 2008 en 2025, terwijl de verwerkende industrie slechts 4% meer emissies heeft en de toeleveranciers

zelfs een afname laten zien. Binnen de primaire sector komt twee derde van de emissies voor rekening van de veehouderij (vooral via CH₄- en N₂O-emissies) en is een derde afkomstig van de tuinbouw (vooral via CO₂-emissies). De uitstoot van broeikasgassen van het op binnenlandse grondstoffen gebaseerde agro-complex stijgt met een kwart tussen 2008 en 2025, terwijl de nationale uitstoot 7% toeneemt. De bijdrage van het agrocomplex in de nationale emissies stijgt dus.

Vergelijking van tabel 2.7 met tabel 2.1 toont dat het agrocomplex relatief energie- en emissie-intensief is. Het beslag op nationale energiebronnen en het aandeel in emissies is in de onderzochte periode hoger dan de bijdrage aan de toegevoegde waarde en de werkgelegenheid. Zowel de energie- als de emissie-intensiteit van het complex nemen toe van 2008 tot 2025.

Tabel 2.7 Energieverbruik en emissies van het Nederlandse agrocomplex, 2008 en 2025				
	Energieverbruik (petajoules)		Emissies (mln. kg CO₂ eq)	
	2008	2025	2008	2025
Agrocomplex, binnen- en buitenlandse agrarische grondstoffen (a+b+c)	404	418	46.4	55.6
<i>Aandeel in nationale totaal</i>	<i>14,0%</i>	<i>13,3%</i>	<i>24,5%</i>	<i>27,5%</i>
a) Hoveniers en agrarische dienstverlening	18	16	1,8	2,1
<i>Aandeel in nationale totaal</i>	<i>0,6%</i>	<i>0,5%</i>	<i>0,9%</i>	<i>1,0%</i>
b) Agrocomplex, buitenlandse agrarische grondstoffen	113	121	6,6	6,4
<i>Aandeel in nationale totaal</i>	<i>3,9%</i>	<i>3,9%</i>	<i>3,5%</i>	<i>3,2%</i>
c) Agrocomplex, binnenlandse agrarische grondstoffen	273	282	38,0	47,1
<i>Aandeel in nationale totaal</i>	<i>9,5%</i>	<i>9,0%</i>	<i>20,1%</i>	<i>23,4%</i>
- primaire productie	141	157	28,1	38,3
- verwerking	28	31	1,1	1,2
- toelevering	75	68	7,1	6,3
- distributie	29	27	1,7	1,4

Bron: Orange en Agrarische input-outputtabel, LEI.

Het glastuinbouwcomplex is in 2008 verantwoordelijk voor meer dan de helft van het energieverbruik en dat aandeel neemt tot 2025 toe. Met 35% dragen de activiteiten van het grondgebonden veehouderijcomplex het meest bij aan de broeikasemissies van het agrocomplex (tabel 2.8). Dit laatste komt vooral door de methaanemissies van de veehouderij.

	Aandelen (%) in energieverbruik en emissies van het agrocomplex naar deelcomplex, 2008 en 2025			
	Energieverbruik		Emissies	
	2008	2025	2008	2025
Akkerbouw	9,6	9,6	11,0	9,2
Opengrondstuinbouw	4,4	4,1	6,3	6,4
Glastuinbouw	52,9	58,2	27,7	29,2
Grondgebonden veehouderij	18,1	14,8	35,1	35,4
Intensieve veehouderij	14,9	13,2	19,8	19,7
Totaal agrocomplex	100	100	100	100

Bron: Orange en Agrarische input-outputtabel, LEI.

2.7 Conclusies

De belangrijkste conclusies over de ontwikkeling van het agrocomplex tussen 2008 en 2025 zijn:

- De betekenis van het agrocomplex voor de nationale economie neemt in de periode 2008-2025 verder af. De groei van de toegevoegde waarde blijft achter bij die van de totale Nederlandse economie, omdat agrarische prijzen minder stijgen dan het gemiddelde prijspeil. De werkgelegenheid van het agrocomplex daalt door relatief sterke stijging van de arbeidsproductiviteit, terwijl de nationale werkgelegenheid stijgt.
- Het inkomen per arbeidsjaar voor het gehele agrocomplex verbetert nominaal significant (met 81%), maar reëel komt het uit op een groei van 1,6% per jaar.
- Met name in de primaire sector blijft de ontwikkeling van het inkomen achter bij de rest van de keten en van de economie. Dit betekent dat voor een enigszins acceptabel inkomen in de primaire sector aanzienlijke efficiencyverbeteringen en schaalvergroting nodig zijn, of dat inkomensbronnen van buiten de agrarische sector aangeboord moeten worden.

- Het aandeel van het agrocomplex op binnenlandse grondstoffenbasis in de nationale toegevoegde waarde daalt van 5% in 2008 naar 4,1% in 2025 en het aandeel in de nationale werkgelegenheid vermindert van 5,8% in 2008 naar 4,3% in 2025.
- Het grondgebonden veehouderijcomplex is in 2025 nog steeds het belangrijkste deelcomplex binnen het totale agrocomplex.
- De economische ontwikkeling van het intensieve veehouderijcomplex is minder groot dan die van de overige complexen.
- De exportafhankelijkheid van het agrocomplex neemt af van 76,5% in 2008 tot 73,4% in 2025.
- De groei van het handelssaldo van het agrocomplex blijft achter bij de groei van het nationale handelssaldo.
- Het aandeel van de land- en tuinbouw in het nationale energieverbruik stabiliseert tot 2025, maar dat in de nationale emissies stijgt.
- Het glastuinbouwcomplex is en blijft de grootste energieverbruiker.
- Het grondgebonden veehouderijcomplex heeft het grootste aandeel in de broeikasgasemissies van de agrosector.

3 De primaire land- en tuinbouw

3.1 Kerncijfers primaire land- en tuinbouw 2010

In 2010 waren er in Nederland ruim 72.000 land- en tuinbouwbedrijven. Dit aantal is de afgelopen 10 jaar met een kwart afgenomen, in 2000 waren er nog 97.000 bedrijven. Hoe intensiever en minder grondgebonden de sector is, des te sterker was de afname. Zo is het aantal glastuinbouwbedrijven gehalveerd, terwijl de vermindering in de akkerbouw beperkt bleef tot een vijfde. In dezelfde periode is ook het aantal gecombineerde bedrijven met de helft afgenomen, een indicatie voor de ontmenging en specialisatie die nog altijd doorgaan.

In 2009-2010 bleef de daling van het totaal aantal land- en tuinbouwbedrijven beperkt tot 1%, tegen een gemiddelde jaarlijkse afname van circa 3% in de periode 2000-2010. Dit lijkt een bevestiging dat de kredietcrisis en de daardoor verslechterde economische situatie kunnen leiden tot een lichte vertraging in de daling van het aantal bedrijven.

Voortzetting van de langetermijntrend zou betekenen dat er in 2025 nog ruim 45.000 bedrijven zijn.

Grondbeslag

Om aan de Europese regels te voldoen is in 2010 het perceelregister - kaarten waarop de gewaspercelen zijn ingetekend - van de Dienst Regelingen aangepast. Voortaan wordt niet meer de bruto-oppervlakte, maar alleen de beteelbare oppervlakte vastgelegd. Hierdoor vallen onder meer sloten, houtwallen en bomenrijen af. Deze verandering in de registratie heeft in 2010 geleid tot een forse daling van het areaal cultuurgrond met 45.000 ha (-2,3%).

Voor deze verandering in registratie werd doorgevoerd, nam het areaal cultuurgrond tussen 2000-2009 met gemiddeld 6.500 ha per jaar af (-0,3% per jaar). Dat ging in hoofdzaak ten koste van het akkerbouwareaal, terwijl de oppervlakte groenvoedergewassen (vrijwel uitsluitend snijmais) en opengrondsteelten steeg. Van het totaal areaal cultuurgrond van bijna 1,9 mln. ha is nu 53% in gebruik als grasland (blijvend, tijdelijk en natuurlijk grasland), 13% voor groenvoedergewassen, 29% voor overig bouwland, 5% voor opengrondstuinbouw en 0,5% voor glastuinbouw. Een verdeling die weinig afwijkt van die in 2000.

Voortzetting van de langetermijntrend, uitgaande van het jaar 2010, leidt tot een geschat areaal landbouwgrond in 2025 van tegen de 1,8 mln. ha.

Arbeid

De werkgelegenheid in de primaire land- en tuinbouw - uitgedrukt in het aantal regelmatig werkzame arbeidskrachten - is vanaf de eeuwwisseling met een kwart gedaald, van 281.000 tot 212.000. De gemiddelde jaarlijkse afname van de arbeid in de primaire landbouw bedraagt 2% de afgelopen 10 jaar.

3.2 Uitkomsten referentiescenario primaire landbouw¹

Akkerbouw

De verwachting is dat de prijzen op de wereldmarkt voor akkerbouwproducten zich tot 2025 gunstiger ontwikkelen (nominaal²) dan de prijzen voor dierlijke producten (zie tabellen B.1, B.2 en B.3 in bijlage 2). Dit werkt door in de EU-prijzen en de Nederlandse prijzen. Ondanks deze relatief gunstige verwachtingen daalt het akkerbouwareaal licht de komende jaren met circa 18.000 ha (tabel 3.1). Dit komt vooral door de daling van het areaal suikerbieten. Het totale graanareaal neemt toe, onder meer door de afschaffing van de verplichte braak in 2008 en de relatief gunstige prijsontwikkeling van granen.

De kg-opbrengsten per hectare graan groeien met 0,5% tot 0,9% per jaar; dit is gebaseerd op - afvallende - historische trendontwikkelingen. Samen met het stijgende areaal neemt de totale graanproductie hierdoor toe.

Het areaal akkerbouwmatig geteelde groente groeit, conform de trend van de periode 2004-2009. Een mogelijke verklaring hiervoor is de verdere schaalvergroting in de akkerbouw; op grotere bedrijven is het aandeel groentegewassen in het bouwplan relatief hoog.

Het aantal hectares koolzaad en de productie blijft marginaal. De ingeschatte opbrengst per ha koolzaad in 2025 lijkt aan de lage kant. Koolzaad gaat mede door de investeringen in Duitsland richting 5 ton/ha. Mocht dat in Nederland ook het geval zijn, dan kan het areaal koolzaad nog wel iets toenemen in 2025 ten opzichte van de huidige referentie.

Tussen regio's en continenten vindt nauwelijks handel van aardappelen plaats, zodat geen wereldmarktprijs voor dit product beschikbaar is. Omdat graan- en aardappelzetmeel gedeeltelijk uitwisselbaar zijn, is de zetmeelaardappelprijs in de analyses gekoppeld aan de graanprijs. Bij een toenemende vraag naar graan (voor voedsel, veevoer of brandstof) wordt het aantrekkelijker om

¹ De tuinbouw is in dit deel niet meegenomen.

² Rekening houdend met inflatie, is sprake van een prijsdaling dan wel gelijkblijvende prijzen.

zetmeelaardappelen te verwerken, en andersom. Sommige zetmeelfabrieken in de EU kunnen daarom zowel aardappelen als graan verwerken. Door de ontkoppelde directe betalingen en de ontwikkelingen in de productie per ha neemt het areaal zetmeelaardappelen af. Ook het areaal consumptie- en pootaardappelen daalt iets, maar deze daling wordt gecompenseerd door de toename van de productie per ha. Al met al neemt de totale aardappelproductie in de periode 2009-2025 toe met 6%.

Het jaar 2009 was een uitzonderlijk goed suikerjaar, met hoge opbrengsten per ha suikerbieten en hoge suikergehaltes. In vergelijking tot gemiddeld in de periode '2000', nam de Nederlandse suikerproductie in 2009 dan ook toe tot ongeveer 1 mln. ton. Het referentiescenario veronderstelt dat het suikerquotum blijft bestaan, zodat de suikerproductie op het quotumniveau blijft. Door de verwachte verbetering van de suikerconversie daalt het areaal suikerbieten.

Tabel 3.1	Ontwikkeling van het areaal akkerbouw- en voedergewassen (in 1.000 ha) in Nederland, 2004-2025 a)						
	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2025
Tarwe	138	137	141	141	157	151	159
Gerst	48	51	45	46	50	44	46
Overig graan	33	29	28	28	29	26	24
Totaal graan	219	217	213	215	236	221	229
Oliehoudende gewassen	2	3	4	4	4	4	4
Suikerbieten	98	91	83	82	72	73	57
Groente akkerbouwmatig	52	47	52	54	53	52	55
Pootaardappelen	40	39	37	37	37	38	37
Consumptieaardappelen	73	66	69	72	69	71	68
Zetmeelaardappelen	51	51	50	48	46	47	39
Overig akkerbouw	88	115	84	70	46	47	44
Totaal akkerbouw	622	628	593	584	564	552	534
Snijmais	237	248	232	235	254	254	231
Grasland	983	980	997	990	982	975	919
Overige voedergewassen	1	1	0	0	0	0	0
Totaal voedergewassen	1.221	1.229	1.229	1.225	1.237	1.229	1.150
Totaal akkerbouw en voedergewassen	1.844	1.857	1.823	1.808	1.800	1.781	1.684
a) Dit is het areaal exclusief tuinbouw (glas en open grond) en boomteelt (in totaal circa 100.000 ha). Bron: DRAM.							

Het totaal areaal voedergewassen (grasland en snijmais) neemt af met bijna 80.000 ha ten opzichte van 2009 (tabel 3.2), wat vooral is toe te schrijven aan de daling van het areaal voedergewassen op melkveebedrijven. Deze ontwikkeling komt min of meer overeen met de trend in de periode 2004 tot en met 2009, toen het aandeel van melkveebedrijven in het totaal grondgebruik afnam, het aandeel van akkerbouwbedrijven vrijwel constant bleef en het aandeel van de overige bedrijven (hokdierbedrijven, graslandbedrijven, overige graasdierbedrijven enzovoort) sterk toenam. Onder de laatste categorie vallen ook voormalige melkveebedrijven die de productie beëindigd hebben, maar de grond nog in bezit houden. Als de melkproductie en het aantal melkkoeien meer toenemen dan hier is aangenomen, dan zou de verdeling van de landbouwgrond over de verschillende sectoren anders kunnen zijn. Paragraaf 3.3 gaat nader in op de ontwikkeling van de melkproductie tot 2025.

Tabel 3.2			
Areaal voedergewassen (grasland en snijmais) (in 1.000 ha) per type bedrijf in 2009 en 2025			
	2009	2025	Index (2009=100)
Totaal melkveehouderij	902	783	86,8
Grotere melkveebedrijven extensief	302	361	119,6
Grotere melkveebedrijven intensief	203	243	119,2
Kleinere melkveebedrijven	396	179	45,1
Overige bedrijven (onder meer akkerbouw, intensieve veehouderij, vleesveehouderij, graslandbedrijven enzovoort)	326	369	113,1
Totaal areaal grasland en snijmais	1.228	1.152	93,8
Bron: DRAM.			

Biobrandstoffen

Het naleven van de biobrandstoffendoelstelling - er is 5% bijmenging van ethanol in fossiele brandstoffen verondersteld in 2020 - resulteert in 2% à 4% hogere prijzen voor tarwe en mais in Nederland, dan zonder die doelstelling het geval zou zijn. De binnenlandse productiestijging van beide producten is beperkt en draagt dus slechts voor klein deel bij aan de bio-ethanolproductie die nodig is om de doelstelling te realiseren. Ethanolproductie op basis van grondstoffen van eigen bodem betekent een verdubbeling van de huidige arealen tarwe en mais in 2025. Het overgrote deel van de grondstoffen voor biobrandstoffen zal dan ook geïmporteerd moeten worden.

Uitkomsten rundveehouderij

De melkveestapel neemt eerst toe door de verruiming van het melkquotum, om daarna weer af te nemen. De stijging van de melkproductie per koe maakt een hogere melkproductie mogelijk met minder koeien. In 2025 zijn er bijna 5% minder melkkoeien dan in 2009 (tabel 3.3), en ligt de melkproductie rond de 13 mln. ton (tabel B.3, bijlage 2). De melkproductie neemt na 2015 eerst toe, maar stabiliseert al snel. Dit komt vooral doordat de melkprijs achterblijft bij de ontwikkeling van de variabele kosten, waaronder hogere kosten van mestafzet door aanscherping van de mestwetgeving in Nederland. Per melkkoe stijgen per jaar de toegerekende variabele kosten met ongeveer 50%, terwijl de verkoop van melk en omzet en aanwas per melkkoe toeneemt met ongeveer 20%.

Er vindt een verschuiving plaats van de productie van melkpoeder en boter naar producten met een hogere toegevoegde waarde zoals kaas. De EU en wereldmarktprijzen voor kaas blijven naar verwachting hoog (tabel B.3, bijlage 2). Vooral de productie van kaas neemt aanzienlijk toe bij een melkproductiestijging, de productiestijging van boter is beperkt. De consumptie van boter en melkpoeder dalen, die van kaas stijgt.

Het aantal zoogkoeien neemt af door ontkoppeling van zoogkoeienpremie; de zoogkoeiensector is en blijft een marginale bedrijfstak in Nederland. De Nederlandse rundvleesproductie - traditiegetrouw vooral afkomstig als bijproduct van de melkveehouderij - ligt in 2025 ongeveer 15% boven het niveau van 2009. Dit is nog altijd bijna 10% lager dan de productie in 2000 en bijna een kwart onder het niveau van 1995.

Tabel 3.3	Aantal dieren gemiddeld aanwezig per jaar (in 1.000 stuks), 2004-2025						
	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2025
Melkkoeien	1.471	1.433	1.420	1.413	1.466	1.489	1.418
Vrouwelijk vleesvee	242	254	242	246	232	229	192
Mannelijk vleesvee	124	129	115	114	115	109	89
Vleeskalveren	765	829	844	860	899	894	903
Vleesvarkens	5.383	5.504	5.476	5.559	5.839	5.872	4.560
Fokzeugen	1.246	1.244	1.234	1.266	1.222	1.246	807
Leghennen	41.554	46.836	48.487	48.294	51.490	52.481	60.353
Vleeskuikens	46.461	47.047	44.467	46.302	46.886	46.192	48.963

Bron: DRAM

Het aantal dieren in de vleesveehouderij neemt af. Naast de druk op de mestafzetruimte in Nederland speelt in de vleesveehouderij ook mee dat de slachtpremies volledig worden ontkoppeld van de productie. Het aantal geslachte kalveren nam toe tot 2009, met name door extra import van levende dieren. Daarna volgt een daling door de ontkoppeling van de kalverenpremie. Vanaf 2015 neemt het aantal geslachte kalveren weer iets toe, omdat er relatief minder nodig zijn voor het in stand houden van de melkkoeienstapel en een lichte toename van de import van kalveren. Het Nederlandse vleeskalverencomplex heeft een sterke positie in Europa. Dit verklaart mede het toegenomen aantal vleeskalveren in 2025.

Uitkomsten intensieve veehouderij

De prijs van varkensvlees neemt toe in de periode 2009 tot en met 2025. Dit hangt mede samen met de toename van de voerkosten en de afname van de zelfvoorzieningsgraad van varkensvlees.

Het aantal varkens en de varkensvleesproductie neemt sterk af in de periode 2009 tot en met 2025 door de hoge investeringskosten voor dierenwelzijn en emissiearme stallen, waaraan slechts een beperkt deel van de bedrijven kan voldoen. Het verloop van het aantal stuks vee in de varkens- en pluimveehouderij is zeer moeilijk in te schatten. Dit heeft met name te maken met de lage marges en de moeilijke financiële situatie in beide sectoren, in combinatie met de benodigde extra investeringen in welzijns- en milieumaatregelen (Baltussen et al., 2010 en Van Horne et al., 2011). Zo verwachten Baltussen et al. (2010) een vrij sterke krimp van het aantal vleesvarkens en fokzeugen omstreeks 2013, als gevolg van de benodigde extra investeringen in milieu en huisvesting. Met name het aantal fokzeugen zal sterk dalen. Uiteindelijk is de verwachting dat de varkensstapel daarna weer kan groeien. Het aantal fokzeugen groeit dan harder dan het aantal vleesvarkens, mede door de hogere saldi (toegevoegde waarde) per kg fosfaat in dierlijke mest van fokzeugen in vergelijking tot bijvoorbeeld varkensmest. Onder bovengenoemde omstandigheden wordt het aantal vleesvarkens in 2025 ingeschat op bijna 4,6 mln. stuks en het aantal fokzeugen op ruim 0,8 mln. stuks.

De pluimveeproductie is stabiel tot en met 2014. Na afschaffing van het productierechtensysteem in 2015, kan de productie toenemen door een (sterke) verbetering van de prijs-kostenverhouding. In 2025 ligt de productie van pluimveevlees ongeveer 17% hoger dan in 2009, terwijl de productie van eieren met 7% stijgt.

Het aantal vleeskuikens en leghennen in de pluimveehouderij neemt toe (tabel 3.3). Mochten de kosten van mestafzet en/of de huisvestingskosten sterker

toenemen dan hier verondersteld, dan kan het verloop van het aantal dieren in de pluimveehouderij eenzelfde soort ontwikkeling laten zien als in de varkenshouderij. Eerst is dan sprake van een sterke daling, waarna het aantal stuks pluimvee weer geleidelijk kan toenemen. Een opsteker voor met name de vleespluimveehouderij is wel de veronderstelde gunstige prijsontwikkeling, als gevolg van een sterke stijging van de consumptie per hoofd.

De hiervoor beschreven verwachtingen zijn mede beïnvloed door veronderstellingen over de consumptie. Zo neemt de groei van de rund- en varkensvleesconsumptie per hoofd af. Over de hele periode laat de pluimveevleesconsumptie per hoofd een groei zien (gemaksvlees) en dit resulteert uiteindelijk in een toename van 5 kg vleesconsumptie per hoofd (van rund-, varkens- en pluimveevlees samen) tussen 2009 en 2025.

Milieu-indicatoren

De gevolgen van de verwachte aantallen dieren in 2025 voor de productie van mest zijn weergegeven in tabel 3.4. Daaruit blijkt dat de productie van stikstof (N) en fosfaat (P_2O_5) in 2025 in het referentiescenario (iets) lager is dan in 2009, als gevolg van de sterke krimp van de varkensstapel. In het kader van de derogatie van de Nitraatrichtlijn in de Nederlandse melkveehouderij heeft de Nederlandse overheid met de Europese Commissie afgesproken dat de mestproductie in Nederland (uitgedrukt in stikstof en fosfaat) onder het niveau van 2002 zal blijven. Het stikstofemissieplafond in Nederland bedraagt daardoor 504 mln. kg N en wordt in 2025 niet overschreden, evenmin als het Nederlandse fosfaatemissieplafond van 172 mln. kg P_2O_5 .

Met name pluimvee is verantwoordelijk voor de toename van de stikstofproductie in dierlijke mest (zie tabel 3.4). Door het aangescherpte mestbeleid, neemt de aanwending van stikstof uit dierlijke mest in de Nederlandse landbouw af, waardoor de export/verwerking en daarmee de afzet buiten de Nederlandse landbouw sterk moeten toenemen, van ongeveer 75 mln. kg N in 2009 tot 111 mln. kg N in 2025. In paragraaf 3.3 wordt nader ingegaan op de vraag of een dergelijke toename is te realiseren.

Tabel 3.4 Productie en bestemming van dierlijke mest in 2009 en in 2025 volgens het referentiescenario a) (* mln. kg N/mln. kg P₂O₅)			
	2009 CBS	2009 DRAM	2025
<i>Stikstof (N)</i>			
Productie totaal, waarvan:	484	484	459
- melkvee		259	258
- totaal vleesvee en vleeskalveren		35	32
- totaal varkens	108	108	80
- totaal pluimvee	63	62	69
- overig vee (schapen, geiten, pelsdieren, konijnen, paarden en pony's)	20	20	20
Aanwending Nederlandse landbouw b)		370	322
Verwerking/export		75	111
Verliezen als NH ₃ uit de stal		40	26
Totaal aanwending, export en verliezen		484	459
<i>Fosfaat (P₂O₅)</i>			
Productie totaal, waarvan	176	178	167
- melkvee		82	81
- totaal vleesvee en vleeskalveren		13	12
- totaal varkens	47	46	34
- totaal pluimvee	29	28	32
- overig vee (schapen, geiten, pelsdieren, konijnen, paarden en pony's)	8	8	8
Aanwending Nederlandse landbouw		141	114
Verwerking/export		36	53
Totaal aanwending, export en verliezen		178	167
<p>a) Ter vergelijking en als consistentiecheck zijn ook de CBS-cijfers voor 2009 weergegeven. De mineralenproductie van overig vee (zoals schapen, geiten en paarden) wordt niet meegenomen in het model en is daarom gelijk aan het CBS-cijfer. De aanwending in de Nederlandse landbouw wordt met dezelfde hoeveelheid gecorrigeerd.</p> <p>b) Aanwending van stikstof (N) in Nederlandse landbouw betreft totale aanwending, inclusief N verliezen als ammoniak door beweiding en mestaanwending.</p> <p>Bron: CBS (2010) en berekeningen met DRAM</p>			

Tabel 3.5 geeft inzicht in de emissie van ammoniak in 2009 en in 2025 en toont een sterke afname van de ammoniakemissie in 2025 in vergelijking met 2009. Dit is vooral te verklaren uit de huisvesting in 2025 van alle dieren in emissiearme stallen, terwijl daarnaast nog een aanzienlijk aantal dieren gehuisvest is in stallen met aanvullende maatregelen op het gebied van ammoniak-

emissie. Doordat minder mest wordt aangewend, neemt de emissie uit aanwending van dierlijke mest ook af. Ook de krimp van de varkensstapel draagt bij aan een lagere ammoniakemissie in 2025.

Tabel 3.5 Ammoniakemissie a) in 2009 en in 2025 (in mln. kg NH₃)			
	2009 CBS	2009 DRAM	2025 DRAM
Huisvesting plus opslag		48,1	31,8
Beweiden		8,1	6,9
Totaal huisvesting, opslag en beweiden	58,3	56,2	38,7
Aanwenden	40,1	34,3	29,8
Kunstmest	9,7	10,2	10,6
Totaal	108,1	100,6	79,1

a) Het model onderschat met name de emissie tijdens het aanwenden van dierlijke mest, omdat niet alle hectare landbouwgrond waarop mest kan worden aangewend in het model wordt meegenomen. Bij de beoordeling van de totale ammoniak-emissie in 2025 moet hier rekening mee worden gehouden.
Bron: CBS en eigen berekeningen met DRAM.

Tabel 3.6 geeft inzicht in de bodembalans in 2009 en in 2025. Uit de vergelijking met de CBS-cijfers blijkt dat het model de netto (bodem)belasting van stikstof sterk onderschat, vooral omdat de aanwending via overige mineralen en via depositie niet wordt meegenomen. Al met al wordt het stikstofoverschot met ongeveer 101 mln. kg onderschat in 2009. Als de cijfers voor 2025 hiervoor gecorrigeerd worden, dan bedraagt het stikstofoverschot op landbouwgrond geen 185 mln. kg, maar ongeveer 285 mln. kg. In vergelijking met de CBS-cijfers in 2009 is dat een sterke daling, die met name is te verklaren uit de afname van de aanwending van stikstof uit dierlijke mest. De daling van de aanwending van stikstof en fosfaat uit dierlijke mest hangt sterk samen met de aanscherping van de fosfaatgebruiksnormen. In de berekeningen is geen rekening gehouden met mestscheiding om toch zoveel mogelijk stikstof uit dierlijke mest aan te kunnen wenden. In de discussie wordt hier nog op teruggekomen.

Tabel 3.6 Bodembalans in 2009 en in 2025 volgens het referentie-scenario a) (mln. kg N/P₂O₅ per ha)			
	2009 CBS	2009 DRAM	2025
<i>Stikstof (N)</i>			
Aanwending dierlijke mest	338	315	272
Aanwending uit kunstmest	218	211	218
Aanwending overige mineralen	37	0	0
Totaal aanwending	593	526	490
Afvoer met gewassen	385	358	370
Depositie	48	0	0
Bruto belasting	641	526	490
Netto belasting	256	167	120
Netto N verlies door vervluchtiging	95	83	65
Overschot landbouwgrond	351	250	185
<i>Fosfaat (P₂O₅)</i>			
Aanwending dierlijke mest	134	133	106
Aanwending uit kunstmest	9	16	16
Overige mineralenaanvoer naar bodem	7	0	0
Totaal aanwending	150	150	122
Afvoer met gewassen	123	115	119
Bruto belasting	150	150	122
Netto belasting	27	35	3
Overschot landbouwgrond	27	35	3
a) Aanwending van stikstof (N) uit dierlijke mest in Nederlandse landbouw, exclusief verliezen als ammoniak door beweiding en mestaanwending. Dit verklaart het verschil met de stikstofaanwending in de Nederlandse landbouw in tabel 3.4. Bron: CBS en eigen berekeningen met DRAM.			

Het gebruik van stikstofkunstmest verandert nauwelijks volgens de berekeningen, doordat is verondersteld dat de stikstofgebruiksnormen per gewas voor 2009 gelijk zijn aan die in 2025. Naarmate deze normen verder worden aangescherpt, zal ook het stikstofkunstmest gebruik afnemen. Zolang de fosfaatgebruiksnormen de beperkende factor zijn, zal een daling van de stikstofgebruiksnorm echter nauwelijks effect hebben op het gebruik van stikstof uit dierlijke mest.

Ook het fosfaatoverschot neemt in 2025 sterk af. Het fosfaatkunstmestgebruik in het referentiescenario is vergelijkbaar met 2009. Indien het gebruik

van fosfaatkunstmest verder afneemt, komt evenwichtsbemesting met fosfaat in zicht.

In tabel 3.6 worden ook voor fosfaat de berekende modeluitkomsten voor 2009 vergeleken met de gerealiseerde cijfers van het CBS. Een belangrijk verschil is de afvoer van fosfaat met gewassen, die in het model lager is omdat niet alle hectare landbouwgrond in het model wordt meegenomen. Daardoor is de totale afvoer van mineralen ook lager en overschat het model het fosfaatoverschot op landbouwgrond in 2009. Het fosfaatoverschot neemt in 2025 sterk af. Als rekening wordt gehouden met een mogelijk grotere afvoer van fosfaat met gewassen in 2025 en/of een verdere daling van het gebruik van fosfaatkunstmest, kan het fosfaatoverschot al gauw kleiner zijn dan nul.

3.3 Discussie uitkomsten referentiescenario

De modellen die zijn gebruikt voor de projecties voor het jaar 2025 hanteren diverse veronderstellingen over hoe bedrijven en/of sectoren reageren op bijvoorbeeld prijs- of beleidsveranderingen. Dergelijke reacties, in jargon elasticiteiten, worden vaak geschat op sectorniveau, waarbij de onderliggende dynamiek op bedrijfsniveau niet expliciet is meegenomen. Vooral voor het inschatten van het aanbod van sectoren die te maken hebben gehad met productiequota, kunnen verschillen in gehanteerde elasticiteiten leiden tot een grote variatie in uitkomsten.

Dit speelt ook in de projectie van het Nederlandse melkaanbod in 2025, na het afschaffen van de melkquotering in 2015. Verschillende studies naar de gevolgen van het afschaffen van de melkquotering laten uiteenlopende resultaten zien. Zo schatten Witzke et al. (2009) dat de melkproductie in Nederland in 2020 ruim 22% hoger ligt dan gemiddeld in de periode 2003-2005 (hierna '2004'). Over dezelfde periode neemt het aantal melkkoeien toe met ruim 8% (Witzke et al., 2009). Deze studie komt uit op een veel minder sterke stijging van de melkproductie, namelijk ongeveer 16% over de periode '2004'-2020, en een daling van het aantal melkkoeien met 3%. Vervolgens blijft de Nederlandse melkproductie in de periode 2020-2025 vrijwel constant. Gegeven de voortgaande stijging van de melkproductie per koe, zal het aantal melkkoeien in 2025 in vergelijking tot '2004' ongeveer 8% lager zijn. Op basis van een literatuurstudie concluderen Rougoor et al. (2008) dat na afschaffing van de melkquotering, het Nederlandse melkaanbod in 2020 toeneemt tot minimaal 10% en maximaal 30% boven het Nederlandse melkaanbod in het basisjaar (2007). Volgens de literatuur is de meest waarschijnlijke uitkomst ongeveer 20%. In

vergelijking daarmee valt de projectie van het Nederlandse melkaanbod in 2025 in deze studie wel binnen de onzekerheidsmarges, maar is wellicht toch wat aan de lage kant. Bij een grotere omvang van de melkveestapel zouden de milieu-indicatoren zich minder positief kunnen ontwikkelen dan hier geschetst. Dit betreft dan met name de ammoniakemissie uit stallen en tijdens het beweiden (tabel 3.5). Bij een grotere omvang van de melkveestapel neemt de druk op de mestmarkt wel toe.

In de hier gepresenteerde ontwikkelingen in de veestapel en bijbehorende milieuvariabelen is rekening gehouden met de toename van de mestafzetkosten en bijbehorende gevolgen voor de omvang van de veestapel en het grondgebruik. Maatregelen als veevoeraanpassingen en mestscheiding om bij dalende fosfaatgebruiksnormen toch voldoende stikstof uit dierlijke mest te kunnen halen, zijn echter niet meegenomen. Volgens sommige bronnen (bijvoorbeeld Luesink en Van der Ham, 2011) kan door voermaatregelen op nationaal niveau ruim 18 mln. kg fosfaat bespaard worden, zonder verlies aan productie en zonder gezondheidsproblemen bij de dieren. Omdat in het hier gebruikte model de veestapel wel wordt beperkt door de mestmarkt en niet alle technische maatregelen zijn meegenomen, wordt de ontwikkeling van de veestapel mogelijk onderschat.

Of maatregelen zoals mestscheiding en voermaatregelen ook werkelijk op grote schaal worden toegepast, hangt mede af van de kosten van deze maatregelen. Recentelijk heeft het Productschap Diervoeder een verordening aangenomen, die met behulp van een minimumnorm voor P-efficiëntie de varkenshouderijsector stimuleert om de fosfaatproductie via diervoeders te verlagen (PDV, 2011). Voor de rundveehouderij hebben inmiddels 44 mengvoerb企业 het *Convenant verlaging fosfaatproductie via rundveevoeders* ondertekend (LTO, 2011). In dit convenant zijn afspraken gemaakt tussen LTO Nederland en de diervoederindustrie om de fosforaanvoer in het rundveerantsoen te verlagen. De verlaging van de hoeveelheid fosfor in het rantsoen van zowel varkens als rundvee krijgt hiermee een minder vrijblijvend karakter. De kosten van veevoer op bedrijfsniveau nemen hierdoor meestal toe, maar de voordelen van minder mestafvoer, een lagere mestafzetprijs, en het voorkomen van een herinvoering van de dierrechten en het verliezen van de derogatie wegen sectoraal ook zwaar mee.

Het positieve effect van organische stof op de vraag naar mest wordt niet meegenomen. In het hier gebruikte model leidt de daling van de aanwending van dierlijke mest ook tot een daling van de aanvoer van organische stof. De mogelijkheid om na mestverwerking extra dierlijke mest in te zetten om zodoende zoveel mogelijk organische stof aan te voeren, wordt niet meegenomen. Afhan-

kelijk van de kosten van mestverwerking wordt de totale afzet van dierlijke mest binnen Nederland hierdoor waarschijnlijk onderschat.

In deze studie is verondersteld dat in het referentiescenario de derogatie van de Nitraatrichtlijn voor melkveebedrijven blijft bestaan. Silvis et al. (2009) onderzochten wat de effecten zijn als de derogatie komt te vervallen. De afzet van mest op het eigen bedrijf vermindert dan en het aanbod van mest neemt verder toe. De inspanningen om de mestmarkt in evenwicht te houden moeten dan worden verhoogd. In Silvis et al. (2009) wordt het extra aanbod van mest na afschaffing van de derogatie 'weggewerkt' door extra mestafzet in het buitenland (bovenop de mestafzet in het buitenland in het referentiescenario) en door een daling van het aantal varkens en melkkoeien in vergelijking tot het referentiescenario. In vergelijking tot de referentie daalt het aantal melkkoeien met ongeveer 5%, het aantal fokzeugen met ongeveer 2% en het aantal vleesvarkens met ongeveer 5%. De mestafzetprijs in euro per m³ neemt in het scenario zonder derogatie nog eens met 25% toe (Silvis et al., 2009). Door de extra mestafzetkosten, neemt het inkomen in de melkveehouderij en de varkenshouderij verder af. Op de iets langere termijn draagt afschaffing van de derogatie daarmee bij aan een daling van het aantal bedrijven en drang naar verdere efficiencyverbetering, waaronder voor sommige bedrijven schaalvergroting.

In het referentiescenario wordt ervan uitgegaan dat tegen prijzen van tussen de € 20 en € 30 per m³, afhankelijk van de mestsoort, 111 mln. kg stikstof uit dierlijke mest en 53 mln. kg fosfaat uit dierlijke mest via verwerking/export buiten Nederland kan worden afgezet. Of deze prijs-/hoeveelheidsverhouding de marktsituatie goed inschat, moet nader worden onderzocht. Wat betreft de hoeveelheid blijkt uit onderzoek dat in het voormalige Oost-Duitsland een potentiële afzetruimte voor de eindproducten van mestverwerking aanwezig is van 100 à 150 mln. kg fosfaat (Luesink, 2009). In Noord-Frankrijk is de potentiële afzetruimte van mest nog groter dan in Duitsland. Of deze mogelijkheden ook daadwerkelijk benut worden, hangt mede af van de haalbaarheid en betaalbaarheid van mestverwerking- en bewerkingstechnieken en organisatie in de keten. Hierover bestaat ook nog veel onzekerheid.

Gegeven de vele onzekerheden die er bestaan, gaat het volgende hoofdstuk in op vier belangrijke en invloedrijke krachten voor de ontwikkeling van het agro-complex, die ertoe kunnen leiden dat de in dit hoofdstuk geschetste toekomst van de agrosector er anders uit kan zien.

4 Kwetsbaarheden

4.1 Inleiding

In hoofdstuk 2 en 3 zijn de resultaten gepresenteerd van de berekeningen met de verschillende modellen van het LEI. Voor deze berekeningen moesten diverse veronderstellingen worden gehanteerd. In paragraaf 1.2 is aangegeven dat vier drijvende krachten van grote invloed worden geacht op de toekomst van de agrosector. Het gaat om het gemeenschappelijk landbouwbeleid, het nationale milieubeleid voor mest- en mineralen, de implementatie van de kaderrichtlijn water en de maatschappelijke discussie over de (intensieve) veehouderij. De eerste twee drijvende krachten zijn meegenomen in de berekeningen voor het referentiescenario. Dit hoofdstuk gaat in op de vraag hoe gevoelig de verkregen uitkomsten zijn voor de aannames die voor deze twee variabelen zijn gemaakt.

De implementatie van de kaderrichtlijn water en de maatschappelijke discussie over de (intensieve) veehouderij zijn twee factoren die (nog) niet goed zijn mee te nemen in de economische modellen; beide zijn met teveel onzekerheden omgeven, waardoor een zinvolle doorrekening niet mogelijk is. Dit hoofdstuk geeft daarom voor deze twee factoren een overzicht van de laatste stand van zaken in het onderzoek of de discussies op deze terreinen.

4.2 Gemeenschappelijk landbouwbeleid

Op 12 oktober 2011 heeft de Europese Commissie de voorstellen gepresenteerd voor het gemeenschappelijk landbouwbeleid 2014-2020. De voorstellen moeten per 1 januari 2014 in gaan. In de voorstellen handhaaft de Europese Commissie het plattelandsbeleid in grote lijnen, de veranderingen betreffen vooral de eerste pijler, het markt- en inkomensbeleid.

Landbouwers ontvangen anno 2011 een toeslag die is gebaseerd op hun productie in de basisperiode 2000-2002. De toeslagen verschillen daardoor per hectare, per bedrijf en per lidstaat. Zo is de toeslag in Letland het laagst, gemiddeld € 84 per ha en in Griekenland met gemiddeld € 670 per ha het hoogst. Nederland komt uit op gemiddeld € 444 per ha en zit daarmee in de groep landen die gemiddeld de hoogste toeslag per ha hebben. Per 1 januari 2019 zou de toeslag per ha *in* een lidstaat (of daarin afgebakende regio's) gelijk

moeten zijn, aldus het Commissievoorstel. Daarnaast wil de Commissie de verschillen in de toeslagen *tussen* de Lidstaten verkleinen door het budget - de zogenaamde nationale envelop die per lidstaat beschikbaar is en waaruit de toeslagen worden gefinancierd - aan te passen. Lidstaten die nu een gemiddelde toeslag hebben per ha die lager is dan 90% van het EU-gemiddelde, krijgen meer budget ten koste van de lidstaten die nu toeslagen uitkeren die hoger zijn dan 90% van het gemiddelde. Het uiteindelijke streven van de Commissie is om iedere ha landbouwgrond in de EU eenzelfde toeslag te geven. Daarvoor noemt de EC geen datum.

Naast het meer gelijktrekken van de toeslagen, wil de Commissie ook de eisen aan de ontvangers van de toeslagen opschroeven. Zo zou permanent grasland gehandhaafd moeten blijven, dienen akkerbouwers meerdere gewassen te telen en moet 7% van de landbouwgrond gebruikt worden voor ecologische zones. Van de nationale envelop moet volgens het voorstel van de EC 30% gereserveerd worden voor toeslagen aan ontvangers die aan deze eisen voldoen. In vergelijking tot het referentiescenario kan het voorstel van de EC leiden tot extra grasland en extra inkomensmogelijkheden in gebieden met een natuurlijke handicap, maar ook tot intensivering van het overige grondgebruik om de daling van de productie elders te compenseren (Van Zeijts et al., 2011; Smit et al., 2009).

Gevolgen basispremiescenario

In het referentiescenario (hoofdstuk 2 en 3) is uitgegaan van betalingen op basis van een historische referentie (zie ook tabel 1.1 in hoofdstuk 1), die al wel ontkoppeld zijn. De effecten van de invoering van een basispremie (*flat rate*) op inkomen en structuur van de Nederlandse landbouwsector, zijn onder meer onderzocht in Van Leeuwen (2011), Helming et al. (2011), Jongeneel et al. (2011), De Bont et al. (2007) en Smit et al. (2009).

In de berekeningen van Van Leeuwen (2011)¹ is uitgegaan van een EU-premie per hectare van € 247. Deze is berekend door de nationale enveloppen van alle lidstaten te aggregeren en te delen door de som van alle hectares in de EU-27 die voor steun in aanmerking komen². De basispremie wordt in alle lidstaten geïntroduceerd op 1 januari 2014 en komt in de plaats van de huidige

¹ AGMEMOD veronderstelt dat een deel van de ontkoppelde betalingen (bijvoorbeeld 30% van het ontkoppelde bedrag) een positief effect op het aanbod van bepaalde teelt- en veehouderijactiviteiten behoudt.

² Voor Nederland zou dit een afname van 44% betekenen in de toeslag per ha ten opzichte van het huidige gemiddelde van € 444 per ha.

historische en regionale systemen. Het scenario rekent daarmee het einddoel van de EC door (een gelijke hectaretoeslag in de hele EU), uitgaande van het huidige beschikbare budget. Overige eisen aan de ontvangers van toeslagen worden in dit scenario niet meegenomen.

De gevolgen van een EU-basispremie in vergelijking met het referentiescenario zijn beperkt voor de Nederlandse land- en tuinbouw (Van Leeuwen, 2011). De introductie van de basispremie leidt tot lichte veranderingen van de financiële opbrengsten per ha voor akkerbouwproducten ten opzichte van het referentiescenario (-5% à -6% voor granen en oliezaden, +4% voor aardappelen). Hierdoor blijven ook de veranderingen in het areaal van granen, oliezaden en aardappelen beperkt. De productie-effecten zijn van dezelfde orde van grootte als de areaaleffecten. Voor de tuinbouwproducten (enkel appels en tomaten zijn meegenomen) zijn de gevolgen voor prijzen en productie klein. De premie heeft een marginaal aandeel (respectievelijk 1,3% en 0,1%) in de geldopbrengsten per hectare van appels en tomaten.

In het basispremiescenario dalen de totale financiële opbrengsten per 100 kg voor rundvlees en schapenvlees met respectievelijk 9% en 14%. De Nederlandse rund- en schapenvleesproductie nemen met respectievelijk bijna 3% en 12% af, wat resulteert in lagere zelfvoorzieningsgraden. De prijzen nemen daardoor toe met 1% voor rundvlees en 2% voor schapenvlees.

De intensieve veehouderij ontvangt door het geringe grondbeslag geen steun en de gevolgen voor deze sector zijn klein.

De lagere melkopbrengsten resulteren in een afname van bijna 3% van de melkproductie in 2025 in het basispremiescenario vergeleken met het referentiescenario. Dit gaat gepaard met een daling van de zelfvoorzieningsgraden voor melkpoeder, boter en kaas, wat vervolgens tot prijsstijgingen voor deze melkproducten leidt en daardoor ook voor melk.

Onderscheid naar type bedrijven

In de berekening van Van Leeuwen (2011) is geen rekening gehouden met de verschillen binnen Nederland tussen bedrijven in de hoogte van de toeslagen. In Helming et al. (2011) gebeurt dat wel. De melkveehouderij is gesplitst in acht type bedrijven, de akkerbouw in twee type bedrijven, één met een relatief hoge en één met een relatief lage gemiddelde bedrijfstoeslag per ha. Melkveebedrijven met een relatief hoge gemiddelde bedrijfstoeslag per ha zijn met name de intensieve melkveebedrijven met een relatief hoge melkproductie per ha. Het akkerbouwbedrijf met een gemiddeld hoge bedrijfstoeslag per ha heeft een bouwplan met een relatief hoog aandeel granen (met name gerst) en zetmeelaardappelen. Ook het aandeel van suikerbieten in het bouwplan is

gemiddeld iets hoger dan op het akkerbouwbedrijf met een gemiddeld lage bedrijfstoeslag per ha.

Helming et al. (2011) analyseren de productie- en inkomenseffecten voor de Nederlandse landbouwsector van verschillende basispremies:

- a) een basispremie die gelijk is voor iedere ha in de EU-27 (€ 247 per ha);
- b) een basispremie die gelijk is voor heel Nederland (€ 444 per ha);
- c) een basispremie per NUTS1-gebied¹ (varieert tussen de € 340 per ha in West-Nederland en € 490 per ha in Oost- en Zuid-Nederland).

De premie op nationaal of deelgebiedniveau is berekend door de nationale of de NUTS- envelop voor Nederland te delen door alle hectares in Nederland of het NUTS1-gebied die voor steun in aanmerking komen.

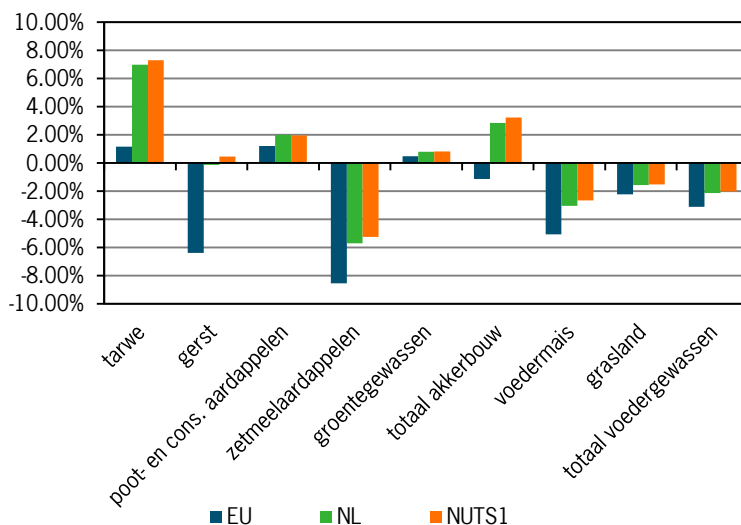
Figuur 4.1 laat zien wat het effect is van de verschillende basispremies op het grondgebruik in Nederland. De EU-basispremie leidt tot een daling van het totale areaal akkerbouw en voedergewassen in de akkerbouw en veehouderij. Het wordt mogelijk in gebruik genomen voor tuinbouwgewassen of het verdwijnt geheel uit de productielandbouw. Het areaal zetmeelaardappelen daalt het meest.

Het aandeel zetmeelaardappelen en gerst op akkerbouwbedrijven met een relatief hoge bedrijfstoeslag per ha, is relatief hoog. De omschakeling naar een EU-wijde basispremie leidt ertoe dat een deel van deze bedrijven stopt met produceren. Hierdoor komt grond vrij voor bedrijven die willen groeien. Deze bedrijven hebben een relatief hoog aandeel poot- en consumptieaardappelen en groentegewassen, waardoor de arealen van laatstgenoemde gewassen iets stijgen (figuur 4.1).

Figuur 4.1 toont ook de effecten van een nationale (NL) basispremie en een basispremie op NUTS1-niveau. In vergelijking tot de referentie neemt het totaal areaal akkerbouw toe. In vergelijking tot de referentie blijft de daling van het areaal zetmeelaardappelen beperkt tot ongeveer 5% à 6%.

¹ NUTS1-gebieden zijn Noord-Nederland (Groningen, Friesland en Drenthe), Oost-Nederland (Overijssel, Flevoland en Gelderland), West-Nederland (Utrecht, Noord-Holland, Zuid-Holland en Zeeland) en Zuid-Nederland (Limburg en Noord Brabant).

Figuur 4.1 Veranderingen (%) in het grondgebruik in de akkerbouw en melkveehouderij bij verschillende basispremies ten opzichte van het referentiescenario



Bron: DRAM.

De basispremies leiden ook tot een relatieve verschuiving van het grondgebruik, van intensieve naar extensieve melkveebedrijven en van akkerbouwbedrijven met een relatief hoge bedrijfstoeslag per ha naar bedrijven met een relatief lage toeslag per ha, in vergelijking tot de referentie. In vergelijking tot de referentie hebben de bedrijven met een hoge bedrijfstoeslag per ha minder inkomen en minder mogelijkheden om te investeren in groei en het in stand houden van de productie. De effecten zijn het grootst bij een EU-basispremie, omdat deze het meest nivellerend werkt. Daarnaast neemt het aandeel van akkerbouwbedrijven in het totale landbouwareaal van akkerbouw- en melkveehouderij toe. Dit wordt met name verklaard door de toename van het aandeel van de akkerbouwbedrijven met een relatief lage bedrijfstoeslag per ha. Gegeven het bouwplan op deze groep akkerbouwbedrijven (poot- en consumptieaardappelen, uien, bloembollen en/of akkerbouwmatige groenteteelt) duidt dit op een intensivering van het grondgebruik.

In navolging van de daling van het areaal landbouwgrond op melkveebedrijven, neemt in het EU-scenario het aantal melkkoeien met meer dan 3% af. Dit wordt met name verklaard door de daling van het aantal melkkoeien in provincies met relatief veel intensieve melkveebedrijven, zoals Gelderland en Noord-

Brabant. De daling van het aantal melkkoeien in de verschillende scenario's in vergelijking tot de referentie is relatief beperkt in Friesland, Groningen en Drenthe. In Groningen en Drenthe wordt dit mede veroorzaakt door de daling van het areaal zetmeelaardappelen, waardoor er meer ruimte komt voor de melkveehouderij in het gebied.

De intensieve veehouderij in Nederland ondervindt vooral indirecte gevolgen van de invoering van één EU-premie in Europa. Enerzijds door de iets hogere voerprijzen, die het gevolg zijn van een beperkte daling van de graanproductie in Europa na invoering van de EU-premie. Anderzijds kan door de hogere voerprijzen de productie in de intensieve veehouderij in de EU iets afnemen. De prijs van eindproducten in de intensieve veehouderij in de EU en in Nederland kan daardoor juist iets stijgen. Het netto-effect voor de concurrentiepositie van de Nederlandse intensieve veehouderij is mogelijk licht positief (Helming et al., 2011).

Intensieve bedrijven

Het onderzoek van Jongeneel et al. (2011) analyseert de inkomensgevolgen van veranderingen in de hoogte van de toeslagen toegespitst op bedrijven met een hoge toeslag per ha. Het gaat dan om de intensieve melkveebedrijven, de kalverbedrijven en de zetmeelaardappelbedrijven. Ten opzichte van het Nederlandse gemiddelde van € 444 per ha, kennen deze bedrijven uitschieters van € 577 per ha of meer voor een melkveebedrijf met meer dan 1,85 koeien per ha (GVE), tot meer dan € 5.000 per ha voor vleeskalverenbedrijven.

Rekening houdend met deze verschillen, toont de studie van Jongeneel (2011) aan dat de directe effecten van een overgang van de huidige bedrijfstoelagen naar een stelsel van gelijke bedrijfstoelagen per hectare voor de in de analyse opgenomen bedrijven aanzienlijk kunnen zijn. 'De inkomens per bedrijf dalen fors.' (Jongeneel, 2011:8). Het rapport analyseert ook de reacties op de productie en komt tot de volgende conclusies:

'De zuivelmarkt zal waarschijnlijk niet reageren. Het aanbod van melk wordt niet beïnvloed. De prijzen van melk en zuivelproducten reageren niet. De gevolgen van de verandering komen voor rekening van de melkveehouders.

De kalfsvleesmarkt, vooral die van witvlees, reageert wel. Deze markt wordt geregisseerd door enkele integraties die contractrelaties hebben met de kalverenhouders. Enerzijds dalen de prijzen van nuchtere kalveren en anderzijds stijgt de prijs van het kalfsvlees voor de consument, zodat per saldo voor de producenten mogelijk nog een derde deel van

het effect overblijft. De rosékalfsvleesmarkt reageert minder sterk dan de markt voor witvlees omdat deze markt minder specifiek is. De rosé-vleeskalverhouders zullen de gevolgen voor een groter deel zelf opvangen. De aardappelzetmeelmarkt zal nauwelijks reageren waardoor de gevolgen grotendeels voor rekening komen van de telers. Wel kan door de afbouw van de EU-marktregelingen voor zetmeel de productie van zetmeel in andere landen afnemen. Dit kan perspectieven geven voor de Nederlandse aardappelzetmeelsector.' (Jongeneel, 2011:9).

Conclusie: met name de productie van zetmeelaardappelen kan teruglopen bij de overgang naar een basispremie, met mogelijke gevolgen voor AVEBE. Ook omschakelen naar andere teelten, zoals consumptieaardappelen of uien, behoort tot de mogelijkheden.

'Gezien de vrij beperkte omvang van deze arealen en de relatief inelastische vraag naar deze producten, mag worden verwacht dat het switchen van zetmeelaardappel telers naar consumptieaardappelen of uien al snel tot marktverstoringen zal leiden. Dit kan al gebeuren bij een overschakeling van 5% tot 10% van het areaal zetmeelaardappelen. Marktbederf is niet alleen nadelig voor de huidige telers van deze gewassen, maar betekent ook dat naarmate deze 'uitwijkmogelijkheid' door zetmeelaardappel telers meer wordt benut, het een minder aantrekkelijk alternatief wordt.' (Jongeneel, 2011:66).

Suikerquotering

In de berekeningen voor het referentiescenario in hoofdstuk 3 is uitgegaan van het handhaven van de suikerquotering. Het voorstel van de Europese Commissie is om de quota per 30 september 2015 te laten vervallen. Smit et al. (2011) hebben doorgerekend wat dit voor gevolgen kan hebben voor de Nederlandse suikerproductie. De auteurs concluderen dat dankzij het afschaffen van het quantum én het tegelijkertijd verlagen van de suikerinvoertarieven met 70%, het areaal suikerbieten met 10% stijgt ten opzichte van het referentiescenario.¹ Deze stijging zou vooral ten koste gaan van het areaal granen, terwijl de effecten op het areaal overige akkerbouwgewassen beperkt zijn. In vergelijking tot bijvoor-

¹ Het referentiescenario in de studie van Smit et al. (2011) is gelijk aan het in deze studie gebruikte referentiescenario.

beeld consumptie- en pootaardappelen is het saldo van granen relatief laag (Smit et al., 2011).

Van belang is wel dat in het scenario waarin het suikerquotum wordt afgeschaft, is uitgegaan van ontkoppelde bedrijfstoelagen op basis van historische referentie. Vervalt deze steun en wordt deze vervangen door een basispremie per ha, dan ligt het voor de hand dat de groei van het areaal suikerbieten, met name in Groningen en Drenthe, ook ten koste gaat van het areaal zetmeelaardappelen.

4.3 Nationale milieuwetgeving - mest en mineralen

Inleiding

Het mest- en mineralenbeleid is in de loop der jaren vaak gewijzigd. Het bestaat anno 2011 in hoofdzaak uit drie elementen.

Ten eerste gebruiksnormen voor de maximale hoeveelheden stikstof en fosfaat die mogen worden aangewend voor de diverse gewassen. Belangrijk in dit verband is de derogatie. Op grond daarvan mag onder een aantal voorwaarden, op de bedrijven die daarvan gebruik maken, op gras- en bouwland 250 kg stikstof uit mest van graasdieren worden aangewend, in plaats van de standaardnorm van 170 kg uit de EU-richtlijn.

Ten tweede voorschriften voor de afvoer van mest van veehouderijbedrijven en voor de manier waarop de mest wordt aangewend, bijvoorbeeld de uitrijperiode.

Ten derde een stelsel van (verhandelbare) dierrechten waarmee de omvang van de varkens- en pluimveestapel, en dus de mestproductie van deze diersoorten, in de hand wordt gehouden. Het is de bedoeling dat dit stelsel in 2015 wordt afgeschaft.

Voor fosfaat wordt gestreefd naar 'evenwichtsbemesting', wat erop neerkomt dat een overschot van enkele kilogrammen per hectare acceptabel is. Dat doel is nog niet bereikt (Van Bruchem, 2011:132).

In het Vierde Nederlandse Actieprogramma Nitraatrichtlijn (LNV, 2009c), dat loopt van 2010 tot 2013, worden verschillende gebruiksnormen verder aangescherpt. Met deze normen is gerekend in het referentiescenario, waarvan de uitkomsten staan beschreven in hoofdstuk 3. Een belangrijke uitkomst van het referentiescenario in 2025 is dat meer stikstof en fosfaat uit rundveemest en varkensmest via export/verwerking buiten de Nederlandse landbouw moet worden afgezet dan tot nu toe, om zo het doel van evenwichtsbemesting voor fosfaat te bereiken. Door het hoge prijskaartje dat daaraan hangt, is het de vraag

of dit haalbaar is en welke gevolgen dit heeft voor de varkens- en de rundveehouderij.

In onderzoek van Vrolijk et al. (2010) wordt daarom gekeken naar het effect van volumemaatregelen die ertoe moeten leiden dat alle in het binnenland geproduceerde stikstof en fosfaat uit varkens en rundveemest, in het binnenland kan worden afgezet. Verwerking en export van varkens- en rundveemest is dan niet meer noodzakelijk en de mestafzetkosten kunnen dan aanzienlijk afnemen. De vraag is hoe de Nederlandse landbouwsector eruit zou zien in 2025, onder bovengenoemde volumemaatregelen.

Evenwichtsbemesting voor stikstof en fosfaat, zonder mestexport en -verwerking

Vrolijk et al. (2010) onderzoeken wat de effecten zijn van volumemaatregelen in de varkens- en rundveehouderij die leiden tot evenwichtsbemesting voor stikstof en fosfaat, zonder mestexport en mestverwerking. De pluimveesector wordt uitgesloten van de volumemaatregel, omdat Vrolijk et al. (2010) veronderstellen dat pluimveemest volledig buiten de Nederlandse landbouw wordt aangewend, zonder extreme mestafzetkosten. Het zichtjaar is 2020. Om de mestafzetruimte te berekenen in 2020 is gebruik gemaakt van de indicatieve gebruiksnormen voor het jaar 2015 uit het 4e Actieprogramma nitraatrichtlijn. De gebruiksnormen worden vervolgens constant verondersteld tot en met 2020. De verwachte productie van stikstof en fosfaat uit dierlijke mest in 2020 zonder krimpmaatregelen is afgeleid uit de Perspectievenstudie voor het jaar 2020 (Silvis et al., 2009).

Om in bovengenoemde situatie de stikstof- en fosfaatproductie in evenwicht te brengen met de afzetruimte in het binnenland, dient de stikstof- en fosfaatproductie van rundvee en varkens voor stikstof met minimaal 14,9% en voor fosfaat met minimaal 15,6% te krimpen. Fosfaat is dus de meest beperkende factor. De krimpmaatregel van 15,6% van de fosfaatproductie geldt voor alle varkens- en rundveebedrijven, ook voor bedrijven met een mestoverschot minder dan 15,6% van de totale fosfaatproductie. Na de krimpmaatregel krijgen deze bedrijven dus te maken met een situatie waarin ze de mestgebruiksruimte niet meer kunnen vullen met bedrijfseigen mest. Het is moeilijk in te schatten hoeveel bedrijfsvreemde mest deze bedrijven zullen gaan aanwenden. Vrolijk et al. (2010) veronderstellen dat de acceptatiegraad van bedrijfsvreemde mest lager is dan van bedrijfseigen mest. De eerste conclusie is dan dat door de algemene volumemaatregel in feite mestafzetruimte verloren gaat. Door de algemene volumemaatregel wordt de mestafzetruimte kleiner; om toch evenwicht op de mestmarkt te creëren moet de rundvee- en varkensstapel worden ingekrompen, met naar schatting 19,5% (Vrolijk et al., 2010).

Vrolijk et al. (2010) veronderstellen dat de krimpmaatregel die moet leiden tot evenwichtsbermesting op twee manieren kan worden opgelegd. Krimpscenario A hanteert een proportionele krimp in de varkens- en rundveehouderij; alle bedrijven met varkens en rundvee verminderen het aantal dieren met 19,5%. Krimpscenario B gaat uit van een productiebeperking door een plafond voor de productie van fosfaat in te stellen. Via handel in fosfaatproductierechten en verschuivingen van fosfaatproductierechten kunnen bedrijven weer op hun oude productieniveau komen.

In krimpscenario A leidt dit tot 19,5% minder dieren in de melkvee- en varkenshouderij in 2020 dan in de Perspectievenstudie 2020 was berekend (Silvis et al., 2009). Bij krimpscenario B, met verhandelbaarheid van fosfaatproductierechten, is het aantal melk- en kalkkoeien 12% lager, het aantal fokvarkens 30% lager en het aantal vleesvarkens zelfs 35%.¹ Deze verschillen ontstaan door verschillen in betalingscapaciteit tussen sectoren op de markt voor fosfaatproductierechten. In de Perspectievenstudie 2020 is het saldo in euro per kg fosfaat in de melkveehouderij hoger dan in de varkenshouderij. In deze situatie veronderstellen Vrolijk et al. (2010) dat de melkveehouderij meer kan betalen voor een kg fosfaatproductierecht, zodat er fosfaatproductierechten wegvloeien uit de varkenshouderij in de richting van de melkveehouderij.

Evenwichtsbermesting voor stikstof en fosfaat, zonder mestexport en mestverwerking in 2025; vertaling naar de huidige Perspectievenstudie 2025

Door de hoge investeringskosten voor dierenwelzijn en emissiearme stallen, gaat deze studie voor het jaar 2025 uit van een sterke daling van het aantal vleesvarkens en fokzeugen. De verwachte productie van stikstof en fosfaat in de varkenshouderij in 2025 zonder krimpmaatregelen, is lager dan in de Perspectievenstudie 2020 (Silvis et al., 2009). Daar staat tegenover dat de verwachte productie van melkvee en pluimvee iets groter is en dat de beschikbare mestafzetruimte mogelijk kleiner is, met name als gevolg van een verdere daling van het areaal landbouwgrond waarop mest kan worden aangewend.

Tabel 4.1 geeft het aantal melkkoeien en varkens weer in 2025 onder krimpscenario A en onder krimpscenario B, in vergelijking met het referentiescenario

¹ In scenario A wordt het aantal stuks pluimvee constant verondersteld. Door de daling van het aantal stuks varkens en rundvee ontstaat er ruimte op de mestmarkt. Dat is ook de bedoeling. Het is echter niet uitgesloten dat een deel van deze ruimte wordt ingenomen door de pluimveehouderij. In krimpscenario A is hier geen rekening mee gehouden. In krimpscenario B wel. In krimpscenario B kan het aantal stuks pluimvee dan ook toenemen met 1-5% in vergelijking tot het aantal stuks pluimvee in de Perspectievenstudie voor het jaar 2020.

in 2025. De krimpscenario's moeten leiden tot evenwichtsbemesting zonder mestexport en mestverwerking in 2025. De procentuele veranderingen in het aantal melkkoeien en varkens van krimpscenario A en krimpscenario B worden gelijk verondersteld aan Vrolijk et al. (2010). Tabel 4.1 laat zien dat onder krimpscenario A het aantal melkkoeien daalt van ongeveer 1,4 mln. melkkoeien naar 1,1 mln. melkkoeien. Het aantal fokvarkens en vleesvarkens daalt van respectievelijk 0,8 mln. en 4,5 mln. naar 0,65 mln. en 3,7 mln. Onder krimpscenario B daalt het aantal melkkoeien van 1,4 mln. stuks naar 1,2 mln. stuks. Het aantal fokvarkens daalt verder tot ongeveer 0,6 mln. stuks en het aantal vleesvarkens tot 3,0 mln. stuks.

Tabel 4.1		Aantal dieren in 2009 en in 2025 onder verschillende scenario's (in 1.000 stuks)		
Diersoort	2009	2025 referentie	2025 krimpscenario A	2025 krimpscenario B
Melk- en kalfkoeien	1.489	1.418	1.142	1.243
Fokvarkens	1.246	807	650	567
Vleesvarkens	5.872	4.560	3.673	2.964

Scenario A: proportionele reductie diercategorieën; Scenario B: landelijk plafond N/P.
Bron: DRAM en Vrolijk et al. (2010).

Vrolijk et al. (2010) concluderen dat voor het gemiddeld melkveehouderijbedrijf de inkomenseffecten negatief zijn, terwijl voor het gemiddelde varkensbedrijf de inkomenseffecten wel eens positief kunnen zijn (tabel 4.2). Dit geldt zowel voor krimpscenario A als voor krimpscenario B. We mogen veronderstellen dat in deze perspectievenstudie voor 2025 ongeveer dezelfde uitkomsten verkregen worden. De reden hiervoor is simpel. In de varkenshouderij neemt het aantal varkens en het aantal bedrijven met varkens onder de krimpscenario's sterk af in vergelijking tot de referentie in 2025. De stoppende bedrijven zijn bedrijven met een relatief laag saldo per kg fosfaat. Alleen de bedrijven met een relatief hoog saldo per kg fosfaat blijven over en dit beïnvloedt zowel het gemiddelde saldo per kg fosfaat als het gemiddelde inkomen per varkensbedrijf positief. Daarnaast nemen zowel in krimpscenario A als in krimpscenario B de mestafzetkosten op varkensbedrijven sterk af. Alle mest kan immers zonder extra ver- of bewerkingskosten in het binnenland worden afgezet. In de melkveehouderij wordt zowel in krimpscenario A als in krimpscenario B gemiddeld veel minder geprofitteerd van de lagere mestafzetkosten. Om de eigen productie voort te kunnen zetten, betaalt de melkveehouderij voor het uitkopen van minder efficiënt producerende varkensbedrijven.

Het bovenstaande leidt tot de conclusie dat een algemene krimpmaatregel geen efficiënte oplossing is voor het bereiken van evenwichtsbemesting in een situatie zonder mestexport en mestverwerking in de varkens- en rundveehouderij. Dit kwam ook al naar voren in Vrolijk et al. (2008). Hoewel de mestafzetkosten voor bepaalde bedrijven sterk kunnen afnemen, nemen de kosten voor fosfaatproductierechten op de groeiende bedrijven sterk toe. Als de krimpmaatregelen om evenwichtsbemesting te bereiken alleen worden toegepast in de varkenshouderij, dan vallen de inkomenseffecten voor de varkenshouderij uiteraard veel minder gunstig uit. Er is dan immers een veel grotere krimp in de productie nodig om dezelfde besparing van de mestafzetkosten te verkrijgen.

Tabel 4.2	Mestafzetkosten, kosten fosfaatproductierechten en inkomen uit normale bedrijfsvoering in referentie en in krimpscenario B in 2020 (1.000 euro per bedrijf)			
	Melkveebedrijf		Varkensbedrijf	
	referentie	krimp-scenario b	referentie	krimp-scenario b
Mestafzetkosten	2	0,9	24,1	9,3
Kosten fosfaatproductierechten	0	6,4	0	13
Inkomen uit normale bedrijfsvoering	54,6	49,3	42,7	44,5
% verandering		-10		4

Bron: Vrolijk et al. (2010).

Effecten voor het agro-complex

Vrolijk et al. (2010) gaan ook in op de effecten op andere stakeholders en de ketens. Belangrijke stakeholders zoals de toeleverende en afnemende industrie, handel en vervoer en dienstverlening ondervinden negatieve effecten van een krimp. Scenario A zal leiden tot een mogelijke daling van ongeveer 39.000 arbeidsplaatsen (waarvan ongeveer 7.000 in de primaire sector). De netto toegevoegde waarde daalt in dat geval met ongeveer € 2,3 mld.

In scenario B is de afname aan werkgelegenheid ongeveer 32.000 arbeidsplaatsen (waarvan ruim 5.000 in de primaire sector) en de netto toegevoegde waarde daling € 1,9 mld. Dit zijn geen geringe bedragen, afgezet tegen de totale Nederlandse economie gaat het echter om maximaal een half procent van de toegevoegde waarde en de werkgelegenheid.

Vrolijk et al. (2010) veronderstellen dat de toegevoegde waarde en werkgelegenheid in verwerking en toelevering in beginsel evenredig verminderen met

de omvang van de productie. Dit is een pessimistische schatting, omdat een deel van de toeleveranciers en afnemers zal omschakelen naar andere afnemers en toeleveranciers. Ook voor de distributie is het waarschijnlijk dat de daling minder dan recht evenredig zal zijn, omdat we niet mogen verwachten dat de omzet van de detailhandel en de bijkomende transporten door de beoogde krimp sterk zullen veranderen.

Ondanks de hoge kosten van mestexport en mestverwerking en de effecten daarvan op het inkomen en de inkomensonzekerheid, neemt de mestexport en mestverwerking in het referentiescenario in 2025 sterk toe (zie hoofdstuk 3). Door schaalvergroting en efficiencyverbeteringen kan men de productie en het inkomen op peil houden. Daarnaast is al een krimp van met name de varkenssector voorzien in het referentiescenario 2025.

Algemene volumemaatregelen om te komen tot evenwichtsbemesting zonder mestexport en mestverwerking leiden tot nog hogere kosten voor de landbouwsector en het agrocomplex als totaal.

4.4 Kaderrichtlijn Water

De Kaderrichtlijn Water (KRW, 2000/60/EC) is een Europese richtlijn die gericht is op het op orde brengen van de ecologische en chemische waterkwaliteit van het watersysteem. De KRW is in 2000 ingevoerd en moet in 2015 of uiterlijk in 2027 tot een goede waterkwaliteit van de Nederlandse wateren leiden. In 2015, 2021 en 2027 wordt de waterkwaliteit geëvalueerd en bekijkt men of het beleid ter realisatie van de KRW-doelen moet worden bijgesteld door extra maatregelen.

De ecologische kwaliteit van de Nederlandse oppervlaktewateren wordt bepaald door de hydrologie (stroomsnelheid, peilfluctuaties), de fysieke inrichting van het watersysteem (verstuwings, normalisatie en hermeandering), de fysisch-chemische toestand van het water (zuurstof, temperatuur) en de nutriëntenbelasting (stikstof en fosfor) (PBL 2008: 12). De chemische kwaliteit wordt bepaald door de belasting van water met prioritaire (gevaarlijke) stoffen die voor de KRW zijn gedefinieerd, onder andere voor zware metalen (zie www.rivm.nl/rvs/stoffen/priokrw/totale_krw_lijst.jsp). Het beleid om in 2015 (of 2027) te komen tot een goede waterkwaliteit van de Nederlandse oppervlaktewateren staat in de Stroomgebiedbeheerplannen (SGBP 2010-2015). Hierin zijn waterkwaliteitsdoelstellingen en maatregelenpakketten vastgelegd.

Voor de landbouw zullen maatregelen om de nutriëntbelasting te verminderen en inrichtingsmaatregelen om de ecologische kwaliteit van het water te be-

reiken het meeste effect hebben. We gaan hieronder in op deze twee maatregelen.

Nutriëntbelasting door landbouwactiviteiten

In het kader van de KRW is het Nederlandse oppervlaktewatersysteem ingedeeld in meer dan 750 waterlichamen. In 2008 voldeed slechts 1% van de Nederlandse oppervlaktewaterlichamen aan de KRW-normen (PBL, 2008). Voor 2015 verwacht PBL (2008) dat 25% van de waterlichamen voldoet. In 2027 zal 20-40% van de waterlichamen voldoen op basis van het pakket van maatregelen dat nu geselecteerd is. Daarbij is rekening gehouden met het voorgenomen generieke mestbeleid (PBL, 2008; PBL, 2010). PBL (2008) concludeert dat het aandeel van de diffuse bronnen in de nutriëntbelasting van het oppervlaktewater zal zijn gestegen in 2015, ondanks het voorgenomen generieke mestbeleid. Eén van de doelen van de KRW is om de nutriëntbelasting van het oppervlaktewater door diffuse emissiebronnen te verminderen. Het mestbeleid¹ en het gewasbeschermingsbeleid (onder andere EU-richtlijn gewasbeschermingsmiddelen 91/414/EEG en richtlijn Duurzaam Gebruik Pesticiden 2009/128/EC)² moeten zorgen voor een afname van de emissies uit meststoffen en gewasbeschermingsmiddelen.

PBL (2008:17) concludeert ook op basis van de ex-ante analyse van de KRW-maatregelen en het voorgenomen mestbeleid (4e Actieprogramma Nitraatrichtlijn, 2010-2013) dat de fosforvoorraad in de bodem zal blijven toenemen. Alleen met forse ingrepen in de bemestingsintensiteit van het voorgenomen beleid en in de huidige fosforvoorraad in de bodem kunnen verbeteringen van de ecologische waterkwaliteit worden gerealiseerd. PBL (2008) stelt daarbij dat het te overwegen is om de gewenste nutriëntreductie te realiseren door een verdere beperking van de mestgift conform de Goede Landbouwpraktijk (MNP, 2007), door uitmijnen en door bemesting volgens bemestingsadvies.

Door het naleveringseffect van de fosforvoorraad in de bodem duurt het echter nog decennia voordat de fosforbelasting van het oppervlaktewater door bronmaatregelen daadwerkelijk zal afnemen. Aangezien de fosfaatverzadigde en fosfaatrijke gronden in bepaalde gebieden in Nederland voorkomen, kunnen maatregelen ook gebiedsgericht worden ingezet.

¹ Zoals vastgelegd in het 5e Actieprogramma Nitraatrichtlijn 2014- 20xx.

² De EU-richtlijn (2009/128) Duurzaam Gebruik Pesticiden verlangt dat lidstaten per 2013 een vijfjarig Nationaal Actieplan opgesteld hebben. De Ministeries EL&I en I&M willen dit gebruiken om een Nota Duurzame Gewasbescherming op te stellen, die loopt van 2013 tot 2023, met tussendoelen voor 2018.

Wat betreft de nutriëntbelasting van het oppervlaktewater zijn er aanzienlijke verschillen tussen de stroomgebieden. In het stroomgebied van de Eems voldoet meer dan 80% van de waterlichamen aan de KRW-doelen voor nutriëntbelasting in 2015, terwijl dat aandeel voor het stroomgebied van de Maas tussen de 40 en 60% ligt. Schoumans et al. (2010) concluderen dat met gebiedsgerichte gebruiksnormen en voorschriften milieuwinst te boeken is en dat een dergelijke gebiedsgerichte aanpak ook juridisch mogelijk is binnen de randvoorwaarden van de Nitraatrichtlijn. De kosten voor de landbouw en de burger zullen daarbij toenemen.

Inrichtingsmaatregelen om de nutriëntbelasting te verlagen

Om de nutriëntbelasting van het oppervlaktewater te verminderen is 1) is de aanleg van 791 km spuit- en mestvrije zones langs beken en sloten vereist, 2) moet op meer dan 500 ha landbouwareaal de landbouwfunctie worden beperkt of gewijzigd en 3) is aanpassing van het doorspoelregime voorzien in de stroomgebiedbeheerplannen (V&W, 2009).

Landbouwbedrijven zijn vrij om deel te nemen aan het instellen van mest- en spuitvrije zones en ontvangen compensatie als ze meedoen. Ondanks de inzet van maatregelen die de nutriëntbelasting van de bodem verminderen, zal de vermindering van de nutriëntbelasting van het regionale oppervlaktewater moeilijk terug te dringen zijn door nalevering vanuit de voorraad die in de bodem is opgebouwd, zoals hiervoor is aangegeven.

Inzet van effectgerichte maatregelen zoals helofytenfilters kan de nutriëntbelasting sterk verlagen. Het daadwerkelijke effect van helofytenfilters hangt sterk af van een goed beheer, zoals het op het juiste moment snijden van het riet bijvoorbeeld. Effectmaatregelen leiden tot hoge kosten voor de landbouw. Bovendien verlagen mestvrije zones, verandering van landbouwfunctie en helofytenfilters de productiviteit van de landbouw en daarmee de opbrengsten. Helofytenfilters en andere inrichtingsmaatregelen leiden daarnaast tot een afname van het areaal (PBL, 2008; Van der Bolt et al., 2008; Van Boekel et al., 2011) en daarmee tot een daling van de opbrengsten van de landbouw.

Overige inrichtingsmaatregelen

Om in de periode tot 2015 (en uiteindelijk 2027) een verdergaande ecologische verbetering te bereiken en een hogere mate van doelbereik, zijn onder andere aanvullende inrichtingsmaatregelen in de beken/rivieren, vaarten/kanalen en sloten kansrijke en relatief goedkope maatregelen. Het deel van de maatregelen van Rijkswaterstaat en de regionale waterbeheerders dat gericht is op het verbeteren van de inrichting van het watersysteem omvat onder meer de aanleg

van circa 2.500 km natuurvriendelijke oevers en de verbreding van 1.100 ha watergang (V&W, 2009). Deze maatregelen hebben een ruimtebeslag dat ook deels ten koste van het landbouwareaal gaat. De exacte benodigde omvang van het landbouwareaal is niet bekend. Het gevolg van de inrichtingsmaatregelen is dat er inkomensverliezen voor de landbouw ingecalculeerd moeten worden (PBL, 2008; Van Boekel et al., 2011 en Polman et al., 2009). Verschillende waterbeheerders proberen via regelingen landbouwbedrijven te interesseren tot het aanleggen van bijvoorbeeld natuurvriendelijke oevers. Een voorbeeld is het Hoogheemraadschap Amstel, Gooi en Vecht (De Bondt en Broodbakker, 2007).

Ten slotte

De uit- en afspoeling van nutriënten als gevolg van landbouwactiviteiten heeft een grote invloed op de nutriëntbelasting van het oppervlaktewater en daarmee de ecologische waterkwaliteit. Voor het realiseren van de KRW moeten de nutriëntemissies nog ingrijpend worden verlaagd. De mestgift en het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen moeten dan verder omlaag. Aangezien de nutriëntbelasting door de landbouw niet overal in Nederland een belemmering voor het realiseren van de KRW-doelen is, kan men overwegen om de beperkingen gebiedsgericht in te zetten. Hierbij verslechtert wel de concurrentiepositie van landbouwbedrijven in de gebieden die grotere beperkingen van nutriëntemissies opgelegd krijgen. Daarnaast worden inrichtingsmaatregelen ingezet, waardoor de kosten van de landbouwbedrijven zullen toenemen en de concurrentiepositie van landbouwbedrijven verandert.

De investeringen voor het verminderen van de emissies uit diffuse bronnen bedragen € 303 mln. in de periode 2010-2015, waarbij een aanzienlijk deel wordt ingezet voor het verwijderen van verontreinigde bagger (V&W, 2009). PBL (2008) schat de jaarlijkse maatschappelijke kosten van de KRW (inclusief investeringen en exploitatiekosten en overige maatschappelijke kosten zoals inkomensverliezen) op € 390 mln., waarbij de kosten voor de landbouw minder dan 10% van de jaarlijkse kosten bedragen. Omdat er nog aanvullende landbouwmaatregelen nodig zijn om de nutriëntbelasting verder te reduceren, is de verwachting dat de kosten van de landbouw zullen toenemen.

4.5 Maatschappelijke discussie (intensieve) veehouderij¹

De schaalvergroting in de (intensieve) veehouderij blijft de gemoederen in Nederland bezig houden. De kern van de discussie draait om de wenselijkheid van het houden van grote aantallen dieren op één locatie, veelal aangeduid als een megastal. Een officiële definitie van een megastal is er niet. In verschillende burgerinitiatieven die zich richten op het tegenhouden van grote veehouderijbedrijven, beslaat een megastal een bouwblok van 1,5 ha of meer. Ook een grens van 300 of 500 nge is wel genoemd (zie bijvoorbeeld RLG, 2008 en Gies et al., 2007), hoewel deze publicaties benadrukken dat deze drempels arbitrair zijn en andere ook verdedigbaar.

Uit het representatieve onderzoek van Bureau Veldkamp (2011), naar opvattingen over megastallen in Nederland, blijkt dat veel mensen nog geen duidelijk standpunt hierover hebben ingenomen. De groep die megastallen afwijst is groter dan de groep die instemt met deze stallen, maar het verschil, hoewel significant, is klein. De bezwaren tegen megastallen richten zich op diverse aspecten, maar dierenwelzijn en mogelijke risico's voor de volksgezondheid zijn het belangrijkste. Als megastallen worden toegestaan, dan moeten in ieder geval op deze terreinen voorwaarden gesteld worden, gevolgd door het inperken van overlast op de omgeving en milieueisen.

In het *LEB 2011* (paragraaf 7.2) is geconstateerd dat een deel van de bezwaren tegen megastallen, zoals milieu of dierenwelzijn, met een goed stalontwerp zijn te ondervangen. De inpassing in het gebied (daarbij inbegrepen de zorgen om de vervoersstromen die grote bedrijven met zich meebrengen) en de volksgezondheid zijn veel lastiger kwesties. Voor inpassing in een gebied biedt het instrumentarium van de ruimtelijke ordening, waarvoor de provincies aan de lat staan, mogelijkheden om ontwikkelingen in het landelijk gebied te sturen. Uit een analyse van de provinciale structuurvisies en de daarbij behorende verordeningen, blijkt dat het merendeel van de niet-reconstructieprovincies grenzen heeft gesteld aan de vestiging van nieuwe en de groei van individuele intensieve veehouderijbedrijven. Overigens is binnen de gestelde (bouw)grenzen meestal nog aanzienlijke ruimte om de bedrijven te vergroten, waarbij niet meteen sprake hoeft te zijn van een megastal. In de reconstructieprovincies kunnen bedrijven in de landbouwontwikkelingsgebieden (LOG's) nog fors groeien ten opzichte van de huidige omvang.

¹ Deze tekst is deels een bewerkte en geactualiseerde versie van teksten die eerder verschenen in het *LEB 2010* (Katern Vlees waarom niet?) en *LEB 2011* (paragraaf 7.2)

Wat betreft volksgezondheid ligt het ingewikkelder. De mate van geslotenheid van bedrijven, de toegepaste hygiëneprotocollen op het bedrijf om uitbraaken van ziekten te voorkomen en het gebruik van luchtwassers om de uitgaande lucht te reinigen, beperken de risico's van het houden van (grote aantallen) dieren voor de volksgezondheid (zie bijvoorbeeld Baltussen et al., 2010). Grotere bedrijven kunnen daarbij een voordeel hebben ten opzichte van kleinere bedrijven (zie Feenstra et al., 2010; Peet et al., 2008). Of het grootschalig houden van vee op één locatie nadeliger effecten heeft op de volksgezondheid dan het kleinschalig(er) houden van vee, is nog onderwerp van onderzoek.

Op basis van de op dit moment bekende publicaties en onderzoeken, pleit GGD Nederland voor het hanteren van het voorzorgsprincipe op het gebied van volksgezondheid. Dit betekent bij nieuwbouw en planontwikkeling geen intensieve veehouderij in een straal van 250 meter van gevoelige bestemmingen bouwen en geen gevoelige bestemmingen binnen 250 meter van intensieve veehouderijen bouwen' (GGD, 2011:24). Ook adviseert GGD Nederland om binnen de afstand van 250-1000 meter tussen een LOG of bedrijf tot een woonkern of lintbebouwing, bij vergunningverlening een aanvullende gezondheidskundige risicobeoordeling uit te voeren.

Commissie-Alders

Onder leiding van de Commissie-Alders is dit jaar een maatschappelijke dialoog gevoerd over megastallen. De dialoog bestond uit een (niet-representatieve) internetdialoog, het raadplegen van burgerpanels en een stakeholderdialoog. Deze dialoog moet bijdragen aan de visie op megastallen die staatssecretaris Bleker heeft toegezegd aan de Tweede Kamer.

De gemeenschappelijke uitkomst van de verschillende onderdelen van de dialoog is 'Het moet anders.'. De stakeholderdialoog en het publieksonderzoek (rapport Bureau Veldkamp, 2011) spreken zich daarbij in ruime meerderheid uit voor de toekomstbestendige veehouderij. Deze baseert zich:

'op duurzaamheidswensen van de burger, die hij of zij als consument wil betalen of op andere wijze mogelijk wil maken. [...] De afzet van producten gaat via grotere kanalen. Voor de Nederlandse supermarkt zijn de afgesproken kwaliteitseisen de standaard voor de producten in hun schappen. Schaalvergroting zal een middel zijn voor bedrijfscontinuïteit.' (Alders, 2011: 22).

De rapportage concludeert dat de dialoog moet worden aangegrepen om op een zo kort mogelijke termijn een gezamenlijk antwoord te formuleren op de

dilemma's rondom de veehouderij in Nederland. Die dilemma's zijn: 1) Welke rol heeft de sector/keten en welke de overheid in de gewenste verduurzaming van de veehouderijsector? 2) Hoe kunnen investeringen ten behoeve van deze verduurzaming terugverdiend worden? en 3) Welke keuzes worden gemaakt bij tegenstrijdige duurzaamheidseisen?

Wat betreft deze dilemma's is het beperken van de ruimte voor de *free riders* essentieel. Het gaat erom de keten zo te organiseren dat de ontwikkeling naar een duurzame veehouderij 'niet kan worden geremd of tegengehouden door vrijblijvendheid en *free riding*' (Alders, 2011:48). Ook is het een open vraag of de Nederlandse wensen bij de productiewijze zijn terug te verdienen op de buitenlandse markten waar een groot deel van de productie wordt afgezet. Ten slotte is voor een toekomstvisie op de veehouderij van groot belang dat uitgegaan wordt van een integrale gebruiksruijme, waarin thema's als dierenwelzijn en milieu niet afzonderlijk, maar gezamenlijk worden beschouwd.

Commissie-Van Doorn

In december 2010 is de Commissie-Van Doorn ingesteld door Gedeputeerde Staten van de provincie Noord-Brabant, met als opdracht zich 'vanuit de context van de gehele agrofoodsector te buigen over de verduurzaming van de gangbare veehouderij in Brabant' (Commissie-Van Doorn, 2011:3). Deze Commissie heeft in september 2011 een stappenplan gepresenteerd om in 2020 een gezonde en duurzame veehouderij te bereiken. Onder de naam 'Al het vlees duurzaam in 2020' schetst de Commissie de integrale ketenbrede aanpak die nodig is om dit toekomstbeeld te bereiken. Elementen uit dit plan zijn onder andere het beëindigen van het preventieve antibioticagebruik per 1 januari 2012, het sluiten van kringlopen door verplichte levering van mest aan verwerkers, een dierzorgplan per bedrijf op basis van de *Welfare Quality* systematiek en aanpak van *free riders*.

Ten slotte

In 2001 verscheen het rapport van de Commissie-Wijffels '*Toekomst voor de veehouderij*', waarin een agenda werd gepresenteerd voor 'een herontwerp van de sector' (Wijffels, 2001). Hoewel de hele veehouderij ter sprake kwam, spitste de discussie zich naar aanleiding van dit rapport - en andere - toch vooral toe op de intensieve veehouderij. Van dit herontwerp is uiteindelijk minder terecht gekomen dan beoogd en meer dan wellicht gedacht.

Anno 2011 staat de (intensieve) veehouderij nog steeds ter discussie in Nederland; de productie van rundvlees en melk lijkt zich tot nu toe - behoudens de vraag hoe weidegang is te handhaven dan wel te bevorderen - grotendeels

aan het debat te onttrekken omdat deze sector (nog) geen industriematig karakter heeft. De discussie wordt in sterke mate gevoed door zorgen om de volksgezondheid. Nadat de Q-koorts bij geiten en schapen zorgde voor grote maatschappelijke beroering, worden ook megastallen steeds vaker gezien als een mogelijke bedreiging voor de volksgezondheid. Dergelijke concentraties van dieren - aldus de tegenstanders van deze stallen - tasten niet alleen dierenwelzijn, het landschap en de leefomgeving aan, maar zijn ook gevaarlijk voor de gezondheid van mensen. Dat hangt mede samen met de bedrijfscultuur in de intensieve veehouderij, waarin het genereus gebruik van antibiotica volstrekt normaal is. Dit hoge gebruik wordt steeds meer in relatie gebracht met de antibioticumresistentie, die ook voor de volksgezondheid een probleem kan vormen. De problematiek rond het gebruik van antibiotica is niet uniek voor Nederland. Discussies over de risico's, sociale kosten en regulering van het toegenomen antibioticagebruik in de veehouderij spelen ook elders (Anomaly, 2009).

De maatschappelijke discussie over megastallen laat zien dat een groot aantal burgers wantrouwend staat tegenover de zeer sterke schaalvergroting en het industriematige karakter van deze productiewijze. Ook geeft het aan dat de scheidslijnen tussen uiteenlopende onderwerpen (dierenwelzijn, diergezondheid, milieu, economie, volksgezondheid) uitermate dun zijn. De diverse argumenten die bezorgde burgers aanvoeren tegen megastallen zijn opmerkelijk, omdat juist deze stallen eertijds werden gezien als kansen voor een duurzame, diervriendelijke en verantwoorde landbouw (Gies et al., 2007; MNP, 2008; RDA, 2008; RLG, 2008). Maar wat adviezen van toen waarschijnlijk parten heeft gespeeld, is dat deze een vrij beperkte opdracht hadden, namelijk de gevolgen beoordelen van de bouw van megastallen in vergelijking met de bestaande situatie op reguliere veehouderijen; een deel van de voordelen op deze gebieden is binnen het huidige veehouderijsysteem ook te bereiken door innovaties, zoals luchtwassers in combinatie met een beperkte schaalvergroting. De huidige maatschappelijke discussies zijn echter fundamenteeler van aard. Ze draaien om de vraag of de steeds meer industriematige intensieve veehouderij, die onlosmakelijk met schaalvergroting verbonden lijkt te zijn, nog wel mogelijk en wenselijk is in het landelijk gebied van Nederland. De uitkomsten van het werk van de Commissie-Alders en de Commissie-Van Doorn lijken erop te wijzen, dat deze vraag ontkennend wordt beantwoord.

5 Akkerbouw 2025: volop kansen en uitdagingen

5.1 Inleiding

Binnen de Nederlandse agribusiness heeft de akkerbouw met een stabiel areaal van circa 800.000 ha (inclusief snijmais) een rol van betekenis. Ruim 10.000 primaire bedrijven leveren producten aan grote, toonaangevende verwerkers van de hoofdgewassen aardappelen, suikerbieten en granen. Omdat het aantal bedrijven daalt en de bedrijfsomvang tegelijkertijd toeneemt, blijft het mogelijk om tegen een concurrerende kostprijs te produceren. Voor de aanpalende verwerkende bedrijven zijn landsgrenzen betrekkelijk. De goede kennis- en infrastructuur in zowel de primaire sector als de agribusiness is echter een belangrijke reden om voorlopig en grotendeels in Nederland gevestigd te blijven.

En er gloren mooie tijden voor de akkerbouw. De sector staat er na een paar goede jaren sinds 2007 qua inkomen en vermogenspositie beter voor dan de afgelopen decennia. Ook de langetermijnvooruitzichten zijn gunstig. Ten opzichte van andere sectoren is het beeld eveneens positief. De prognoses op de grondstofmarkten zijn gunstig: dankzij de groeiende wereldbevolking neemt de vraag naar grondstoffen meer toe dan het aanbod, wat positief is voor de prijsvorming. Reden genoeg om achterover te leunen? De akkerbouwsector is een dynamische sector, wat blijkt uit diverse ontwikkelingen die zich de afgelopen jaren in de sector zelf maar ook op het terrein van markt en beleid hebben voorgedaan. Er zijn volop kansen voor de sector, ook bij het zoeken naar antwoorden op zogenaamde 'kwetsbaarheden' die tussen nu en 2025 op de sector afkomen. Daarmee bedoelen we, dat er op verschillende terreinen risico's op de loer liggen die de continuïteit en rentabiliteit van de sector in gevaar kunnen brengen. Maar er zijn ook aanknopingspunten voor vermindering van die risico's. We hebben deze geïnventariseerd en hieronder beschreven op basis van interviews met sectordeskundigen uit bedrijfsleven, beleid en onderzoek.

5.2 Kwetsbaarheden en oplossingsrichtingen

Bodem en klimaat

Problemen met bodemgezondheid, bodemvruchtbaarheid, bodemverdichting (zware mechanisatie) en erosie kunnen leiden tot lagere opbrengsten en/of misoogsten. Door klimaatverandering nemen de kansen op zware buien in de zomer mogelijk toe; genoemde bodemfactoren zullen daardoor eerder en vaker tot opbrengstderving leiden. Door een verslechterde doorlatendheid van de grond leiden die buien eerder tot ondergelopen akkers en erosie. In samenhang met het stringentere gewasbeschermingsbeleid van de afgelopen decennia is de ziekte- en plaagdruk toegenomen (onder andere aaltjes) en het gebruik van chemische maatregelen (gewasbeschermingsmiddelen) ingeperkt. Het sluimerende karakter van veel, met name bodemgebonden ziekten en plagen werkt in de hand dat deze bedreigingen te lang op hun beloop worden gelaten (wat in de grond - onder het maaiveld - gebeurt zie je niet met het blote oog) en dat te laat actie wordt ondernomen om risico's te minimaliseren. Het aantal verontrustende ontwikkelingen als gevolg van een ontoereikend middelenpakket voor met name de kleinere teelten is het afgelopen decennium toegenomen¹ (problematiek kleine toepassingen). Ook resistentiedoorbaken vormen een continue bedreiging voor de productkwaliteit.

Een gezonde bodem is van invloed op de kwaliteit van plantaardige grondstoffen zoals aardappelen en bieten en mede bepalend voor de efficiënte industriële verwerking en een lage ketenkostprijs. Ook handelsbedrijven in hoogwaardig uitgangsmateriaal zijn met het oog op de export afhankelijk van een perfecte fytosanitaire afzetkwaliteit. De toegenomen internationale handel (import/export), grondruil, (kortlopende) pacht en mechanisatie die in samenwerking wordt geëxploiteerd (inclusief loonwerk) vergroten de infectiedruk en het verspreidingsrisico's van ziekten, plagen en onkruiden. Door voortdurende schaalvergroting wordt het aantal verwerkingslocaties van industrieën beperkt, waardoor transportafstanden van aan- en afvoerende trucks toenemen en de verspreidingsrisico's zich over een groter gebied uitstrekken.

Goed bodembeheer is van cruciaal belang om de grond in topconditie te houden. Deze productiefactor is immers onvervangbaar voor de 'gewone' akkerbouwteelten en medebepalend voor de positie van de Nederlandse akkerbouw als 'preferred supplier' van hoogwaardige grondstoffen en uitgangsmateriaal

¹ Mondelinge mededeling H. Schepers (PPO, 2011).

voor verwerking en export. Bij goed bodembeheer valt onder andere te denken aan:

- Ruime en uitgekende vruchtwisseling en gebruik van hoogwaardig resistent uitgangsmateriaal, met name ter bestrijding van aaltjes en ter bevordering van de bodemstructuur (beperking van het aandeel hakvruchten), aangevuld met beperking van de bandendruk van trekkers en machines.
- Niet-kerende groundbewerking om problemen met de bodemstructuur en vochthuishouding te voorkomen.
- Stimuleren van het bodemleven door:
 - a. aanvoer van voldoende organische stof (ook van belang voor een goede doorlaatbaarheid van de grond en het tegengaan van erosie en uitspoeling van nutriënten);
 - b. teelt van groenbemesters (ook van belang voor de bestrijding van aaltjes).
- Regelmatig bemonsteren van grond en product waarbij men gebruik maakt van de modernste detectie- en analysetechnieken en hulpmiddelen voor plaatsspecifieke aanpak (precisielandbouw) en segmentatie van partijen met verschillende kenmerken en kwaliteitsniveaus.
- Invoering van een certificaat dat de bodem in orde is (perceelpaspoort): naar verwachting gaan huurder, verhuurder en kopers in de toekomst meer eisen stellen aan de perceelkwaliteit. Ook handelshuizen en verwerkers stellen met het oog op de productkwaliteit steeds strengere eisen aan de grond.

Ook bedrijfshygiëne is een belangrijke factor om verspreiding van ziekten, plagen en onkruiden te beperken. Het gaat vooral om het schoonspuiten van gebruikte machines en apparatuur alvorens op een ander perceel aan het werk te gaan; dit speelt met name als de percelen op verschillende bedrijven liggen. Bij het uitleveren en transport van producten (inclusief retourvrachten) is ontsmetting van opslagruimten, emballage (kisten), transportbanden en vrachtwagens essentieel.

Voor dit thema ligt de bal in de eerste plaats bij de telers, maar ook andere partijen in de keten hebben een belangrijke verantwoordelijkheid, zoals loonwerkers, transportbedrijven en afnemers (handelaren en verwerkende industrie). Als het niet lukt om de bodemgezondheid en -vruchtbaarheid onder controle te krijgen, zal met name de teelt van uitgangsmateriaal als pootaardappelen en bloembollen in Nederland onmogelijk worden.

Rendement ...

De marges in de akkerbouw staan voortdurend onder druk, zowel bij primaire als bij verwerkingsbedrijven. De kosten nemen toe (grond, arbeid en omvangrijke investeringen, in het bijzonder bij bedrijfsovername) en de productprijzen worden onder toenemende invloed van de wereldmarkt volatieler. De uitdaging om het rendement ten minste op peil te houden en om te leren gaan met grote prijsfluctuaties geldt niet enkel voor grondstofproducenten, maar ook voor verwerkers bij het inkopen van grondstoffen.

De oplossing wordt veelal gezocht in schaalvergroting, die voort gaat via aankoop van grond en moderne machines; investeringen zijn echter lang niet altijd gebaseerd op bedrijfseconomische afwegingen. Grotere akkerbouwbedrijven die investeren met vreemd vermogen kunnen niet eindeloos groeien door de steeds hogere financieringslasten en minimale aflossing. De indruk is dat investeringen dikwijls onvoldoende bedrijfseconomisch onderbouwd zijn en gestoeld op andere (soms oneigenlijke) argumenten. Blijven investeren leidt op termijn tot grote risico's, terwijl bedrijven die niet investeren op termijn moeten stoppen. Akkerbouwers moeten zoeken naar een evenwichtig investeringspatroon. Andere financieringsvormen, zoals eigendomsoverdracht van het bedrijf met behoud van gebruik, bieden in een aantal gevallen wellicht een oplossing. Ook verderop in de keten heeft kostenreductie en efficiencyverbetering de continue aandacht. Dit krijgt zijn beslag via onder andere modernisering door vervangingsinvesteringen, het samenvoegen van productielocaties, ketenintegratie of fusies.

Rendementsverbetering is ook te realiseren door meer hoog salderende teelten in het toch al intensieve bouwplan op te nemen. Hierdoor vervaagt het onderscheid tussen akkerbouw, bloembollen- en vollegrondsgroententeelt geleidelijk. Nieuwe kennis en technieken zoals nanotechnologie, genomics en cisgenese bieden voor internationale kwekers en internationaal opererende zaadfirma's mogelijkheden om gewassen en rassen te ontwikkelen die bijdragen aan hogere opbrengsten en rendementsverbetering. Diverse kleine teelten die bijdragen aan de biodiversiteit, landschappelijk aanzien, authenticiteit en gezonde bodemstructuur zijn economisch oninteressant en nagenoeg verdwenen (inclusief de kennis daarover) en werken een minder gedifferentieerd (eenzijdig) bouwplan in de hand. Ontwikkelingen rondom het GLB wat betreft zetmeel en suiker zorgen voor de nodige onzekerheid in die teelten. Contractteelt zal in toenemende mate deel uitmaken van het hedendaagse 'vraaggestuurd produceren'.

De akkerbouwsector moet naast de kostprijstrategie uitgaan van toegevoegde waarde, door zich te concentreren op uitgangsmateriaal, hoogwaardige voedsel- en energiegewassen, biologische, streek- en nicheproducten, eventueel

in combinatie met verdieping, ketenintegratie, verbreding en dergelijke. De markt biedt daar nu ruimte voor. Bovendien is de kracht van Nederland dat het een uitstekende infrastructuur heeft. Een punt van aandacht is dat Nederland de opgebouwde kennis op peil houdt. De biobased economy is een manier om toegevoegde waarde te creëren. Er zijn mogelijkheden om akkerbouwproducten via meerdere wegen te vermarkten (cascaderen, biobased, nieuw product). Bijproducten van landbouwbedrijven en reststromen uit de voedingsindustrie, bestemd en bruikbaar voor de biobased economy, verdienen de kwalificatie 'grondstoffen' in plaats van rest- of afvalstroom.

... en ondernemerschap

Door het steeds verder inperken van de Europese marktbescherming neemt de invloed van wereldhandel op de prijzen toe. Opbrengstprijzen worden steeds volatieler. Een hogere marge/saldo leidt er toe dat een jaar later extra geïnvesteerd wordt (in grond, mechanisatie en/of gebouwen), wat een hogere kostprijs in de hand werkt. Men wil zo min mogelijk belasting betalen. Daarom investeert men de beschikbare cash flow, hoewel het fiscale systeem 'carry back/forward' en middeling mogelijk maakt. Het opbouwen van buffers is echter in het huidige fiscale systeem onaantrekkelijk, zodat het systeem niet voldoende is afgestemd op de toenemende volatiliteit van productprijzen.

Opereren op een vrije, volatiele markt via niet-gecontracteerde afzet en termijnhandel vergt een actievere opstelling van ondernemers en het besef en de bereidheid om om te gaan met prijsrisico's. Dit vergt vaardigheden wat betreft het beheersbaar houden van prijsrisico's, maar dit onderdeel kan ook (deels) aan dienstverleners worden uitbesteed. Agrarische ondernemers kunnen de risico's van prijsschommelingen beperken door meer gebruik te maken van contracten en/of verkoop van producten op de termijnmarkt. Onderwijs en advies moeten meer aandacht besteden aan risicomanagement. Ondernemerschap betekent per definitie 'risico nemen', maar een goede inschatting van risico's en een adequate afdekking van te grote risico's verdienen meer aandacht bij docenten en adviseurs.

De druk op rendementen dwingt ondernemers regelmatig na te gaan of en hoe zij hun bedrijf wensen voort te zetten. Ook andere inkomstenbronnen worden overwogen (verbreding): windenergie, overschakelen naar biologische landbouw, toerisme of een baan buitenshuis. Boeren moeten maximaal gebruik maken van de mogelijkheden (bijvoorbeeld vanuit het nieuwe GLB) om aan te sluiten bij de wensen uit de maatschappij voor wat betreft natuur, landschap, milieu, cultuurhistorie, recreatie, zorg en dergelijke. Ondanks de toename van

de bedrijfsomvang bieden de groenblauwe diensten binnen het GLB een mooie kans om de *licence to produce* in stand te houden.

De dure grond in Nederland belemmert de bedrijfsopvolging. De grondprijsontwikkeling is mede afhankelijk van de ontwikkelingen in de melkveehouderij. De verwachting is dat de melkplas vanaf 2015 groeit, wat betekent dat meer voer en grond nodig is om voldoende voer te telen. Deze ontwikkeling legt niet alleen meer druk op de grondmarkt; de vraag is ook wat er met de extra mest moet gebeuren. Bedrijfsovername kan vergemakkelijkt worden door creatieve financieringsconstructies, bijvoorbeeld doordat boeren institutionele beleggers inschakelen of door stad-platteland-coöperaties. De overheid doet er goed aan dergelijke constructies juridisch en fiscaal aantrekkelijk te maken. Daarnaast moet de pacht prijs van grond niet te sterk stijgen om pachters ruimte te geven, maar anderzijds moet de pacht prijs voldoende hoog zijn om verpachten van grond te stimuleren. De bodemkwaliteit zou nadrukkelijker in de pacht- en aankooprijzen meegewogen moeten worden zodat goed bodem-'onderhoud' op termijn beloond wordt.

Eiwittransitie

Het bewustzijn neemt toe dat alternatieve eiwitbronnen nodig zijn, gegeven de stijgende vraag als gevolg van de groeiende wereldbevolking, en de toename in de vleesconsumptie. Oplossingen voor het toenemende eiwittekort vergen transitie in zowel de menselijke consumptie, in de veevoersektor als in de voedingsmiddelenindustrie en de vleessektor. Ook een beoordeling op basis van food- en waterprint moet meegewogen worden bij het bepalen van de meest optimale productielocatie van eiwitgrondstoffen. De akkerbouw kan een bijdrage leveren in de vorm van eiwitrijke grondstoffen/ingrediënten (eigen eiwitaandeel) voor zowel veevoer, vleesvervangers als ook diverse andere nog innovatieve toepassingen waarbij hoogwaardige dierlijke eiwitten door plantaardige worden vervangen (onder andere in de bakkerij-, vleeswaren-, frisdranken- en vismeel-branches). Vragen die in dit verband opdoemen zijn: a) hoe eiwitrijke gewassen te integreren in het huidige bouwplan; b) hoe deze gewassen bruikbaar te maken voor toepassing in de mondiaal opererende voedingsmiddelenindustrie (onder andere DSM, Unilever) en voor menselijke consumptie en c) of de huidige regelgeving (bijvoorbeeld de Novel Food Verordening) dergelijke nieuwe ontwikkelingen in de weg staat. Ook bijproducten en reststromen die her en der in de keten beschikbaar komen kunnen mogelijk benut gaan worden en als grondstof dienen om te voldoen aan de groeiende vraag naar eiwit. Rendabele productie van nieuwe eiwitten uit een grote diversiteit aan grondstoffen, zal

mede afhangen van de mogelijkheden om ook vrijkomende nevenproducten tot interessante inhoudstoffen te verwaarden.

Onderzoek en bedrijfsleven werken hard om kansrijke eiwitgewassen zoals lupine te ontwikkelen voor Nederlandse omstandigheden. Ook de food-industrie zoekt naar mogelijkheden om steeds meer hoogwaardige dierlijke eiwitten door plantaardige te vervangen. De Nederlandse consument lijkt in toenemende mate open te staan voor de vervanging van vlees door vleesvervangers. Vereenvoudiging van de huidige regelgeving door de EU zal helpen mits de waarborg 'voedsel moet veilig zijn' niet wordt aangetast.

Energievoorziening

De eindigheid van fossiele brandstoffen stimuleert de behoefte aan alternatieve energiebronnen. Verwacht wordt dat de grid parity¹ van zonne-energie het komende decennium bereikt wordt. Het ligt niet voor de hand dat grootschalige energieteelten in de Nederlandse akkerbouw hun intrede gaan doen. Oplossingen waar de landbouw een rol in kan spelen liggen vooral in slimme energiecentrale oplossingen op het terrein van vergisting, zonne-energie (zonnepanelen op schuren) en windenergie. Voor de productie van kunstmest en gewasbeschermingsmiddelen vormen de grondstoffen aardgas en -olie belangrijke grondstoffen. De tendens is dat de sector naast gebruiker ook een bescheiden energieproducent wordt.

Grote voedingsmiddelenbedrijven die agrarische producten zoals aardappelen en bieten verwerken, zijn zich terdege bewust van mogelijkheden om energie en andere bestanddelen als eiwitten, uit eigen reststromen te winnen en te verwaarden. Zowel primaire als verwerkingsbedrijven zoeken als gebruiker van energie naar besparingsmogelijkheden onder andere via het winnen van energie voor eigen gebruik (onder andere onderzocht in het project 'Energieboerderij') en het vermarkten van eventuele overtollige energie. Ook bijproducten die nu nog op het land achterblijven zijn in dit verband interessant, hoewel die ook een rol spelen bij het (noodzakelijk) op peil houden van het organische stofgehalte van de grond. Het onderscheid tussen hoofd- en bijproduct zal op den duur vervallen en plaatsmaken voor het begrip 'grondstoffen'. De ruimtelijke invulling waar locaties voor opwaardering moeten komen (op akkerbouwbedrijven of met het oog op schaalvoordelen op meer centrale locaties zoals bijvoorbeeld industrieterreinen) vereist samenwerking en hangt af van een maatschappelijke kosten-batenafweging.

¹ Moment dat zonnestroom dezelfde prijs krijgt als 'grijze' stroom (stroom van fossiele brandstof).

De akkerbouw kan alleen aan vergisting, zonne-energie, windenergie en 'opwaardering' bijdragen als dat juridisch (Ruimtelijke Ordening) mogelijk is en het rendement van de investeringen voldoende is. Voor het eerste probleem zijn nationale en provinciale overheden aan zet. Windmolens mogen bijvoorbeeld vaak slechts op een beperkt aantal locaties gebouwd worden. Biovergisters wil men bij voorkeur plaatsen op een bedrijventerrein. Vooral een hoger energierendement van biovergisters, windmolens en zonnepanelen is nodig om de investeringen ook zonder subsidie renderend te maken. De benodigde innovaties zijn vooral een kwestie van tijd.

Voor de organische stofvoorziening is het belangrijk dat digestaat en compost van goede kwaliteit (samenstelling, hygiëne) in voldoende mate beschikbaar zijn om de afvoer van bijproducten te compenseren. Hiertoe moeten bedrijfsleven en overheid de innovaties op het terrein van mestverwerking en -opwaardering en compostbereiding krachtig ter hand nemen en stimuleren.

De bijdrage van de Nederlandse akkerbouw aan de energievoorziening is bescheiden, maar vormt voor sommige akkerbouwers een bron van inkomsten. Ook ketenpartijen zoals verwerkers investeren in energiebesparende maatregelen en/of alternatieve energiebronnen. Zeer hoge energieprijzen werken kostprijsverhogend en stimuleren het opwekken van energie op de bedrijven zelf. SDE-regelingen (Stimulering Duurzame Energieproductie) worden momenteel al gebruikt voor de opwekking van zonne-energie en groen gas. Daarbij worden dikwijls 'win-win-constructies' ingezet, zoals de vervanging van asbesthoudende dakplaten door zonnepanelen.

Kringlopen sluiten

Milieu is een kwetsbaarheid en een kans voor het sluiten van kringlopen. De akkerbouw biedt een bijdrage aan het oplossen van de mestproblematiek van de veehouderij: dierlijke mest is gunstig met het oog op organische stofvoorziening en bodemkwaliteit. De verspreiding van voor de mens gevaarlijke bacteriën afkomstig uit mest, vormt mogelijk een nieuwe bedreiging voor de plantaardige sectoren die dierlijke mest gebruiken. De afschaffing van melkquota in 2015 zal daarna waarschijnlijk tot groei van de melkveehouderijsector leiden en de druk op de mestmarkt verhogen. De akkerbouw kan een belangrijke rol spelen in het sluiten van kringlopen, via bijvoorbeeld grondruil en voer- en mestcentra. De eindigheid van de wereldvoorraad fosfaat dwingt tot het zoeken van alternatieven, zoals het winnen van fosfaat uit rioolslib. Ook digestaat dat als restproduct beschikbaar komt bij biogasproductie, kan verwerkt worden tot kunstmest. Van belang is dat deze meststof aansluit bij de behoefte van de akkerbouwer.

De veehouderijsectoren zullen oplossingen moeten vinden om 'veilige' en hoogwaardige mest te produceren die welkom is op de Nederlandse akkers. Daarvoor is in de veehouderijsectoren een grondige aanpak van bijvoorbeeld de MRSA- en antibioticaproblematiek noodzakelijk, zodat nadelige effecten bij consumptie van plantaardige producten worden uitgesloten. Voor het sluiten van kringlopen is het noodzakelijk dat melkveebedrijven die aan de eisen van derogatie voldoen, juridische ruimte krijgen om op dit gebied met akkerbouwbedrijven samen te werken zonder de derogatievoordelen te verliezen. Voor deelname in een voer- en mestcentrum zijn voldoende hoge saldi van voeder- gewassen noodzakelijk in verhouding tot alternatieve gewassen in het bouwplan van akkerbouwbedrijven. Voor het gebruik van dierlijke mest in de akkerbouw zijn tijdige beschikbaarheid, goede werkzaamheid en betrouwbare (mineralen)- gehaltes belangrijke voorwaarden om succesvol precisiebemesting toe te kunnen passen.

Als het niet lukt 'veilige' mest te produceren, dan zal de afname van mest door akkerbouwbedrijven afnemen. In de veehouderij neemt dan het mestoverschot toe en daarmee de kosten van mestafzet voor de veehouderij. Tegelijkertijd nemen de inkomsten door mestafname door de akkerbouw af, terwijl de bemestingskosten toenemen. Door de verminderde aanvoer van organische stof zullen eerder genoemde bodemeffecten in nog sterkere mate optreden, met grotere bodemgezondheid- en bodemvruchtbaarheidsproblemen als gevolg.

Innovatieklimaat en kennisdoorstroming

Onderzoek, voorlichting en onderwijs vormden jaren de basis van de Nederlandse agribusiness. Ook tegenwoordig steken de Nederlandse overheid en het bedrijfsleven veel geld in R&D, het stimuleren van netwerken en agrarisch onderwijs. Het nieuwe topsectorenbeleid stelt de zogenaamde gouden driehoek centraal als model voor samenwerking tussen bedrijfsleven, kennisinstellingen en overheid. Dat is positief met het oog op het innovatieklimaat.

Met het wegvallen van EU-grenzen is de markt voor inkoop van grondstoffen ook buiten de eigen landsgrenzen (onder andere één Noordwest-Europese aardappelmarkt, de Nederlandse conservenindustrie teelt bijvoorbeeld grondstof in Duitsland) eenvoudiger geworden. Ondernemers en verwerkers ervaren veel regelgeving als belemmerend (Kader Richtlijn Water (KRW), mest, ruimtelijke ordening, arbeid), niet alleen bij de bedrijfsvoering maar ook als het gaat om de ontwikkeling en het op de markt brengen van nieuwe producten (General Food Law, Novel Food Verordening). Dergelijke regelgeving belemmert daarmee innovatie(s). Het beperkte middelenpakket remt de ontwikkeling van nieuwe teelten. Ook verwerkende bedrijven zoeken continu naar de meest efficiënte productie-

mogelijkheden waarbij naast de reguliere productie nieuwe activiteiten worden opgezet om inkomsten te genereren of kosten te besparen. Een voorbeeld is het opwekken en terugwinnen van (onbenutte) energie uit eigen bedrijfsprocessen en reststromen, en het sluiten van kringlopen. In de toekomst kan dit bijvoorbeeld leiden tot nieuwe samenwerkingsverbanden en het benutten van reststromen die nu nog op het land achterblijven.

Het eerder genoemde hoge kennisniveau op de bedrijven, in de keten en bij adviserende en kennisinstellingen is een sterk punt van de Nederlandse akkerbouwsector. Ook mondiaal gezien heeft de Nederlandse akkerbouwsector een sterke positie ('kraamkamer van de wereld'). Dit sterke punt moet aangewend worden om te vermarkten. Op die manier worden in Nederland ontwikkelde standaarden ook elders overgenomen. Als Nederland moeten we niet te bang zijn kennis te exporteren. Je kunt er geld mee verdienen en het stimuleert je om de concurrent voor te blijven. Onze infrastructuur en kennisniveau zijn zodanig dat concurrenten die kennis niet gemakkelijk kunnen gebruiken om ons uit de markt te duwen.

Een zorgpunt is het op peil houden van kennis zodat je als sector voorop blijft lopen. Het duurt te lang voordat nieuwe (onderzoek)kennis in het hbo/wo geïntegreerd is. Ook is het imago van het groene onderwijs suboptimaal, terwijl zich hele mooie mogelijkheden aandienen (waar je geen vuile handen van krijgt). De enorme mogelijkheden die bijvoorbeeld precisielandbouw in zich heeft en nog zal bieden, vraagt om ICT-ers. Ook de sterke afname van het aantal vakdocenten (plantenteelt, bemesting) in het groen onderwijs is een zorgelijke ontwikkeling¹: akkerbouwers van de toekomst verdienen een all-round-opleiding; zij moeten all-round-ondernemer zijn. Vanuit de sector wordt er wel voor gepleit dat bedrijven meer oog moeten hebben voor kennisbehoud en -opbouw: het bedrijfsleven moet zelf gaan investeren in kennis en R&D. Bijvoorbeeld via een soort beurzensysteem gefinancierd door het bedrijfsleven zou men dan in de eigen behoefte aan nieuwe, goed opgeleide medewerkers kunnen voorzien.

De sector moet nauwer samen gaan werken met onderzoek en onderwijs om het kennisniveau op peil te houden. Hoewel het initiatief bij de sector vandaan moet komen, moeten onderwijs en onderzoek sterker aansluiting zoeken bij de sector. De oplossing van kennisvragen is namelijk maatwerk en docenten, studenten en onderzoekers moeten zich die aanpak eigen maken. Dat betekent onder andere de vertaling van wetenschappelijke naar praktisch-toepasbare kennis, inclusief proces- en innovatiebegeleiding. De overheid moet hierin ook

¹ Bij kennisinstellingen wordt een afnemende sector kennis waargenomen.

(blijven) investeren, waarbij van bedrijven een grotere bijdrage aan R&D verlangd mag worden.

Bij een achterblijvend kennisniveau zullen de (noodzakelijke) innovaties (deels al in eerder genoemde thema's besproken) in de akkerbouwsector vertraging oplopen of in het ergste geval uitblijven. Dat zal nadelig uitpakken op onze concurrentiepositie en daarmee op onze omzet en export.

Samenwerking

Door gebrek aan samenwerking stagneert de opschaling van de primaire akkerbouwsector, terwijl de schaal van de verwerkende bedrijven wel toeneemt. De sector kan zich niet permitteren om overgemechaniseerd te zijn en de akkerbouwer niet om breed als manager en teeltdeskundige van vijf of meer teelten op te treden. In feite gebeurt alles suboptimaal. Gebrek aan samenwerking leidt tot (blijvende) kleinschaligheid, wat uiteindelijk nadelig is voor de continuïteit van de sector. Dit beeld wordt evenwel niet door iedereen gedeeld. De teelt van meerdere gewassen is ook een vorm van risicobeheersing/spreiding (nog afgezien van vruchtwisselingseisen) en samenwerkingsverbanden zijn niet altijd succesvol.

Akkerbouwers hebben een duidelijke voorkeur om zelfstandig als eigen baas verder te kunnen, waarbij niet altijd bedrijfseconomisch verantwoord wordt gehandeld. Men neemt genoeg met 1% rendement, een belegde boterham en met plezier in werken. Dit werpt de vraag op of er niet nog veel luxe aanwezig is: machines worden soms maar 1 week per jaar gebruikt; in MKB-sectoren is dat ondenkbaar. De vraag is dan of er binnen het primaire bedrijf soms nog rek is om meer te verdienen (en zijn de kosten en kostprijzen wellicht op een deel van de bedrijven onnodig hoog?).

De samenwerking in de keten moet beter. De markt is een ideaal uitgangspunt, maar vereist dat de sector zichzelf continu de vraag stelt waar behoefte aan is. Voedsel is niet alleen voeding sec, maar ook de beleving er omheen. Innovaties in de gehele keten vereisen naast een gezamenlijke aanpak, dat ook de meerwaarde eerlijk verdeeld wordt. Behalve samenwerking tussen akkerbouwers, zijn er binnen de sector diverse andere samenwerkingsvormen via participaties van burgers (community supported agriculture), agrarische natuurverenigingen (ANV's) en op het terrein van de agribusiness de coöperaties (inkoop, verwerking, verkoop). Ontwikkelingen zoals het sluiten van kringlopen of nieuwe agribusiness-parken leiden tot nieuwe (bedrijfs- en sectoroverschrijdende of publiek-private) samenwerkingsvormen met andere verdienmodellen.

Het probleem van horizontale samenwerking lost zichzelf op. Akkerbouwers die onvoldoende op eigen kracht kunnen groeien en niet willen samenwerken,

zullen de 'rat race' niet overleven. Samenwerkende akkerbouwers (in allerlei vormen) zullen de voortdurend veranderende omstandigheden gemiddeld met meer creativiteit, innovatie en ondernemerschap tegemoet kunnen treden. Zij zullen ook in staat zijn beter bij de keten aan te sluiten (verticale samenwerking). De verschillende ketenpartijen moeten wel bereid zijn de andere partners inclusief de agrarische ondernemers een reëel deel van de gemaakte marges te gunnen.

Burger en maatschappij

De consumenten worden steeds mondiger en veeleisender. Enerzijds is dit een kwetsbaarheid, omdat zij gemakkelijk uitwijken naar buitenlandse producten. Anderzijds is het een kans om aan die hoge eisen invulling te geven, bijvoorbeeld door een nicheketen 'GMO-vrij' of door 'obesitas-vriendelijke' producten te gaan produceren. Het is voor de gezamenlijke ketenpartijen in de sector een uitdaging om te laten zien wat men doet, hoe en waarom men het zo doet. Dit kan de kloof tussen burger en platteland verkleinen. Consumentenplatforms en participatie van burgers in agrarische bedrijven zijn andere manieren om die kloof te verkleinen. Klantgerichtheid en duurzaamheid zijn hierbij belangrijke begrippen. De verantwoordelijkheid van de producent strekt dan ook verder dan het moment waarop het product het erf of bedrijf verlaat. Consumenten willen ook meer transparantie / openheid als het gaat om de verwerking van voedsel: Wat gebeurt er tussen de boerderij en het winkelschap?

Het initiatief voor het meer naar buiten treden zal bij de akkerbouwers zelf vandaan moeten komen. Dat betekent een verandering bij dat deel van de akkerbouwers dat nu nog erg defensief is ingesteld en burgers vooral ziet als 'vijanden'. Er zijn veel goede voorbeelden bekend van ondernemers en bedrijven die op positieve en stimulerende wijze contact maken met burgers. Die manier van werken moet gestimuleerd worden in het onderwijs, door de advieswereld, door verwerkers en door boerenvoormannen zelf.

5.3 Slotbeschouwing

Terugkijkend zijn de meeste genoemde kwetsbaarheden niet principieel anders dan 5 jaar geleden. Ze komen echter wel sterker en urgenter naar voren dan destijds. Ze kunnen elkaar ook meer dan in het verleden versterken, zodat een integrale aanpak nodig is om de kansen te kunnen benutten.

Wat zijn vooruitkijkend naar 2025 de belangrijkste kwetsbaarheden?

De akkerbouwsector staat er goed voor. De vele ontwikkelingen die binnen en ook buiten de sector plaatsvinden, bieden de sector volop kansen. Maar alles overziende zijn er best veel technische en economische kwetsbaarheden, die samen om keteninnovatie vragen in plaats van een hele serie deeloplossingen. Denk bijvoorbeeld aan de omschakeling van gangbare naar biologische landbouw of de ontwikkeling van systemen voor teelt van bijvoorbeeld mini-aardappelknollen 'uit de grond'. Dit betekent dat de private sectorpartijen zichzelf continu moeten afvragen welke nieuwe kwetsbaarheden op de loer liggen en op welke manier zij deze nieuwe en bestaande kwetsbaarheden in kansen kunnen omzetten. Het ontwikkelen van robuustere teelt-, oogst- en verwerkings-systemen vergt initiatief en (keten)samenwerking, waarbij de terugtrekkende overheid vooral een ondersteunende rol zal (moeten/kunnen) bieden.

6 Tuinbouw in 2025: is alles goud wat er blinkt?

6.1 Inleiding

Het Nederlandse tuinbouwcluster wordt wereldwijd beschouwd als toonaangevend. Nederland heeft deze positie weten te verwerven dankzij een sterke basis, namelijk de aanwezigheid van de totale waardeketen in combinatie met een fijnmazig en (inter)nationaal logistiek netwerk. Andere sterke punten zijn het innovatieve, kennisintensieve en duurzame karakter van het Nederlandse tuinbouwcluster. Paradoxaal genoeg kennen deze traditioneel sterke punten ook een aantal zwakke kanten. Het is dus niet alles goud wat er blinkt. Deze 'haarscheurtjes' in het gesternte dienen daarom spoedig hersteld en 'gerepareerd' te worden alvorens uit te groeien tot grotere 'barsten'. In dit essay worden deze punten dan ook beschouwd als elementaire randvoorwaarden voor de toekomst. De echte uitdagingen liggen daarentegen vooral op het terrein van de markt. Ofwel: marktgericht produceren waarbij duurzaamheid, ketenorganisatie en internationalisering belangrijke speerpunten zijn. En wetende dat de concurrentie niet stil zit, zal het Nederlandse tuinbouwcluster individueel *en* collectief de schouders er onder moeten zetten. Alleen dan gloort er een gouden toekomst!

Intro: goud of doublé?

De tuinbouw wordt een gouden toekomst voorspeld. Daar zijn vele goede argumenten en gronden voor. Tuinbouw en Uitgangsmateriaal is niet zomaar benoemd tot een van de negen topsectoren van onze nationale economie. Een aantal subsectoren binnen de tuinbouw kan zich meten met de absolute wereldtop of is zelfs wereldleider, zoals uitgangsmateriaal, glastuinbouw, bloembollenteelt en boomteelt. Bij andere sectoren past een meer bescheiden classificatie, zoals de vollegrondsgroenteteelt, de paddenstoelenteelt en in mindere mate de fruitteelt. Dat deze sectoren een minder dominante rol hebben in de wereldproductie, wil nog niet zeggen dat deze sectoren en bedrijven niet innovatief zijn. Ondanks deze verschillen tussen de sectoren en de huidige economische malaise, die ook zijn weerslag heeft op de tuinbouwsector, is het totaalbeeld positief en zijn de langetermijnperspectieven goed, mits ...

Mits de sectoren ook daadwerkelijk in staat zijn om de uitdagingen en kansen die er liggen op het gebied van internationalisering, duurzaamheid en

marktgericht produceren om te zetten in een duurzame en economische ontwikkeling, binnen de randvoorwaarden van milieu, ruimte en arbeid. Lukt dat niet, dan is die toekomst allerm minst zo rooskleurig. In hoeverre is de sector er klaar voor om deze uitdagingen op te pakken? Waar liggen de grootste uitdagingen? En in hoeverre is het mogelijk de benodigde randvoorwaarden ook in te vullen?

Dit essay gaat naast de grote kansen die de sector heeft, met name in op de bedreigingen. Op basis van de belangrijkste thema's wordt geduid waar de sector staat en waar nog aan gewerkt moet worden. Het essay is aanvullend op de topsectorendiscussie en adviezen door een spiegel voor te houden: is de sector voldoende klaar voor de toekomst die er mooi uit kan zien?

Het essay gaat vooral uit van de overeenkomsten tussen de verschillende sectoren; aan de hand van de glastuinbouw wordt waar nodig/nuttig de blik verbreed naar de andere sectoren. Hoewel de insteek van dit essay in belangrijke mate de primaire sector is, is het wel belangrijk om te beseffen dat juist ook de tuinbouwsector alleen kan floreren als een topsector, als ook de overige schakels van de keten en clusterpartijen tot de top behoren.

6.2 Profielschets van de tuinbouwsector

De sector bestaat uit verschillende subsectoren: glastuinbouw, boomteelt, bloembollenteelt, fruitteelt, vollegrondgroente en paddenstoelenteelt. De sectoren verschillen behoorlijk qua bedrijven, aard van de productie, producten, organisatie en markt. Er zijn echter ook veel overeenkomsten in trends, kansen en bedreigingen. Voordat we daar nader op ingaan, volgt eerst een korte profielschets van de Nederlandse tuinbouw op basis van een aantal structuur en financiële kengetallen.

Het Nederlandse tuinbouwcluster is een belangrijke pijler onder de nationale economie. Zo levert het cluster een substantiële bijdrage aan het overschot op de Nederlandse handelsbalans en is het qua toegevoegde waarde vergelijkbaar met die van de mainports Rotterdam en Schiphol (Nijkamp et al., 2010). Wel is de bruto toegevoegde waarde de laatste jaren mede als gevolg van de dip in de (inter)nationale economie gedaald tot circa € 7,1 mld. in 2009. Het aandeel van de primair sector in het totaal is de afgelopen 10 jaar gedaald is, terwijl dat van de toelevering is toegenomen, een verschijnsel dat ook is waar te nemen bij de andere onderdelen van het agrocomplex (zie paragraaf 2.2). Binnen de primaire sector is de glastuinbouw met een aandeel van ongeveer 70% in de bruto toegevoegde waarde de belangrijkste sector. Er zijn anno 2010 ruim 4.500 primair

re bedrijven in de glastuinbouw (inclusief champignonbedrijven), en ruim 7.400 bedrijven in de opengrondstuinbouw.

De laatste jaren staan de financiële resultaten van de primaire tuinbouwbedrijven en de inkomens van ondernemers sterk onder druk als gevolg van afnemende export-/marktvraag, ongunstiger valutaverhoudingen en oplopende olieprijsen (2008). Maar ook factoren als overaanbod op de Europese markt en speculaties en onevenwichtigheden in de handel en afzet, hebben de opbrengstprijzen van tuinbouwproducten negatief beïnvloed. Met name 2009 was voor de meeste tuinbouwsectoren een slecht jaar. Er zijn jaarlijks grote inkomensverschillen tussen de bedrijven waarneembaar. Die verschillen zijn deels toe te schrijven aan structuurkenmerken, zoals bedrijfsomvang en type product, maar zijn ook het gevolg van uiteenlopende ondernemersbeslissingen op het gebied van arbeidsorganisatie en mechanisatie, in- en verkoop van energie, keuze type afzetkanaal enzovoort.

Mede door de financiële situatie heeft de afgelopen jaren een groot aantal ondernemers besloten hun tuinbouwbedrijf al dan niet vrijwillig te verkopen. Het aantal tuinbouwbedrijven, met name in de glastuinbouw en bloembollenteelt, is daarom veel sterker gedaald dan in de totale land- en tuinbouw. In 2010 ging het om 10% respectievelijk 1%, al is dit laatste percentage lager dan in voorgaande jaren (Bont et al., 2010). Bij een afnemend aantal bedrijven laat het areaal tuinbouw, zowel glastuinbouw als opengrondstuinbouw, kleine areaalschommelingen tussen de jaren zien; per saldo is het areaal de laatste 10 jaar redelijk stabiel tot licht groeiend, zoals in de boomteelt. Op sectorniveau heeft zich zo in de loop van de jaren een geleidelijk proces van schaalvergroting voorgedaan. Op bedrijfsniveau daarentegen vindt schaalvergroting vooral via 'schaalsprongen' plaats; bijvoorbeeld een verdubbeling of verdrievoudiging van de bedrijfsoppervlakte. Daarbij blijkt in de praktijk schaalvergroting vaak ook samen te gaan met (teelt)intensivering (Van der Meulen et al., 2011).

Het areaal (glas)tuinbouw blijft naar verwachting de komende jaren schommelen rond de 10.000 ha; enige daling is ook niet uitgesloten. Daarbinnen kunnen zich diverse verschuivingen voordoen tussen teelten. Dit komt vooral door bevolkingsgroei en stijgende inkomens in belangrijke afzetmarkten buiten de EU, en een (her)allocatie van de productie in Nederland en elders.

6.3 Trends bepalend voor toekomstbeeld

De tuinbouwsector opereert met veel succes in open internationale markten voor import en export. De sterkte van de sector wordt toegeschreven aan een traditie van ondernemerschap, samenwerking en concurrentie en van permanente innovatie van producten, processen, systemen en markten. Daarnaast is er traditioneel sprake van een hechte relatie met onderzoek, voorlichting en onderwijs waardoor innovaties zijn gefaciliteerd. Kortom: een sterke oriëntatie op het gehele complex en de organisatie van de keten.

Om ook in de toekomst deze positie en kracht te behouden vertaalt de sector de opgave naar de wens om enerzijds innovatieprocessen te versnellen en te verbeteren, anderzijds om de stap te nemen naar werkelijke systeeminnovaties die een veel bredere scope hebben, met als doel om voor de toekomst de eerder genoemde voorsprong op de concurrentie te kunnen behouden en zelfs te verbeteren.

Factoren die van belang zijn voor het formuleren en implementeren van strategieën gericht op het houden respectievelijk verbeteren van de positie van de tuinbouwsector zijn onder meer:

- Snel veranderende markt- en consumenteneisen, onder meer met betrekking tot gewenste variatie en differentiatie van (voor)bewerkte producten, snelheid van levering (responsnelheid), distributie, beschikbaarheid en leverbetrouwbaarheid met als onderliggende basiseis een volledig betrouwbaar product. Dit geldt in het bijzonder voor producten uit de voedingstuinbouw. *Voedselveiligheid* is en blijft de komende jaren een belangrijk item, en ook een thema waarop Nederland zich kan onderscheiden van de concurrentie. Dit stelt echter wel extra eisen aan de informatieverschaffing in de keten en richting de consument. Dit betreft detailinformatie over de producten, de processen waarin een product is geproduceerd, de omstandigheden waaraan een product is blootgesteld, de (hulp)middelen die daarbij gebruikt zijn en de integriteit van die informatie.
- Verduurzaming van de productie en de keten stelt hoge eisen aan de organisatie en samenwerking in de keten. Zeker voor de glastuinbouw is het van belang rekening te houden met het invullen van goed 'nabuurschap'. Is de bedrijvigheid zodanig afgestemd in de gemeenschap dat het geen maatschappelijke overlast oplevert? Ofwel, een open organisatie ten opzichte van de maatschappelijke omgeving is essentieel voor de *licence to produce* in de toekomst.
- Sterke schaalvergroting en internationalisatie in alle schakels van de keten. Glastuinbouwbedrijven van 30 ha of meer zijn al realiteit. Individuele primaire

producenten, telersverenigingen of coöperaties combineren eigen productie met importproducten om het totale assortiment jaarrond te kunnen leveren. Toeleveranciers fuseren en opereren internationaal in de vorm van strategische samenwerking voor het leveren van totaaloplossingen.

- De retail is en wordt veel dominanter doordat de afzet steeds meer verschuift naar grote, internationale retailers zoals supermarktketens, bouwmarkten en tuincentra. Deze retailketens werken met lage voorraden, hoge eisen aan leverbetrouwbaarheid en service(s), kwaliteitsgaranties (op alle terreinen!), standaardisatie van producten en transparantie van ketens.
- Ontstaan van grote, internationale logistieke netwerken met combinaties van weg-, spoor- en luchttransport, binnenvaart en zeevaart.
- Toename van technologische mogelijkheden en het belang van de toeleverende industrie. De *embedded systems* (systemen met ingebouwde computers) en ICT-industrie leveren steeds intelligentere systemen, die toepasbaar zijn in kas en keten. Het gaat hierbij om automatisering van productieprocessen, en de automatische besturing van processen zoals kasklimaat, conditionering en energiegebruik (mechatronica, sensoren, embedded systems, enzovoort). Daarnaast spelen ICT-toepassingen, infrastructuren en nieuwe logistieke technologieën een belangrijke rol bij het ondersteunen van de besturing en uitvoering van ketenprocessen.
- Ontwikkelingen op HRM-gebied. Een tuinbouwsector die moet opereren in de hiervoor beschreven context heeft medewerkers nodig voor uitvoerende activiteiten en voor het aanpakken van management en innovatieopgaven. In alle gevallen is er sprake van situaties die steeds complexer worden. Complexiteit van processen, van de scope van samenwerkingsverbanden (ketens), van gebruikte productiemiddelen, en van management-/innovatievraagstukken. Het zorgen voor medewerkers met de noodzakelijke kennis en competenties is dan van groot belang.

Samenwerking van alle onderdelen van de keten is dus een voorwaarde voor succes. Dat succes komt echter alleen als er ook echt continu innovatie plaatsvindt. Daarbij is het duidelijk dat het niet alleen om technologie gaat, maar om een verbinding naar de markt en maatschappij bij de inzet van die technologie(innovatie).

6.4 Drie hoofdthema's voor de toekomst

De sector heeft te maken met randvoorwaarden op het gebied van milieu (water, emissie broeikasgassen, gewasbescherming, natuur), voedselveiligheid, ruimte en arbeid. Binnen die randvoorwaarden zijn het de thema's internationalisering, duurzaamheid, organisatie van de keten en productinnovatie/consumentenvoorkeur die de toekomst bepalen. Deze grote uitdagingen liggen vooral in de markt, en worden hierna verder uitgewerkt.

Internationalisering

Het Nederlandse tuinbouwcluster is van oudsher sterk georiënteerd op de Europese en deels internationale markt; ook de toekomst van het cluster ligt vanwege deze sterke afhankelijkheid van de export in het buitenland. Zo doen zich internationaal gezien nieuwe kansen voor dankzij de mondiale bevolkingsgroei, de toenemende welvaart en de groeiende aandacht voor duurzaam geproduceerd voedsel. Dit biedt bovendien niet alleen nieuwe afzetperspectieven, maar kan de prijsvorming van tuinbouwproducten, waarin voor veel producten een situatie van overaanbod geldt, ten goede komen. Het Nederlandse tuinbouwcluster, uitgezonderd de veredeling en de technisch toeleveringsbedrijven, is vooral sterk gericht op de Europese markt. Het zal een hele uitdaging zijn voor het cluster om deze kansen te verzilveren, want naar verwachting zal deze marktgroei zich de komende decennia vooral manifesteren in landen buiten Europa.

Ook vanuit een andere invalshoek ligt de toekomst van het Nederlandse tuinbouwcluster in zekere zin in buitenlandse handen, of wordt in belangrijke mate bepaald door ontwikkelingen in het buitenland en onderlinge concurrentieverhoudingen. Er is sprake van open markten waardoor iedereen tot die markten toegang heeft en daarop kan concurreren. Er zijn concurrenten in *sourcing* gebieden (productiegebieden buiten Nederland) die producten van goede kwaliteit produceren en afzetten naar voor Nederland belangrijke markten. Dit kan mede omdat die afzetgebieden nu bereikbaar zijn door technologische ontwikkelingen (initiële houdbaarheid, verpakkingstechnologie en transportconditionering). Daarbij leveren de concurrenten nu vooral *commodity* producten, maar in toenemende mate ook *specialties* van goede kwaliteit, tegen vaak beduidend lagere kostprijs. Daarbij dient men zich ook te realiseren dat de specialiteit van vandaag overmorgen gewoon is. Zo ging het bijvoorbeeld met de trostomaat. Ook de Elstarappel was lange tijd een speciaal product, maar is nu gewoon. De plaats van de Elstar is ingenomen door de Kanzi-appel.

Naar verwachting neemt de komende jaren de internationale concurrentie sterk toe als gevolg van drie ontwikkelingen.

In de eerste plaats doordat bestaande tuinbouwproductielanden, zoals bijvoorbeeld Spanje, Kenia, Ethiopië en Columbia, steeds meer in staat zijn om de kwaliteit van het Nederlandse product te evenaren en daarmee ook direct te concurreren. Dit neemt overigens niet weg dat ook in andere productielanden omgevingsfactoren een (grote) rol spelen in de ontwikkelingsmogelijkheden, zoals bijvoorbeeld beschikbaarheid van kwantitatief en kwalitatief voldoende drinkwater.

Daarnaast zijn wereldwijd nieuwe tuinbouwproductieregio's in opkomst die niet alleen produceren voor de eigen consumptie, maar ook steeds meer produceren voor de export. Denk aan een land als Turkije.

Ten slotte: de lokale productie in belangrijke afzetlanden binnen Europa, zoals Duitsland en het Verenigd Koninkrijk, groeit onder invloed van trends als *local for local* en *localising* als tegenhanger van globalisering.

Deze ontwikkelingen samen vragen, conform het advies van de Adviesgroep Nijkamp (2010), om als sector een strategie te ontwikkelen en uit te voeren gericht op een meer internationaal opererende en verbonden sector. Maar wel in combinatie met een krachtige en innovatieve thuisbasis met het oog op de internationale centrum- en regiefunctie waar de sector juist ook een groot deel van haar kracht vandaan haalt. Daarbij moet de insteek tweeledig zijn.

Ten eerste het behouden en het verstevigen van de afzetpositie in bestaande belangrijke afzetlanden in Europa, zoals Duitsland en het Verenigd Koninkrijk, door een blijvende focus op de onderscheidende kwaliteit (in brede zin).

Ten tweede het doelgericht uitbouwen van de positie in nieuwe opkomende afzetmarkten voor tuinbouwproducten in Oost-Europa en buiten de EU, evenals nieuw opkomende productielanden in onder andere Noord-Afrika, Midden-Amerika en Azië. Deze laatste groep landen is met name interessant voor de 'overige' schakels uit de keten (niet-primaire productie) met het oog op afzet van onder andere uitgangsmateriaal, kassen en andere technische installaties. Maar ook is Nederland voor deze landen, zoals ook blijkt uit het advies van het Top-team Tuinbouw en Uitgangsmateriaal (2011), een bron van kennis voor duurzame oplossingen op het gebied van water, mineralenbeheer, biologische bestrijding enzovoort.

Voor de primaire sector is het vooral van belang hoe marktpositie te veroveren in nieuwe afzetlanden buiten Europa, zoals in Azië en Noord-Afrika. Ofwel, het openbreken van nieuwe internationale markten. Daarbij is het de vraag of deze nieuwe opkomende markten vanuit duurzaamheidsoogpunt (ecologische footprint) wel vanuit Europa bediend moeten worden, al bieden nieuwe bewaar-technieken daar wel steeds meer mogelijkheden voor. Of misschien is het beter deze landen vanuit regionale satellietlocaties voor de productie te bedienen. De-

ze nieuwe bewaartechnieken maken trouwens Europa, het centrum van de Nederlandse afzet, ook steeds beter bereikbaar voor andere productielanden. Regionale satellietlocaties vragen niet alleen een bepaalde mate van bereidheid van ondernemers om zich al dan niet tijdelijk in het buitenland te vestigen, maar ook specifieke ondernemerskwaliteiten om te opereren in een internationale omgeving. Naar verwachting past slechts bij een selecte groep ondernemers een dergelijk internationale context. Daarnaast geldt voor de groep ondernemers die ervoor kiezen om via satellietlocaties voor de productie de lokale markt in de regio te bedienen, ook een aantal belangrijke randvoorwaarden voor succes. Het gaat dan vooral om de aanwezigheid van andere ketenpartners, zoals handel en afzet. Dit biedt ook kansen met het oog op het vervullen van de regionale regiefunctie in productie, handel en afzet van tuinbouwproducten (inclusief import). Daarbij behoort het stapsgewijs uitrollen van deze satellietlocaties voor de productie tot nieuwe economische kernclusters ('internationale greenports') zeker tot de mogelijke groeipaden voor het Nederlandse tuinbouwcluster.

Marktgericht produceren

De Nederlandse tuinbouw is vooral groot geworden doordat zij jarenlang met succes een actieve kostprijsstrategie heeft gevolgd in de geldende maatschappelijke en politieke context (EU-invoerbeleid en dergelijke). Daarbij werd enerzijds ingezet op verhoging van de productiviteit door bijvoorbeeld de omschakeling naar substraatteelt en het toepassen van belichting en anderzijds op verlaging van de kostprijs via mechanisering, automatisering en schaalvergroting. Aan deze strategie lagen (liggen) allerlei procesinnovaties ten grondslag. Vervolgens is, mede door internationale concurrentieverhoudingen en marktsignalen (van consumenten), parallel aan deze kostprijsstrategie gewerkt aan het 'upgraden' van het Nederlandse bulkproduct. Daarbij is ingestoken op zowel kwaliteitsverbetering, het terugdringen van de milieubelasting als productdifferentiatie (productinnovatie), waardoor het Nederlands product mede ingegeven door schaalvergroting behoort tot het topsegment binnen de bulk. Daarmee heeft Nederland haar positie aan de wereldtop een aantal jaren veilig weten te stellen.

De huidige situatie leert dat Nederland het met deze strategie op (korte) termijn niet zal redden. Immers, de voordelen van schaalvergroting zijn niet oneindig en vlakken na een bepaalde omvang af. Anderzijds neemt de internationale concurrentie sterk toe door de opkomst van nieuwe productielanden wereldwijd, die niet alleen produceren voor de eigen consumptie maar ook voor de export (zie internationalisering). Ook zijn bestaande productielanden steeds beter in staat de kwaliteit van het Nederlandse product te evenaren. Daarom

dient, zoals ook aangegeven is door het Topteam Tuinbouw en Uitgangsmateriaal (2011), het traditionele verdienmodel ('kostprijzverlaging') te evolueren naar een nieuw verdienmodel waarin waardencreatie centraal staat. Ofwel: meer marktgericht produceren en beter aansluiten bij klantvragen en consumentenwensen. Marktinnovatie, product- en conceptontwikkeling, het nieuwe vermarkten en ketensamenwerking zijn hierbij sleutelbegrippen. Deze omslag van een kostprijzstrategie naar een toegevoegde waardestrategie betekent dat nieuwe, verticale, vraaggestuurde en innovatieve ketens ontwikkeld moeten worden. Aangrijpingspunten /thema's voor waardencreatie voor de tuinbouwsector zijn onder andere: duurzaamheid, gezondheid, smaak, gemak en authenticiteit. Deze thema's hebben alles te maken met consumentenbeleving en gepercipiëerde waarde van consumenten. Concrete praktijkvoorbeelden van producten/concepten in de tuinbouwsector met een duidelijke toegevoegde waarde en een vernieuwd verdienmodel zijn Junami (appel) en honingtomaten.

Naast concepten die vooral inspelen op emotie en consumentenbeleving, liggen er zeker ook mogelijkheden en kansen op het gebied van gezondheid, een thema dat in economische en maatschappelijke zin de komende jaren alleen maar in belang zal toenemen. Daardoor kan meer vraag ontstaan naar gezonde voeding, waaronder groenten en fruit, en een gezonde leefomgeving. Groenten en fruit zijn in de basis rijk aan vitamines. Bepaalde soorten groenten en fruit bevatten meer vitamines, antioxidanten en andere natuurlijke inhoudsstoffen dan andere soorten. Dit biedt aangrijpingspunten voor de verwaarding van deze producten, al zijn wel strenge voorwaarden verbonden aan dergelijke gezondheidsclaims. Ook kan men denken aan inhoudsstoffen met een medicinale werking, als input voor de farmaceutische industrie. Een voorbeeld hiervan is alkaloïde galantamine, dat gewonnen wordt uit narcissen en een grondstof is voor een medicijn tegen de ziekte van Alzheimer. Gezondheid is dus niet alleen een relevant thema voor de voedingstuinbouw, maar ook voor de sierteelt. Denk ook aan de functie van openbaar groen in de steden die verder gaat dan de aankleding en verfraaiing van de stedelijke omgeving. Het draagt ook bij aan een leefbaarder omgeving door een betere luchtkwaliteit via de afvang van fijn stof en door een aangenamer temperatuur in de zomer dankzij de schaduwwerking van het groen. Het omzetten van deze toegevoegde waarde van tuinbouwproducten in financiële meerwaarde is lastig, consument en maatschappij zijn zich dikwijls niet bewust van deze toegevoegde waarde. Extra waardencreatie start daarom bij het stimuleren van bewustwording. Maar ook andere barrières kunnen in de weg staan. De ervaring in andere branches leert namelijk dat het proces dat leidt naar een sector die meer marktgerichte innovaties ontwikkelt, niet van zelf tot stand komt. In die zin is er een groot verschil

tussen willen en kunnen. Recent onderzoek van het InnovatieNetwerk en SIGN (2011) wijst uit dat een aantal barrières daarbij een rol spelen, zoals weerstand vanuit de bestaande keten, gebrek aan ondersteuning door overheid en een innovatiesysteem dat meer gericht is op procesinnovaties dan op marktinnovaties. Door deze barrières te slechten, wordt marktgericht produceren voor een grotere groep ondernemers bereikbaar. Om die barrières te slechten is actie en een strategie nodig vanuit de keten en sector zelf: een regisseur van binnen-uit. De ingeslagen weg van Topsector Tuinbouw & Uitgangsmateriaal en de Greenport ontwikkeling lijken hierin te passen mits inderdaad ook aangesloten wordt bij de vraagkant: de consument.

Dit neemt niet weg dat Nederland het internationaal niet gaat redden, enkel op basis van een kostprijsstrategie. Hetzelfde geldt voor de waardenstrategie, de markt voor nicheproducten is daarvoor te klein. Bovendien blijft er altijd vraag naar het topsegment binnen de bulk als basisproduct. Dit betekent dat het Nederlandse tuinbouwcluster moet kiezen voor een één-én-strategie. Het vraagt van ondernemers en ketenpartners een heldere keuze voor een bepaalde strategie en een verticale keten die past in de lijn van deze strategie. Dus differentiatie in productieketens volledig gericht op de eindvraag vanuit de markt. In het ene geval op een vraag naar een goed en niet te duur product (commodity) en in het andere geval op een zeer goed en onderscheidend product en qua prijs in het hoge segment (speciality). En in alle marktsegmenten een voortdurende innovatie. Met als uiteindelijke doel betere marges voor alle ketenpartners.

Integrale verduurzaming

Verduurzaming van de productie en consumptie van voedsel is een van de belangrijkste speerpunten voor de komende jaren van de overheid (LNV, 2009) en de topteams AgroFood (2011) en Tuinbouw & Uitgangsmateriaal (2011). Daarbij staat verduurzaming voor productie en consumptie met respect voor mens, dier en milieu centraal. Maar duurzaamheid is een complex containerbegrip. In relatie tot duurzaam voedsel kan men denken aan milieuaspecten als biodiversiteit, waterverbruik, erosie, voedselverspilling of emissie van broeikasgassen; aan ethische aspecten als dierenwelzijn en eerlijke handel of aan sociaal-culturele aspecten als smaak, identiteit, streek- en seizoengebondenheid (Backus et al., 2011).

Verduurzaming als maatschappelijke opgave is één ding, dit omzetten in een bedrijfs- en sectorstrategie een tweede. De opgave is om duurzaamheid te verzilveren in een markt waar de economische omstandigheden verre van goed zijn en waar de consument dus echt ook aantoonbare meerwaarde wil. De kans ligt

in die aantoonbare meerwaarde: meerwaarde in productkwaliteit gecombineerd met meerwaarde in duurzaamheid. Minder inputs, beter product. Het intensieve productiekarakter van de tuinbouw heeft het imago van veel inputs en daarmee 'onduurzaamheid'. De input per eenheid product vertelt een heel ander verhaal en mede daarom kan de sector een belangrijke bijdrage leveren aan het oplossen van vraagstukken als de verantwoorde voedselvoorziening in grote stedelijke agglomeraties in de wereld. De voorsprong van de tuinbouwsector op het gebied van technologie en organisatie geeft daarvoor een uitstekende basis. Er zal dan wel vanuit een lokaal perspectief geopereerd moeten worden. Het 'plompverloren' neerzetten van Nederlandse tuinbouwkassen in een tropisch klimaat werkt niet. Verbinden aan de lokale omstandigheden en mogelijkheden dus.

De consument vraagt om een productiewijze die zo verantwoord mogelijk omgaat met inputs, de omgeving (milieu, landschap, enzovoort) en om producten die op verantwoorde wijze zijn geproduceerd, waarbij voedselveiligheid op het hoogste niveau moet staan. In de markt is echter ruimte voor meerdere segmenten, waarbij niet alleen de uitersten van het spectrum ('gangbaar' en 'eco') in beeld zijn. Juist in het tussensegment zitten kansen. In producten voor dit marktsegment komen afgewogen keuzes voor duurzaamheid en kosten bij elkaar, die aansluiten op de wens van een grote groep consumenten.

6.5 Randvoorwaarden voor een gouden toekomst

De sector heeft niet alleen een opgave op de hiervoor genoemde terreinen, maar ook op de al langer bestaande 'hoofdpijndossiers' op het gebied van milieu, ruimte en arbeid. Concreet: energieverbruik en CO₂-emissie, gewasbeschermingsmiddelen(emissie) en emissie naar het oppervlaktewater en grondwater, voldoende (kwalitatieve) arbeidskrachten, en vestigingsruimte op de juiste locaties. Voor de periode tot 2025 moeten hier nog grote slagen gemaakt worden. De (sub)sectoren zijn zover nog niet. Hier ligt een grote uitdaging om enerzijds de internationale koppositie qua duurzaamheid te behouden en anderzijds nationaal de *licence to produce* en *to deliver* veilig te stellen. Daarbij is voedselveiligheid een standaardvereiste.

Het adequaat aanpakken van deze 'duurzaamheidsrandvoorwaarden' en 'maatschappelijke randvoorwaarden' vereist niet alleen de inzet van individuele ondernemers, maar is een opgave voor het totale tuinbouwcluster. Een cruciale randvoorwaarde is een slagvaardige structuur voor uitvoering en verantwoordelijkheden (governancestructuur) en permanente kennisontwikkeling en innovatie.

Het behoud van de totale waardeketen (van uitgangsmateriaal tot eindschakels in de keten) in Nederland is eveneens cruciaal, omdat dit het innovatieproces zal stimuleren. Dit is immers de basis van de toonaangevende positie die de Nederlandse tuinbouw jarenlang wereldwijd heeft ingenomen en in potentie ook in de toekomst kan vervullen.

Water

Een van de milieu-opgaven waar de tuinbouw de komende jaren voor staat, is het beperken van de emissie van nutriënten en gewasbeschermingsmiddelen naar water en bodem, met als doel het verbeteren van de kwaliteit van oppervlakte- en grondwater en bodemkwaliteit. Daarbij is het streefbeeld voor de glastuinbouw een 0-emissie in 2027 om te voldoen aan de Kaderrichtlijn Water. Hoewel in de glastuinbouw via gesloten teeltsystemen 0-emissie technisch mogelijk is, blijft dit een grote opgave met gevolgen voor bedrijfsinrichting, -opzet en ruimtelijke inrichting. In de opengrondstuinbouw is de opgave voor beperking van de emissie zo mogelijk nog groter, aangezien vermindering van het gebruik van meststoffen alleen niet genoeg is en systeeminnovaties noodzakelijk zijn, zoals bijvoorbeeld nieuwe teeltsystemen. Een voorbeeld van een programma dat hierop gericht is *Teelt uit de grond*, waarbij rendabele gesloten teeltsystemen voor de vollegrondstuinbouw worden ontwikkeld.

Gewasbeschermingsmiddelen

De tuinbouwsector heeft de afgelopen twee decennia de nodige vooruitgang geboekt in de reductie van het gebruik van chemische bestrijdingsmiddelen. Zo wordt steeds meer curatief gespoten in plaats van preventief en is geïntegreerde bestrijding (combinatie van chemische en biologische bestrijding) met name in de glasgroententeelt tot standaard verheven. Desondanks concludeerde het Milieu- en Natuurplanbureau in 2006, bij de tussentijdse evaluatie van de *Nota Duurzame Gewasbescherming* uit 2004, dat door de inspanning van de telers de gewasbescherming in Nederland sinds 1998 duurzamer was geworden, maar dat de milieukwaliteit van het oppervlaktewater nog lang niet aan de gestelde normen voldeed (MNP, 2006). Met name in de fruitteelt bleef de emissiereductie in vergelijking met andere opengrondsectoren achter. En dus concludeerde het planbureau dat sectorbreed aanvullende maatregelen nodig waren om de doelstellingen voor 2010 te realiseren, zoals het verder stimuleren en toepassen van geïntegreerde gewasbescherming, het voeren van een consequent toelatingsbeleid voor gewasbeschermingsmiddelen en door goed te controleren of deze middelen op de juiste manier worden gebruikt. Eind 2011 zal uit de eindevaluatie blijken of de doelen alsnog gehaald zijn. In het licht van de

beoogde 0-emissie in 2027, is deze opgave voor de sector nog ambitieuzer geworden en zijn de daarvoor vereiste inspanningen eerder groter dan kleiner geworden (zie paragraaf water).

Niets afdoend aan deze ambitieuze emissiedoelstellingen zal het streven van de sector, en dan men name de voedingstuinbouw met het oog op voedselveiligheid, toch vooral gericht moeten zijn op verminderde afhankelijkheid van chemische gewasbeschermingsmiddelen. Dit uiteraard in verband met de wettelijke MRL-normen (Maximum Residu Limit-norm voor de maximum hoeveelheid restant van gewasbeschermingsmiddelen die op een product aanwezig mogen zijn), maar ook ingegeven vanuit concurrentieoogpunt aangezien grote retailorganisaties steeds vaker bovenwettelijke MRL-normen hanteren, en redelijkerwijs verondersteld mag worden dat de Nederlandse (glas)tuinbouwsector hierop beter kan inspelen dan andere landen.

Energie en broeikasgassen

Energieverbruik en emissie van broeikasgassen is met name een thema in de glastuinbouw. Hier zijn grote slagen gemaakt en is het verbruik per eenheid product sterk afgenomen; ook met de reductie van de CO₂-uitstoot ligt de glastuinbouw op koers. De grootste opgave voor de Nederlandse glastuinbouw in het realiseren van de energiedoelstellingen voor 2020, is een aandeel duurzame energie van 20% in het totale energiegebruik. Dit komt door financiële en technische risico's en de beperkte beschikbaarheid van en bescheiden ervaring met duurzame energiebronnen zoals aardwarmte, groene stroom en biobrandstof (Breukers et al., 2011; Van der Velden en Smit, 2010). Hoewel de sector met twee van de drie doelstellingen uit het convenant *Schone en Zuinige Agrosectoren* op koers ligt, blijven de doelstellingen ambitieus en zijn niet voor niets in het programma *Kas als Energiebron* een aantal transitiepaden opgenomen die de sector naar een meer duurzaam energiebeheer en -gebruik moeten brengen.

Ook de opengrondstuinbouwsectoren en de paddenstoelenteelt hebben zich in het convenant *Schone en Zuinige Agrosectoren* met sectorale doelstelling geëngageerd aan een reductie van de uitstoot van broeikasgassen en een verhoging van het aandeel duurzame energie. Om deze doelstellingen te realiseren worden de bedrijven gestimuleerd besparingsmaatregelen en/of investeringen te doen. Een voorbeeld in de bloembollen- en paddenstoelenteelt is het bevorderen van klimaatneutrale bedrijven bij nieuwbouw.

Voedselveiligheid

Tot voor kort waren vooral de veehouderijsectoren binnen het Nederlandse agrocluster bekend met de grote economische en financiële gevolgen die crisissen, zoals dierziekten, in combinatie met een afnemend consumentenvertrouwen in de veiligheid van voedsel met zich mee kunnen brengen. Dit jaar heeft de tuinbouwsector, en dan vooral de glasgroenteteelt, als gevolg van de EHEC-crisis zelf aan den lijve ondervonden hoe groot de impact is wanneer het consumentenvertrouwen in een product volledig wegvalt. Ook is pijnlijk duidelijk geworden hoe kwetsbaar het Nederlandse tuinbouwcluster is voor onduidelijke en onjuiste informatie van derden. Al is Nederland internationaal voorloper op het gebied van *tracking and tracing*, men was niet in staat deze geruchtenstroom adequaat een halt toe te roepen.

Hoewel voedselveiligheid start bij een schone en veilige productie inclusief alle daarop volgende processen in de keten, heeft de EHEC-crisis vooral duidelijkheid gemaakt dat voedselveiligheid alles te maken heeft met consumentenvertrouwen. Het herwinnen, vergroten en in de toekomst vasthouden van dit vertrouwen, vereist continu de aandacht en alertheid van alle ketenpartners, maar vooral een open en transparante communicatie met de consument. Middelen die hieraan kunnen bijdragen zijn residuchecks, bacteriologische checks en sluitende *tracking and tracing*-systemen. Daar hoort ook de vertaling bij van deze informatie afgestemd op de diverse doelgroepen zoals overheid, retail en consument.

Arbeid

Arbeid is een van de belangrijkste kostenposten op tuinbouwbedrijven; in vergelijking met andere landen is arbeid in Nederland relatief duur en in die zin een factor van betekenis. Daarnaast geldt dat als gevolg van demografische ontwikkelingen voor de komende jaren enerzijds een behoorlijke uitstroom van personeel wordt voorzien en anderzijds krapte op de arbeidsmarkt blijft aanhouden (Verhoeven et al., 2008). Dit laatste in de veronderstelling dat de (inter)nationale economie weer zal aantrekken. Naast deze maatschappelijke trends zal als gevolg van schaalvergroting het aandeel gezinsarbeid steeds verder afnemen en de vraag naar vreemde en flexibele arbeidskrachten toenemen. In 2010 werkten naar schatting al zo'n 75.000 tijdelijke arbeidskrachten in de tuinbouw (Wit et al., 2011). Het gaat vooral om werknemers uit Midden- en Oost-Europa en scholieren.

De vraag is deels op te vangen door de inzet van arbeidsbesparende technieken, zoals mechanisering, automatisering en robotisering, maar het vraagt gelijktijdig hogere opleidingskwalificaties van het benodigde personeel (Heijerman

et al., 2010). Bovendien zal als gevolg van schaalvergroting op steeds meer tuinbouwbedrijven, met name in de glastuinbouw en boomkwekerij, behoefte ontstaan aan een professioneel middenkader (Slobbe et al., 2011). Daar komt nog bij dat de instroom van scholieren en studenten in het groene onderwijs de laatste decennia laag was door het toch wel negatieve imago van de sector, al lijkt de instroom in het hoger en academisch onderwijs de laatste jaren weer aan te trekken; in het VMBO daalt de instroom nog steeds.

Om te voldoen aan de grote vraag naar goed geschoold personeel zijn, zoals ook het Topteam Tuinbouw en Uitgangsmateriaal stelt, naast de reeds genomen activiteiten, verdere stappen op clusterniveau en in samenwerking met de onderwijswereld en het Ministerie van EL&I noodzakelijk¹. Concreet: een betere verbinding en samenwerking met het niet-groene (grijze) onderwijs in verband met de toenemende behoefte aan andere competenties, kennis en vaardigheden in de sector en daarmee meer instroom van scholieren en studenten vanuit andere disciplines. En ook een betere aansluiting van het onderwijs op de praktijk van het moderne bedrijfsleven. Uiteraard ligt er ook een verantwoordelijkheid en inspanningsplicht bij de individuele ondernemer, zoals het bieden van goed en modern werkgeverschap met bijbehorend professioneel personeelsbeleid voor zowel vaste, flexibele als tijdelijke (buitenlandse) arbeidskrachten. (www.tuinbouw.nl).

Ruimte

Basisvoorwaarde voor een sector om economisch te floreren is fysieke ontwikkelings- en expansieruimte. Met het oog daarop is door de Adviesgroep Nijkamp (2010) recentelijk nog gepleit voor een stevig nationaal netwerk van economisch-geografische kernclusters ('greenports') en satellietlocaties voor de productie. Dit is niet nieuw, de ruimtelijke invulling gaat echter moeizaam. Het idee is dat deze kernclusters zich ontwikkelen tot duurzame, innovatieve clusters met een belangrijke internationale regiefunctie; de satellietlocaties kunnen bijdragen aan de nodige flexibiliteit. Daarmee onderstreept dit advies het greenportbeleid van overheid en sector, waarbij al enkele jaren gezamenlijk wordt ingezet op concentratie en herstructurering van tuinbouwbedrijven en -gebieden en sanering van verspreid liggend glas en papieren glas. De uitvoering in de praktijk blijft dikwijls weerbarstig, omdat hiermee niet alleen regionale en individuele belangen gemoeid zijn, maar ook de bijbehorende financiële aspecten van een dergelijk ruimtelijk ontwikkelingsbeleid. Bovendien stelt de maatschappij met het oog

¹ Dit wordt onder meer uitgewerkt in de Human Capital Agenda die de topsector opstelt.

op acceptatie van (glas)tuinbouw in een open omgeving, landelijk gebied ook steeds meer eisen aan ruimtelijke kwaliteit. De uitdaging daarbij is om in een ontwikkelingsplan en herstructureringsplan voor tuinbouwgebieden hier op voorhand rekening mee te houden.

6.6 Slotbeschouwing

Het economisch tij treft, net als andere sectoren, ook de tuinbouwsector hard. Bedrijven, met name ook de moderne en zwaar met vreemd vermogen gefinancierde familiebedrijven die al decennia aan de basis staan van het Nederlandse tuinbouwcluster, hebben het financieel moeilijk. In die zin is het zeker niet alles goud dat blinkt. Echter, niet alleen door externe factoren verkeert de sector in zwaar weer. Ook 'binnenshuis' dient de sector orde op zaken te stellen. En dat gaat dieper dan hierboven genoemde marktuitedagingen en maatschappelijke issues, maar vraagt om zelfreflectie. Het zou van kracht getuigen indien de sector ook de hand in eigen boezem durft te steken en de vinger op zwakke plekken durft te leggen. Aangezien dit essay mede tot doel heeft om de sector een spiegel voor te houden, sluiten we af met het benoemen van een aantal onderwerpen die volgens ons in ieder geval om een kritische zelfreflectie vragen:

- de (on)balans tussen vraag consumenten naar type producten en aanbod daarvan
- de (on)balans tussen groei consumentenvraag en groei uitbreiding aanbod
- de (on)balans tussen individuele en collectieve belangen
- de (on)balans tussen kracht-/machtsverhouding in de keten

Wij zijn ervan overtuigd dat wanneer de sector met elkaar in staat is om gepaste antwoorden op deze vragen te vinden, een gouden toekomst zeker tot de mogelijkheden behoort. Immers de sector heeft in potentie voldoende kansen om een topsector te zijn en te blijven. Maar de weg naar een gouden toekomst is zeker geen gelopen race en onderweg zullen de nodige hobbels genomen dienen te worden. De eerste stap, die van zelfreflectie, is misschien wel de moeilijkste.

7 Donkere wolken pakken zich samen boven de varkenshouderij in Nederland

7.1 Inleiding

De varkenshouderij in Nederland heeft sinds de Tweede Wereldoorlog een onstuimige ontwikkeling doorgemaakt. We onderscheiden vijf fases.

In de periode 1945-1960 was het overheidsbeleid er sterk op gericht om de voedselvoorziening binnen Europa op orde te brengen. De varkenshouderij is in deze periode in beperkte mate gegroeid, met name op gemengde bedrijven. De periode 1960-1980 kenmerkt zich door sterke schaalvergroting en modernisering. De varkenshouderij kende een sterke groei van varkens op gespecialiseerde bedrijven. Het business-model is gebaseerd op verlaging van de kostprijs door vergroting van de technische productie per eenheid input en door verlaging van de kosten.

In de jaren 1980 -2000 nam de maatschappelijke bezorgdheid toe over onder andere het milieu en dierenwelzijn. Maatschappelijke eisen vertaalden zich in wetgeving ten aanzien van mest en de uitstoot van ammoniak. Aan de sterke groei van de varkensstapel werden grenzen gesteld.

In het decennium 2000-2010 is de aandacht verschoven naar voedselveiligheid en voedselkwaliteit. De varkenshouderijsector is in deze periode sterk gekrompen door de inmiddels ingestelde dierrechten en de opkoop van dierrechten (Regeling Beëindiging Veehouderijtakken); dit laatste was een onderdeel van het bredere reconstructiebeleid voor de zandgebieden. Ook het aantal slachthaken is in deze periode sterk verlaagd (van circa 17 mln. slachtingen in 2000 tot 14 mln. slachtingen in 2010). De periode 2010-2020 lijkt gekenmerkt te worden door innovatie en focus op duurzaamheid. Een verdere krimp van de varkensstapel ligt in het verschiet.

De varkensstapel in Nederland is stormachtig gegroeid tot 1980, waarna de groei langzaam maar zeker tot stilstand gekomen is (tabel 7.1); vanaf 2000 is de varkensstapel afgenomen in Nederland. Het aantal bedrijven met varkens nam in Nederland sterk af: een halvering van het aantal bedrijven elke 10 jaar. Voor de varkensstapel speelt de vraag of de sector in staat is de verwachte krimp te beperken.

Tabel 7.1		
Ontwikkeling van varkensstapel en aantal bedrijven met varkens vanaf 1950 tot 2010		
Jaar	Aantal varkens in landbouwtelling (in mln. dieren)	Aantal bedrijven met varkens
1950	1,9	271.000
1960	3,0	146.000
1980	10,1	44.127
2000	13,1	14.523
2010	12,3	7.030
Bron: CBS		

7.2 Huidige situatie

Anno 2011 is de economische situatie in de Nederlandse varkenshouderij als slecht te typeren. In de periode 2007-2010 is door alle bedrijven gemiddeld sterk ontspaard en lag het netto bedrijfsresultaat tussen de € -60.000 en de -120.000 per jaar. De solvabiliteit (aandeel eigen vermogen van het totale vermogen) is in deze periode teruggelopen van 64% in 2000 naar 56% in 2010. Indien gecorrigeerd wordt voor de waarde van de dierrechten die in 2015 vervallen, daalt het percentage eigen vermogen met 10% punten. Ook voor 2011 zijn de vooruitzichten slecht door de relatief hoge prijzen voor veevoer in vergelijking met de opbrengstprijzen voor biggen en slachtvarkens.

Een kenmerk van de varkenshouderij is dat de inkomensverschillen tussen bedrijven elk jaar groot zijn (Baltussen et al., 2010a). De oorzaak van deze inkomensverschillen is in de meeste gevallen terug te voeren op een beter technisch functioneren van de bedrijven (meer biggen per zeug, lagere uitval dieren, gunstiger omzetting van voer in vlees enzovoort), wat weer sterk door de gezondheid van dieren bepaald wordt. Dit betekent ook dat het vaak dezelfde bedrijven zijn die hoge (of lage) inkomens realiseren. Het gevolg hiervan is dat op hetzelfde moment de ene ondernemer bij de bank aanklopt voor een schuldsanering, terwijl zijn collega aanklopt voor de financiering van zijn ontwikkelplannen. Ook in de rest van de productiekolom (veevoerindustrie, slachterijen) zijn de rendementen niet hoog (Backus et al., 2007 en 2011).

Van belang voor de nationale en regionale economie

De bruto toegevoegde waarde op basis van factorkosten van het intensieve veehouderijcomplex bedraagt in 2008 € 5,7 mld. en de werkgelegenheid is circa 83.000 arbeidsjareenheden. De varkenshouderij heeft een aandeel van minimaal 50% binnen dit complex. Binnen dit complex neemt het aandeel van de primaire intensieve bedrijven in de loop der jaren af. Het aandeel van de verwerking van vlees en de dienstverlening (transport, banken, verzekeringen) neemt binnen het complex verder toe (Leeuwen, 2010).

De intensieve veehouderij is regionaal sterk geconcentreerd in het zuidoosten van Nederland. Zo heeft bijvoorbeeld in Limburg de varkenshouderij een aandeel van 19% in zowel de toegevoegde waarde als de werkgelegenheid van het totale agrocomplex (zie Baltussen et al., 2010b). De toeleverende industrie zoals veevoerindustrie en bouwbedrijven, de verwerkende industrie zoals slachterijen en uitsnijderijen en dienstverlenende bedrijven zoals voorlichting, dierenartsen, transport en banken zijn gevestigd in de directe nabijheid van de primaire bedrijven. Deze nabijheid heeft sterk te maken met het transport van voer, dieren en vlees. In de afgelopen decennia is deze concentratie toegenomen ondanks de hogere milieukosten in de concentratiegebieden.

De sterke samenhang binnen het varkenshouderijcomplex betekent ook dat de productie onderling sterk gerelateerd is. Regionaal minder varkens betekent ook minder voerproductie, minder slachthaken en minder dienstverlening. Een krimp in de primaire varkenshouderij zal direct effect hebben op de toegevoegde waarde en de werkgelegenheid in de andere schakels van de varkensketen. Zowel economisch als vanuit maatschappelijk oogpunt zijn de primaire bedrijven de zwakke schakel in de keten.

Vele verschillende actuele onderwerpen op de agenda

De varkenshouderij is het afgelopen decennium geregeld in de publieke discussie geweest vanwege voedselschandalen (2001: België; 2011: Duitsland, dioxine in veevoer), ruimingen in verband met besmettelijke dierziekten (1997: varkenspest; 2001: mond- en klauwzeer), schaalvergroting (de megastal discussie in 2009/2011), gebruik van antibiotica (2009-nu), mogelijke effecten van uitstoot ziektekiemen op volksgezondheid naar aanleiding van de Q-koorts en castratie van beerbiggen (2007). Voor al deze onderwerpen geldt dat een antwoord gevonden moet worden op de toenemende maatschappelijke eisen. Voor bedrijven gaat dit gepaard met aanpassingen in management (diergezondheid) of aanvullende investeringen (dierenwelzijn, vermindering fijn stof).

7.3 Donkere wolken

Zoals aangegeven, is de huidige financiële situatie op veel varkensbedrijven en de rest van de productiekolom verre van rooskleurig. Gegeven het huidige EU- en nationale beleid, dienen veel varkensbedrijven op de korte termijn rekening te houden met extra investeringen voor de reductie van de ammoniakemissie en het creëren van groepshuisvesting voor zeugen, met een stijging van de mestafzetkosten en met hoge en fluctuerende voerprijzen.

Voor 2013 dienen bedrijven te voldoen aan de wettelijke eisen ten aanzien van ammoniak en dierenwelzijn. Een aantal bedrijven heeft gedeeltelijk of geheel geïnvesteerd in vooral luchtwassers of stalaanpassingen ter verlaging van de emissie van ammoniak, en in de groepshuisvesting van zeugen. Uit onderzoek (Baltussen et al., 2010a) blijkt dat een fors deel van de bedrijven deze investeringen echter nog moeten plegen en dat velen niet of nauwelijks in staat zullen zijn om deze te financieren. Weliswaar zijn er overgangsregelingen getroffen, maar die zijn wel gericht op een 'exit strategie' voor de bedrijven.

De normen voor de toediening van dierlijke mest per ha cultuurgrond worden de komende jaren verder aangescherpt. Hierdoor kan minder mest op de Nederlandse akkers afgezet worden. Daarnaast neemt het aanbod van mineralen in dierlijke mest toe door de (verwachte) stijging van de Nederlandse melkproductie. De mogelijkheden van afzet van dierlijke mest in de directe omgeving van Nederland worden al in belangrijke mate benut. Volgens Luesink en Van den Ham (2011) zijn voor 2013 voeraanpassingen én verwerking van varkensdrijfmest tot exportwaardige producten noodzakelijk om een koude sanering van de varkenssector te voorkomen. De huidige kosten voor de afzet van mest bedragen voor het gemiddelde varkensbedrijf al bijna € 30.000 per jaar in de periode 2007-2010. De huidige mestafzetkosten variëren van € 20.000 op gespecialiseerde vleesvarkensbedrijven tot ruim € 40.000 op bedrijven met zowel zeugen als vleesvarkens (bron : Binternet LEI). Bij een krappere afzetmarkt zijn prijsstijgingen van 50% denkbaar, van € 16 à € 17 per m³ naar € 25 per m³. Dit betekent een extra kostenpost en een inkomensdaling van € 15.000 per bedrijf per jaar.

In 2010 zijn wereldwijd de prijzen voor veevoergrondstoffen sterk gestegen. Ook in 2011 is het niveau van de prijzen voor veevoergrondstoffen hoog. Deze kostenstijging heeft zich in 2011 nog niet vertaald in een stijging van de opbrengstprijzen van biggen of van vleesvarkens. De prijzen voor varkensvlees stijgen alleen als het aanbod afneemt binnen de Europese Unie. Dit betekent dat een deel van de bedrijven moet stoppen met de productie. De vaak gespecialiseerde varkensbedrijven in Europa zetten de productie veelal voort zolang ze fi-

nanciële middelen hebben. Daarnaast zit er een voorraad van biggen en vleesvarkens in de pijn van 9 maanden. Een reactie van het aanbod op slechte financiële resultaten laat dus lang op zich wachten. Verplichte investeringen zoals in milieu en dierenwelzijn kunnen wel een drempel vormen om de productie voort te zetten. Noch in Nederland, noch in Europa reageert tijdens het laatste decennium het aanbod van varkens(vlees) op kosten- en/of opbrengst-prijsschommelingen. Van de klassieke varkenscyclus is geen sprake meer.

Ook voor de komende periode moet rekening gehouden worden met fluctuerende voerkosten, die een aanslag zullen doen op het financiële weerstandsniveau van de varkenshouders. In de rest van de varkensketen - vanaf varkensbedrijf tot aan de supermarkt - is de prijsstransmissie perfect. Dit wil zeggen dat prijsstijgingen en prijsdalingen in dezelfde mate en snel doorgegeven worden aan de andere schakels in de keten en uiteindelijk de prijs voor vlees van consumenten beïnvloeden.

De impact van de overige actuele onderwerpen op de varkensbedrijven is momenteel niet geheel duidelijk. De beperkingen ten aanzien van bedrijfsontwikkeling in vele delen van het land maken het varkenshouders, die willen investeren, moeilijker om efficiëntiewinsten of kostenbesparingen te realiseren. In toenemende mate hebben varkenshouders dan ook meer dan één vestiging waar varkens gehouden worden. Op de korte termijn zijn aanpassingen noodzakelijk om het gebruik van antibiotica te halveren. Dit levert in elk geval een kostenbesparing op voor de aankoop van antibiotica, terwijl nog niet duidelijk is welke effecten dit zal hebben op de opbrengsten (bijvoorbeeld meer uitval) of kosten (minder efficiënt gebruik van het voer)

7.4 Lichtpuntjes aan de horizon

Tegenover de bedreigingen genoemd in de vorige paragraaf zijn er ook kansen voor de Nederlandse varkenshouderij.

Wereldwijd stijgt de vraag naar dierlijke producten door bevolkingstoename en welvaartsgroei in Azië. Hierdoor zullen internationaal de prijzen naar dierlijke producten stijgen (Silvis et al., 2009). Voor China wordt een groei van de vleesconsumptie verwacht van 56 naar 61 kg per persoon tussen 2009 en 2015 [www.ats-sea.agr.gc.ca/asi/5546-eng.htm]. Of Europa deze vraag gaat invullen wordt betwijfeld, omdat bedrijven in landen als VS en Brazilië op basis van de kostprijzen (lagere voerkosten en arbeidskosten) sterk concurrerend zijn. Binnen Europa neemt de vraag naar varkensvlees in kwantiteit nauwelijks toe.

Wel zullen de eisen die de consumenten aan de producten stellen veranderen. Trends als vergrijzing, obesitas en toenemende arbeidsparticipatie van vrouwen, leiden tot een toenemende vraag naar gezond en gemakkelijk voedsel. Ook de multiculturele samenleving en het belang van de ecologische footprint verhogen de belangstelling voor andere gerechten, streekproducten en biologische producten.

Wereldwijd zijn de voorraden aan winbare fosfaat eindig wat tot prijsstijging van dit mineraal kan leiden. Door het bewerken van mest kan dit mineraal op redelijk grote schaal uit dierlijke mest gewonnen worden. Gegeven de beperkingen van de afzet van dierlijke mest liggen er voor de Nederlandse varkenshouderij kansen om mest tot waarde te brengen. Het ministerie van EL&I biedt met het innovatief onderzoeksprogramma 'Mest van bedreiging naar kans' ondersteuning.

Op diverse aspecten loopt de Nederlandse varkenshouderij voorop binnen Europa om invulling te geven aan de maatschappelijke en politieke wens naar een duurzame veehouderij. Het verdoofd castreren en het niet-castreren van beerbiggen is hier een voorbeeld van. De beoogde afschaffing van castratie kan voordelig uitpakken, omdat beren het voer efficiënter in vlees omzetten dan gecastreerde beren. Maar het houden van beren vergt een ander management van vooral de vleesvarkenshouder om dit voordeel ook volledig te realiseren. In de afgelopen jaren zijn meerdere ketens onder regie van vooral de slachterijsector gestart met het produceren van producten die in de markt een meerprijs realiseren, bijvoorbeeld Milieukeur en het Beter Leven-kenmerk van de Dierenbescherming. Op andere 'dossiers' zoals het gebruik van antibiotica ligt de Nederlandse varkenshouderij op achterstand ten opzichte van bijvoorbeeld Denemarken.

7.5 Strategische opties

De uitdagingen voor de toekomst liggen naast het behoud van de economische concurrentiekracht, op het tegemoet komen aan de maatschappelijke wensen van milieu, natuur, landschap, volksgezondheid en welzijn van dieren. Deze aspecten komen in een dichtbevolkt land als Nederland eerder en nadrukkelijker in beeld dan in andere landen.

De toenemende wereldvraag en de wijzigende Europese vraag naar 'gezond en gemakkelijk' bieden kansen voor de Nederlandse varkenshouderij. Naast laaggeprijsde producten, is in Europa behoefte aan kwaliteitsproducten die op bijvoorbeeld milieu- en diervriendelijkheid boven de minimumnormen uitstijgen.

Overigens is dit een dynamisch proces: de maatschappelijke eisen aan productie-methoden en producten nemen toe, waardoor een product dat vandaag 'bovenwettelijk' is, morgen alleen maar aan de minimumnormen voldoet.

De ervaringen opgedaan om tegemoet te komen aan de milieueisen in het verleden, moeten worden gebruikt om ook andere maatschappelijke eisen tegemoet te treden. Dit is moeilijk binnen één schakel van de keten te realiseren. Het succes hangt sterk af van de vraag hoe dit in ketenverband georganiseerd en geoptimaliseerd wordt. Het Verbond van Den Bosch en de publicatie *'Al het vlees duurzaam'* (Commissie van Doorn, 2011) geven eveneens aan dat de transitie naar duurzaamheid alleen haalbaar is indien belanghebbende partijen nadrukkelijk de verbinding zoeken. Dit gaat gepaard met meer coördinatie en coöperatie binnen de keten (zie Baltussen et al., 2008). Hiervoor is een omslag in het denken voor alle schakels in de ketens nodig. Al deze ketenpartijen zijn in het verleden groot geworden in een omgeving die enkel en alleen gericht was op efficiëntieverbetering en dus kostenverlaging. Een tweede vereiste voor deze omslag is dat een van de partijen de regie neemt voor de noodzakelijke veranderingen in productiemethoden en producten. In een vraaggestuurde markt, waarbij de marktmacht sterk in handen is van de inkopers van de grootwinkelbedrijven, lijkt het voor de hand te liggen dat zij de regie nemen in de omslag naar productiewijzen en producten die tegemoet komen aan de verschillende maatschappelijke wensen. De praktijk wijst uit dat de grootwinkelbedrijven de regie niet nemen. Momenteel ligt de regie vooral bij de slachterijsector. Ondersteund door de moderne ICT kan de keten veranderingen in de vraag beter en sneller communiceren. Hierbij speelt ook de afweging tussen de verschillende maatschappelijke eisen een rol. Zo kan een beter dierenwelzijn gepaard gaan met meer milieudruk en grotere risico's voor de volksgezondheid.

De meest krachtige strategie gaat uit van de eigen sterkten, speelt in op marktkansen en is gericht op innovatie en groei. Deze meer offensieve strategie kent diverse wegen om de doelen te bereiken. In de huidige markt zien we ontwikkelingen in diverse ketens die zich richten op efficiëntie, welzijn van dieren, milieukeur en biologische productie. Goede voorbeelden zijn Volwaard Kip, Rondeel ei en Milieukeurvarkensvlees. Het Beter Leven-kenmerk van de Dierenbescherming speelt hierbij een stimulerende rol.

Meer en ook betere communicatie met consumenten, burgers en omwonenden is noodzakelijk om het imago van de sector te verbeteren en daarmee ruimte te scheppen voor de toekomst. Communicatie is de afgelopen periode een zwak punt van de sector geweest. Er is bijvoorbeeld geen tegenwicht geboden in de media bij de discussie over megastallen. Anderzijds zijn de Nederlandse successen op het terrein van castratie nauwelijks in de media geweest. In op-

dracht van staatssecretaris Bleker is door de heer Alders een dialoog Megastallen gevoerd, waarbij de discussie over de veehouderij als geheel gevoerd wordt. Alders (2011) concludeert dat er:

'een "stip aan de horizon" (doelen en tijdpaden) nodig is, zodat gezamenlijk daaraan gewerkt kan worden en de samenleving dat ook kan volgen.'

7.6 Slotbeschouwing

Flink deel van de bedrijven stopt

Op basis van geschetste dreigingen, kansen en opties voor de Nederlandse varkenshouderij, valt te verwachten dat op korte termijn (2012/2013) een fors aantal bedrijven stopt met het houden van varkens. Studies als Baltussen et al. (2010a) hebben dit al onderzocht en de situatie is de afgelopen periode eerder slechter dan beter geworden. Overigens zal niet alleen de Nederlandse varkenshouderij de gevolgen hiervan ondervinden. Ook in andere EU-landen is de financiële situatie slecht en zal in bijvoorbeeld groepshuisvesting voor zeugen geïnvesteerd moeten worden. Hierdoor zal het aanbod van varkensvlees binnen de EU dalen en het prijsniveau stijgen. Omdat door een afname van de varkensstapel de mestafzetkosten in Nederland zullen dalen, verbetert de winstgevendheid voor de bedrijven die doorgaan.

De blijvers staan voor de keuze om aan te haken bij initiatieven voor een meer duurzame productie of om door te gaan met hun huidige kostprijsstrategie. Een deel van de varkenshouders zal bewust een keuze maken om samen met ketenpartijen zoals slachterijen, uitsnijders, vleeswarenindustrie en grootwinkelbedrijven, producten te maken die tegemoet komen aan de wensen van consumenten. Deze bedrijven maken de keuze om een deel van de eigen zeggenschap en beslissingsbevoegdheid aan andere ketenpartijen over te laten. Dit proces is anno 2011 al op gang gekomen en zet de komende jaren door. Momenteel beperken deze bovenwettelijke productiewijzen zich nog sterk tot de Nederlandse markt en daarbinnen nog sterk tot de markt voor vers vlees. Het wordt een uitdaging voor deze ketens om enerzijds dergelijke producten ook op de internationale markt af te zetten én de vierkantsverwaarding goed te organiseren. Voor duurzame producten bestaat in elk geval ook in het Verenigd Koninkrijk een markt. De exportmogelijkheden naar andere EU landen vormen een uitdaging.

Daarnaast dienen de blijvers antwoorden te vinden op verschillende maatschappelijke zorgen. Gegeven de kracht van de Nederlandse varkenshouderij

(zie ook Topsector Agro& Food), kan verwacht worden dat de sector hierin slaagt. De wijziging van het business model van 'kostprijsgedreven' naar 'vraaggestuurd', zal ook voor de andere ketenpartijen dan de primaire bedrijven gevolgen hebben. Ook deze partijen zullen hun bedrijfsprocessen en organisatie (vooral ketenbreed) dienen aan te passen.

Kostprijsgedreven bedrijven blijven de hoofdmoot

De verwachting is dat de meeste varkenshouders zich blijven richten op een kostprijsstrategie. Door schaalvergroting en goed vakmanschap zullen deze bedrijven voldoen aan de wettelijke eisen en zich richten op de Europese afzetmarkten. Afhankelijk van de krimp van de varkensstapel profiteren ze van mogelijk lagere mestafzetkosten en tijdelijk hogere opbrengstprijzen op de Europese markt.

Een krimp van de varkensstapel op de korte en middellange termijn valt te verwachten. Deze krimp zal afhangen van de krimp op de korte termijn (hoeveel bedrijven stoppen in 2013), van de economische rendementen in de varkenshouderijsector (kosten voer en opbrengstprijzen) en de mogelijkheden die de blijvers krijgen om de productie uit te breiden en daarmee efficiencyvoordelen te behalen. Een (te) forse krimp kan grote gevolgen hebben voor de sector en het verval inluiden van de huidige infrastructuur (bedrijven, kennis), die noodzakelijk is om antwoorden te vinden op de diverse maatschappelijke zorgen. Een krimp van de primaire varkenshouderij betekent ook een krimp van andere schakels in de keten (veevoeders, slachterijen en handel) en van de dienstverlening (onderzoek, banken, verzekeringen, dierenartsen, voorlichting enzovoort).

Gegeven het aantal uitdagingen en onzekerheden is het moeilijk te voorspellen hoe de Nederlandse varkenshouderijsector eruit zal zien in 2025. Het aantal bedrijven neemt waarschijnlijk af tot 3.000 à 3.500. De varkensstapel in Nederland daalt. De mate waarin hangt sterk af van het innovatieve vermogen binnen de gehele keten en de mate waarin tegemoetgekomen wordt aan de duurzaamheidseisen. Het innovatieve vermogen in de varkenssector is een van de sterke punten. Vóór 2013 moet het gebruik van antibiotica sterk verminderd worden. De eerste resultaten zijn bemoedigend. Vóór 2015 is een collectieve aanpak van het mineralenprobleem noodzakelijk. Een groot deel van de varkensmest zal (centraal) verwerkt moeten worden, omdat rundveemest de varkensmest van de nationale markt drukt. Parrallel zal in samenwerking met ketenpartijen aan een duurzaam geïntegreerd product gewerkt moeten worden. Het Verbond van Den Bosch (Doorn, 2011) is een eerste aanzet.

8 Pluimveehouderij in Nederland op weg naar duurzaamheid

8.1 Inleiding

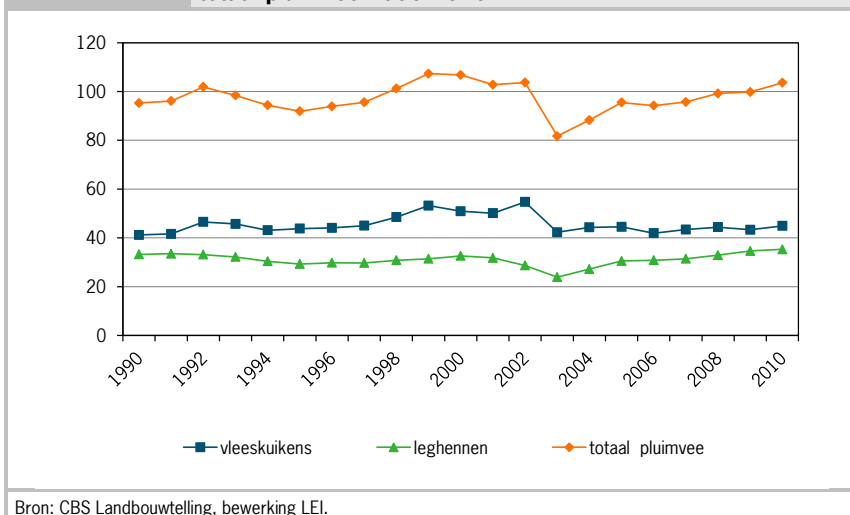
Lang was pluimvee een neventak op vrijwel alle (veehouderij)bedrijven. In de jaren zestig kwam er een snelle ontwikkeling naar specialisatie, waarbij de bedrijfsvoering en bedrijfsopzet werden aangepast aan de schaalvergroting. Voor de legsector was de overgang naar batterijhuisvesting een belangrijke ontwikkeling (Ketelaars, 1992). In deze periode kwam er steeds meer specialisatie in het type kip: specifieke legrassen voor de eiproduktie en snel groeiende, breedborstige rassen voor de produktie van pluimveevlees. De pluimveesector stapte tegelijk wereldwijd over naar kruisingsschema's, waarbij de pluimveebedrijven zogenaamde 'gebruikshybriden' aangeleverd krijgen van gespecialiseerde fokbedrijven. Wereldwijd leveren momenteel twee à drie fokbedrijven vrijwel alle commercieel gehouden kippen, zowel voor de leg- als de pluimveevleessector.

In de jaren zeventig zette in Nederland de modernisering en schaalvergroting door. Dit werd bevorderd door het gemeenschappelijke landbouwbeleid van de EG. Ook in de jaren tachtig kan de ontwikkeling samengevat worden met de termen schaalvergroting, automatisering en specialisatie. In de jaren tachtig en vooral de jaren negentig kwam er een noodzaak tot aanpassing aan de kritische samenleving. De pluimveehouderij werd geconfronteerd met milieuproblemen (mestoverschotten en verzuring door ammoniakemissie) en zorgen om het welzijn van pluimvee (huisvesting in batterijkooien en ingrepen als snavelbehandelen). Ook moest de pluimveesector de kwaliteit en veiligheid van de producten verhogen (bijvoorbeeld Salmonellabesmetting uitbannen) om tegemoet te komen aan de wensen in de markt (Ketelaars, 1992).

Het totaal aantal dieren in de pluimveehouderij was in 1980 circa 85 mln. Sinds 1990 is de totale pluimveestapel redelijk stabiel en schommelt deze rond de 100 mln. (De Bont et al., 2010). Figuur 8.1 geeft de ontwikkeling van de aantallen leghennen, vleeskuikens en totaal pluimvee tussen 1990 en 2010. In het jaar 2000 was de pluimveestapel het omvangrijkst met bijna 107 mln. dieren. De grootste sectoren binnen pluimvee zijn de vleeskuikens en de leghennen, met samen meer dan 80% van de dieren. Er zijn ruim 1.200 gespecialiseerde bedrijven met leghennen of vleeskuikens, naast ruim 400 overige pluimveebedrijven (CBS). De focus in dit essay ligt daarom op deze sectoren.

Daarnaast wordt pluimvee gehouden op pluimveebedrijven met ouderdieren (van vleesrassen en legrassen), opfok leghennen, kalkoenen en eenden. Zoals figuur 8.1 aangeeft was er in de periode 1995 tot 2000 een toename in de pluimveestapel, vooral van vleeskuikens. In 2003 was het aantal dieren fors lager door de uitbraak van vogelgriep. Op een groot aantal pluimveebedrijven was na de ruiming tijdens de landbouwtelling geen pluimvee op het bedrijf aanwezig. Na de vogelgriep crisis is de pluimveestapel weer geleidelijk toegenomen, vooral de leghennensector. In 2010 was het aantal vleeskuikens 45 mln., het aantal leghennen 35 mln. en het totaal aantal pluimvee was 104 mln. Hiermee was de omvang van de totale pluimveestapel terug op het niveau van 2002, net voor de uitbraak van de vogelgriep.

Figuur 8.1 **Ontwikkeling van het aantal vleeskuikens, leghennen en totaal pluimvee 1990-2010**



8.2 Huidige situatie

Vleeskuikenhouderij

Financieel

Het inkomen in de vleeskuikenhouderij schommelt sterk van jaar tot jaar. Dit wordt veroorzaakt doordat veranderingen in voer- en marktprijzen voor een belangrijk deel direct worden doorgegeven aan de primaire producent. Ook de

sterke exportgerichtheid veroorzaakt schommelingen in opbrengstprijzen en inkomens; circa de helft van de productie wordt geëxporteerd naar vooral Duitsland en het Verenigd Koninkrijk. Het inkomen voor een vleeskuikenhouder was in de laatste 5 jaar gemiddeld € 25.000 (inkomen uit bedrijf per onbetaalde arbeidskracht; 2006 tot en met 2010). De laatste jaren wisselen besparingen en ontsparingen elkaar af, maar gemiddeld over een langere periode teren de vleeskuikenbedrijven in op hun vermogen (De Bont et al., 2010).

Houderij

Vleeskuikens worden in Nederland gehouden in strooiselstallen. Er wordt bijna uitsluitend gebruik gemaakt van snel groeiende rassen, waarmee het eendagskuiken binnen 5 à 6 weken een eindgewicht bereikt van 2 tot 2,5 kg. De afgelopen decennia is het slachtgewicht toegenomen, door de omschakeling van hele kuikens naar de productie van delen (filet, dijstukken, drumsticks). Door verbeteringen in houderij en aanleg van de kuikens werd het slachtgewicht jaarlijks een halve dag eerder bereikt.

Sinds februari 2011 is de welzijnsrichtlijn, op basis van EU-regelgeving, van kracht waardoor op bijna alle bedrijven de bezettingsdichtheid (in kg vleeskuiken per m² staloppervlakte) verlaagd is.

Ketenorganisatie

In andere belangrijke pluimveevlees-producerende landen wordt vaak gewerkt met integraties (Van Horne, 2007). Binnen een integratie behoren een aantal opeenvolgende schakels tot hetzelfde bedrijf, waardoor een goede afstemming binnen de keten gegarandeerd is. In Nederland opereren de opeenvolgende schakels in de keten (voerfabrikanten, broederijen, pluimveehouders en slachtereijen) echter als zelfstandige ondernemingen, die elkaar tot op zekere hoogte beconcurreren, waardoor afstemming veel moeilijker is. Dit is nadelig voor de Nederlandse concurrentiepositie.

Leghennenhouderij

Financieel

Een belangrijk deel van de bedrijven in de leghennenhouderij levert via de eierhandel eieren voor de vrije markt, waarbij bijna twee derde van de eieren geëxporteerd wordt. Het gevolg is zeer grote schommelingen in eierprijzen en inkomen voor de leghennenhouders. Het inkomen voor een leghennenhouder in de laatste 5 jaar was gemiddeld € 53.000 (inkomen uit bedrijf per onbetaalde arbeidskracht; 2006 tot en met 2010). Vooral door het extreem goede jaar

2009 is het gemiddeld inkomen hoog, zeker in vergelijking met andere sectoren zoals de vleeskuiken- en varkenshouderij. Naast verschillen tussen de jaren zijn er grote verschillen tussen bedrijven. Deze verschillen worden verklaard door de variatie in productieresultaten (vakmanschap), maar ook door het houderijsysteem (marktprijzen voor kooi-eieren versus scharreleieren) en of gewerkt wordt met contracten tussen eierproducenten en eierhandelaren (contract garantieprijs versus vrije prijs).

Houderij

Leghennen worden in Nederland gehouden in verschillende houderijsystemen, namelijk in kooien, scharrelstallen, met vrije uitloop en als biologische leghennen. In januari 2012 wordt EU regelgeving van kracht, waarbij het houden van hennen in traditionele kooihuisvesting niet meer toegestaan is. In Nederland kunnen leghennenhouders kiezen voor het houden van hennen in koloniehuisvesting (grote 'verrijkte' kooien, met ruimte voor 30-80 hennen per kooi) of alternatieve houderijsystemen (zoals scharrelstallen met of zonder buitenuitloop, waar de hennen vrij door het gehele systeem kunnen bewegen). Veel leghennenhouders hebben de afgelopen jaren forse investeringen gedaan om te voldoen aan de nieuwe wetgeving.

Ketenorganisatie

Nagenoeg alle in Nederland geproduceerde eieren worden geleverd aan een Nederlands pakstation tegen weekprijzen (vrije markt) of tegen prijzen vastgelegd in meerjarige contracten. De grote Nederlandse pakstations verhandelen alle soorten eieren en leveren deze, al of niet gesorteerd en verpakt, aan grootwinkelbedrijven in Nederland en in het buitenland, waarbij Duitsland en het Verenigd Koninkrijk de belangrijkste markten zijn. Naast afzet naar supermarkten, speciaalzaken en de buitenhuishoudelijke markt wordt een deel van de eieren geleverd aan de eierenproductenindustrie in binnen- en buitenland. De Nederlandse eierenproductenindustrie opereert op de wereldmarkt, zowel qua inkoop van eieren als afzet van producten. De Nederlandse pakstations leveren een breed assortiment aan eieren via een goed georganiseerd logistiek systeem. Bij tafeleieren in Europa is elk individueel ei gestempeld met het nummer van het legbedrijf en het type huisvesting. De centrale registratie maakt de eierstromen nog beter traceerbaar, waardoor kwaliteit en voedselveiligheid goed kunnen worden gegarandeerd.

8.3 Uitdagingen op korte termijn

Investerings primaire sector

In de vleeskuikensector is er 'weinig vlees op de botten' voor de komende periode waarin nieuwe investeringen nodig zijn. Deze investeringen hebben vooral betrekking op technieken om de uitstoot van ammoniak en fijn stof te verminderen. In de leghennensector moeten per 1 januari 2012 alle leghennenhouders voldoen aan nieuwe wetgeving wat betreft ruimte en stalsysteem voor de dieren. Het merendeel van de bedrijven voldoet al aan de eisen van ammoniakemissiearme stallen, maar voor een aantal bedrijven met een traditioneel houderijsysteem van scharrelhennen zijn nog extra investeringen nodig om de uitstoot van ammoniak te verminderen. Op alle leghennenbedrijven zal moeten worden geïnvesteerd in vermindering van de uitstoot van fijn stof.

Voedelveiligheid en dierenwelzijn

Voedselveiligheid is een belangrijk thema in de pluimveehouderij. De vleeskuikensector zal, om te voldoen aan EU-regelgeving, het aantal salmonellabesmettingen moeten verminderen (0-tolerantie). Ook moet de komende jaren het gebruik van antibiotica en de besmetting met MRSA's en ESBL's fors verminderd worden. De vermindering van antibioticumgebruik lijkt inmiddels goed op gang te zijn gekomen (www.maran.wur.nl). De verwachting is dat daarmee het voorkomen van MRSA ook terug loopt. Voor afname van de besmetting met ESBL's zijn de vooruitzichten minder zeker.

Hoewel in de leghennenhouderij ingrepen (snavelbehandeling) de komende jaren in een milde vorm nog zijn toegestaan, moet men zoeken naar mogelijkheden om 'onbehandelde' hennen te houden. Momenteel brengt het houden van onbehandelde hennen nog forse risico's op (uitbraken van) pikkerij met zich mee, waardoor de sterfte tot enkele tientallen procenten kan oplopen. De oplossing moet gezocht worden in de fokkerij van socialere hennen in samenhang met aangepaste houderij op het primaire bedrijf. Gezien de complexiteit van het probleem en de tijd die gemoeid is met de aanpak via de fokkerij, duurt het naar verwachting nog minimaal 5 tot 10 jaar voordat er oplossingen zijn waarmee het snavelbehandelen minder noodzakelijk wordt.

Mestproblematiek

Bijna alle pluimveebedrijven produceren droge mest die van het bedrijf moet worden afgevoerd. Nog maar een klein deel van deze droge pluimveemest wordt in Nederland afgezet. Circa een derde van alle mest wordt verbrand in de mestverbrandingsinstallatie BMC in Moerdijk. Deze mest wordt geleverd voor

prijzen die voor een periode van 10 jaar zijn vastgelegd. De overige mest wordt getransporteerd naar Oost-Duitsland en in mindere mate naar België en Frankrijk. De verwachting is dat de mestafzetkosten van droge pluimveemest, ondanks aangescherpte mineralenwetgeving, de komende jaren niet verder stijgen. Doordat weinig tot geen Nederlandse pluimveemest op Nederlandse akkers wordt aangewend, is er geen directe relatie meer tussen mineralengehalten in de pluimveemest en de duurzaamheidsproblemen als vermisting en verzuring binnen Nederland (Boone en Dolman, 2010). Op de lange termijn is het verbranden van pluimveemest uit oogpunt van duurzaamheid (Cradle to Cradle-benadering) niet de ideale oplossing. Dit verbetert als de fosfor uit de mest weer in de voedselkringloop teruggebracht wordt. Voor de komende jaren is van belang om de mestafzetkosten te beheersen en de afhankelijkheid van de buitenlandse afzetkanalen te verminderen. Gezien de huidige ervaringen en de te verwachten stijgende prijzen van fosfor in kunstmest, moet dit mogelijk zijn.

Pluimveevoer

In 2007/2008 en 2010/2011 waren de prijzen voor veevoergrondstoffen, zoals mais, tarwe en sojaschroot, hoog. De pluimveehouder ziet de hogere kosten voor veevoer niet of maar gedeeltelijk terug in een hogere opbrengstprijs. Voor de komende jaren moet rekening gehouden worden met hogere prijzen voor veevoergrondstoffen en vooral ook een hogere volatiliteit (Mulder, 2011). Wereldwijd is er een toenemende vraag naar granen en andere gewassen, zoals soja, voor humane consumptie (toename van de wereldbevolking), veevoer (meer vraag naar vlees) en voor de productie van biobrandstoffen.

Door de overheidspolitiek in de VS en de EU rond biobrandstoffen, zullen de prijsschommelingen voor ruwe olie de prijs voor veevoedergrondstoffen beïnvloeden. Het is nodig alternatieve grondstoffen voor diervoeders te identificeren en te trachten tot 'win-win'-scenario's met de bio-based economy te komen.

8.4 Positief perspectief

Toename consumptie

Wereldwijd blijft de consumptie van pluimveevlees naar verwachting stijgen met enkele procenten per jaar. De toename in de consumptie van pluimveevlees verloopt sneller dan voor varkens- en rundvlees. Vooral in gebieden met een sterke bevolkingsgroei en/of economische ontwikkeling, stijgt het totale verbruik. Ook het verbruik per hoofd van de bevolking neemt toe in vele delen van de wereld. De productie om te voldoen aan deze extra vraag zal echter vooral komen uit

Zuid-Amerika en Azië. Europa speelt hierbij geen rol van betekenis, omdat de productiekosten in Europa duidelijk hoger zijn dan in landen als Brazilië, Argentinië en Thailand (Van Horne, 2009). In Noordwest-Europa neemt de vraag naar (vers) pluimveevlees per hoofd van de bevolking toe, deels ten koste van rund- en varkensvlees. De verwachting is dat de vraag ook de komende jaren verder stijgt. De pluspunten voor pluimveevlees zijn de lage prijs, de gemakkelijke bereiding, de goede variatiemogelijkheden en het gezonde imago ('Goedkoop, Gezond en Gemakkelijk'). Voor de Nederlandse pluimveevleessector biedt het vooral perspectief om kwaliteitsproducten te leveren in het verssegment in Nederland en de omliggende landen. Voor diepgevroren en gekookt pluimveevlees, bijvoorbeeld voor complete maaltijden en kant-en-klaarproducten, is een toenemende concurrentie van producenten in Zuid-Amerika en Azië te verwachten, ook op de Europese markt.

Diversificatie

In de legsector bestaat het al langere tijd, maar recent ontstaat ook in de vleessector diversificatie. Steeds vaker kan de Nederlandse consument kiezen voor producten uit het 'tussensegment'. Deze eieren of kipproducten worden geproduceerd in houderijsystemen die een middenweg bewandelen tussen gangbaar en biologisch. Deze tussensegmentproducten hebben vaak een logo van het Beter Leven-kenmerk, waarmee gegarandeerd wordt dat het dierenwelzijn verbeterd is. Waarschijnlijk bieden steeds meer supermarkten producten uit het tussensegment aan, waarbij gelijktijdig de keuzemogelijkheden ruimer worden. De Nederlandse pluimveevleesketens spelen actief in op de vraag naar deze producten. Als alle Nederlandse supermarkten de tussensegmentproducten aanbieden, is het mogelijk dat deze producten binnen 10 jaar de standaard zijn (Poortinga, 2011). Ook in de afzetmarkten in het Verenigd Koninkrijk ('Freedom food') en Duitsland ('Tierwohl-label') zal de vraag naar producten in het tussensegment stijgen. Naast producten met een welzijnslabel is te verwachten, dat ook vraag ontstaat naar eieren en kipproducten met een breder duurzaamheidslabel (bijvoorbeeld Milieukeur).

Het is mogelijk het vetzuurpatroon en/of vitaminegehalte van het ei te beïnvloeden. Tot nu toe hebben deze 'gezondheidseieren' geen stabiele plek in de markt verworven. Met de strengere EU-eisen voor gezondheidsclaims voor voedingsmiddelen zijn ontwikkelingen op dat vlak lastiger, maar niet onmogelijk.

Ketens

De Nederlandse vleeskuikens worden geslacht in tien slachterijen verdeeld over het land. Door overnames en fusies zijn twee grote groepen ontstaan, die sa-

men de helft van de slachtingen voor hun rekening nemen. Beide groepen zijn ook actief in andere Europese landen. Hierdoor ontstaan grotere marktpartijen, die een constante stroom van uniform en hoogwaardig pluimveevlees kunnen leveren aan de grote supermarktketens. Naar verwachting vindt een verdere consolidatie plaats, waarbij de landsgrenzen binnen de EU van steeds minder belang zijn. Naast de grote ketens ontstaat enige ruimte voor juist kleine ketens, soms als experiment, soms als een niche, die kunnen uitgroeien. Een voorbeeld hiervan is het Rondeel-concept met een integraal duurzame houderijmethode en afzet en distributie van merkeieren direct van het pluimveebedrijf.

Milieu

Pluimveevlees en eieren hebben een gunstige ecologische 'footprint' in vergelijking met andere soorten vlees en zuivel (De Vries en De Boer, 2010), vooral door de zeer efficiënte voederbenutting. Labelling en actieve communicatie van deze gunstige milieuaspecten kunnen de afzet van pluimveeproducten bevorderen.

8.5 Kwetsbaarheden

Handelsliberalisatie

De Europese markt voor pluimveevlees en eieren wordt beschermd via een systeem van invoerheffingen. In het overleg binnen de Wereldhandelsorganisatie (WTO) over liberalisatie van de wereldhandel staan deze heffingen ter discussie. Bij het uitblijven van een alomvattend WTO akkoord lijkt de EU vrijhandelsakkoorden te willen afsluiten met individuele landen of regionale groepen van landen. Een voorbeeld hiervan is het overleg tussen de EU en de groep Mercosur-landen, waaronder Argentinië en Brazilië. Beide landen kunnen veel goedkoper pluimveevlees produceren dan Europa en vormen in die zin dan ook een bedreiging voor de Europese pluimveevleessector.

In enkele derde landen is de kostprijs duidelijk lager dan in Nederland. De lagere kostprijs in de VS en Brazilië wordt voor een belangrijk deel verklaard uit de lage voerprijs, als gevolg van een groot lokaal aanbod van veevoergrondstoffen. Voor Brazilië zijn daarnaast de gunstige klimaatomstandigheden en lage arbeidskosten van belang, voordelen die Thailand ook heeft. De relatief hoge arbeidskosten in Nederland worden in de pluimveeproductie overigens (voor een deel) gecompenseerd door een veel hogere arbeidsproductiviteit. Door het ontbreken van met Europa vergelijkbare wet- en regelgeving op het gebied van onder andere dierenwelzijn en voedselveiligheid, wordt de kostprijs in de landen

buiten de EU nog verder verlaagd. Voorbeelden hiervan zijn het verbod op het gebruik van antimicrobiële groeibevorderaars en diermeel in pluimveevoeders in Europa (van Horne, 2009). Van groot belang voor een gelijk spelveld is dat de EU afspraken maakt over non-tarifaire aspecten, zoals dierenwelzijn en voedselveiligheid (Berkhout en Van Bruchem, 2011).

Dierenwelzijn

Dierenwelzijn krijgt in Europa, maar vooral in Noordwest-Europa (Verenigd Koninkrijk, Duitsland, Denemarken en Nederland) veel aandacht. Hoewel enkele 'aspecten' van dierenwelzijn inmiddels zijn geregeld in EU-regelgeving, is er in de Nederlandse samenleving steeds meer onvrede over de bereikte voortgang. De eisen van de Nederlandse samenleving aan dierenwelzijn gaan verder dan de Europese minimumnormen. Onderwerpen die in dit kader van belang zijn, zijn de groeisnelheid van vleeskuikens, welzijn bij vleeskuikenouderdieren ('hongergevoel'), en snavelbehandeling bij leghennen en diertransporten. Het is effectiever als markt- en maatschappelijke partijen samen afspraken maken hoe zij het welzijn van dieren boven het wettelijk minimum op een bepaald niveau waarderen en garanderen (Hopster, 2010). Goede voorbeelden hiervan zijn het convenant 'tussensegment' en de afspraken die partijen in de pluimveevleessector gemaakt hebben met supermarkten en Dierenbescherming. Deze voorbeelden beslaan echter nog slechts enkele procenten van de totale markt en zullen de discussie over dierenwelzijn voor de sector als geheel niet oplossen. De sector zal door moeten gaan met verbeteringen op het vlak van dierenwelzijn en milieu, en zal moeten omschakelen naar andere vormen van productie om de eisen van de burger voor te blijven. Voor een op export gericht land als Nederland is het noodzakelijk, dat de consumentenvraag in Nederland gelijke pas houdt met de eisen van de burger. Hetzelfde geldt voor de buurlanden, die ook hoge eisen aan dierenwelzijn stellen.

Dierziekten

Een uitbraak van een besmettelijke dierziekte heeft zeer grote gevolgen voor de pluimveesector. Na de uitbraak van vogelgriep in 2003, zijn in Europa nog regelmatig incidenten geweest met uitbraken van verschillende influenza virustypen. Het is belangrijk dat er een bestrijdingsstrategie beschikbaar is, die acceptabel is voor de maatschappij, de sector en de overheid. Grootschalig ruimen van (nog) gezonde dieren hoort daar niet meer bij. Vaccinatie is wel een optie. In vergelijking met besmettelijke dierziekten bij andere diersoorten, speelt bij vogelgriep ook het risico voor mensen een rol (De Jong, 2010). De uitbraak in 2003 had, weliswaar tijdelijk, ook invloed op de consumptie van pluimvee-

vlees en eieren. In de toekomst moet vaccinatie een belangrijke rol spelen bij de bestrijding van vogelgriep (AI), waarbij het van belang is dat handelspartners producten van gevaccineerde dieren (bijvoorbeeld consumptie-eieren) accepteren. Momenteel is dat op het niveau van EU-regelgeving wel, maar op het niveau van handelspartners niet het geval (De Jong, 2010). Het risico van pseudovogelppest (NCD) is wel goed afgedekt door vaccinaties en volledig geaccepteerd door de handelspartners. Er wordt gezocht naar effectieve vaccinatiestrategieën voor vogelgriep (AI), maar deze zijn helaas nog niet beschikbaar.

Voedselveiligheid

Een lastig probleem bij pluimvee zijn de ruimschoots aanwezige 'huiskiemen', die resistent zijn tegen antibiotica (MRSA en ESBL). Deze resistente bacteriën kunnen door contact met dieren of via de consumptie van onvoldoende verhitte dierlijke producten overgaan op de mens. Om oplossingen voor de MRSA- en ESBL-problematiek te vinden moet het antibioticumgebruik in alle schakels van de keten drastisch verminderd en mogelijk volledig uitgebannen worden. Dat kan alleen als er duidelijke doelen worden gesteld en gehandhaafd, en de houderij verbeterd wordt: robuuste dieren, goede kwaliteit van voer, huisvesting en gezondheidsmanagement. Ook is het belangrijk dat alle schakels in de keten nauw samenwerken en elkaar volledig open en transparant informeren over de gezondheidsrisico's van specifieke koppels dieren (broedeieren), die van de ene aan de andere schakel geleverd worden. Verdere samenwerking in de keten vereist echter een grote omslag in de gesegmenteerde Nederlandse pluimvee-sector, zowel bij eieren als bij pluimveevlees. Tot nu toe blijkt dat de meeste pluimveebedrijven hun vrijheid willen behouden en zich niet willen aansluiten bij een integratie. Een duidelijke ketenregisseur is noch in de ei- noch in de pluimveevleessector opgestaan. Naar verwachting zullen veel bedrijven pas kiezen voor meer samenwerking in de keten, als dit door de eisen vanuit de markt (retailers) noodzakelijk wordt. Het vinden van nieuwe samenwerkingsmodellen is een belangrijke uitdaging voor de pluimveewereld.

Innovatie

Innovaties zijn nodig om een aantal knelpunten in de houderij en in de keten weg te nemen. Het gaat dan om alle aspecten, zoals dierenwelzijn, milieu, diergezondheid, voedselveiligheid, nieuwe voedergrondstoffen en acceptabele marges voor alle schakels. Al die aspecten moeten geïntegreerd tot uiting komen in aangepaste of volledig nieuwe systemen. Essentieel hierbij is dat de overheid voldoende experimenteerruimte toelaat. Dit kan door van de huidige middelvoorschriften, waar maar enigszins mogelijk, over te schakelen naar doelvoor-

schriften. Dit vraagt wel een andere wijze van organiseren en handhaven van regelgeving, waarin bewust ruimte wordt gemaakt voor nieuwe systemen. Als de Nederlandse overheid en de pluimveesector dergelijke uitdagingen aangaat, betekent dat ook voor de toeleverende industrie een belangrijke voorsprong op hun buitenlandse concurrenten. Nederland heeft namelijk veel bedrijven in de periferie die een breed scala aan producten en diensten leveren, zoals fokmateriaal, broedmachines, vaccins, voerconcentraten, slalinrichting, slachterijapparatuur en dergelijke. Deze bedrijven verkeren in een uitstekende positie om internationaal als innovator op te treden. Naast primaire producten kan dan ook kennis en apparatuur als exportproduct nog meer in belang toenemen.

8.6 Slotbeschouwing

Er is toekomst voor de pluimveesector in Nederland, maar onder voorwaarden:

- De Nederlandse producten moeten zich onderscheiden ten opzichte van buitenlandse concurrenten wat betreft dierenwelzijn, voedselveiligheid en andere duurzaamheidsaspecten.
- Verbeteren van de ketenregie (met een betere afstemming tussen de onafhankelijke schakels in de kolom) om te komen tot een efficiëntere productie en betere kwaliteitsgaranties. Dit is nodig om te kunnen concurreren met het buitenland, waar vooral gewerkt wordt met integraties.
- Inpassing van de stallen in het landschap, met een minimale belasting van de omgeving met stof, ammoniak, geur en geluid.
- Een constante dialoog met maatschappelijke organisaties (onder andere Dierenbescherming) om het noodzakelijke maatschappelijke draagvlak te behouden. Het verkrijgen van een *licence to produce* staat hierbij centraal.

Volgens velen in de sector is het ook cruciaal voor de pluimveesector dat er bescherming is tegen producten die niet voldoen aan de Europese regels, om oneerlijke concurrentie tegen te gaan. Want hoe belangrijk de Nederlandse en Europese burger dierenwelzijn en milieu ook vinden, prijs blijft voor de meerderheid van de consumenten een belangrijker aankoopcriterium. Daarom zou aan alle producten die binnen de EU geconsumeerd worden, dezelfde eisen gesteld moeten worden. Dit geldt voor het product zelf, maar ook voor de productiewijze; denk bijvoorbeeld aan eierproducten geproduceerd van eieren die in derde landen door leghennen in kooien worden geproduceerd. Deze bescherming heeft vooral betrekking op importen uit derde landen. Een alternatief voor grensbescherming is het vergroten van het onderscheidende karakter van de

Nederlandse en Europese producten, een alternatief dat voor verse producten vermoedelijk eenvoudiger is te realiseren dan voor producten die in de verwerkende industrie worden gebruikt.

In enkele derde landen zijn de productieomstandigheden (denk aan kosten voor arbeid en voer) gunstiger voor het houden van pluimvee, waardoor de kostprijs fors lager is dan in de EU-landen. Daarnaast maakt het aldaar ontbreken van wet- en regelgeving op het gebied van bijvoorbeeld voedselveiligheid en dierenwelzijn het verschil in kostprijs nog groter. Zeker voor producten die de verwerkende industrie afneemt, is het niet te verwachten dat de Europese producten, waaronder de Nederlandse, kunnen concurreren met de producten uit derde landen indien de markt wordt vrijgegeven. Het vergt een stelsel van quota en invoerheffingen om, indien gewenst, de Europese pluimveesector te beschermen tegen deze invoer.

Verwacht kan worden dat in 2025 het aantal dieren in de pluimveesector vergelijkbaar zal zijn met het huidige aantal. Deze dieren worden echter gehouden op minder bedrijven. De blijvers zullen de moderniteit op het bedrijf op peil houden met investeringen. Hierbij worden investeringen voor vervanging en uitbreiding gecombineerd met aanpassingen ten behoeve van milieu, welzijn, automatisering en verbetering van arbeidsomstandigheden.

9 Melkveehouderij en zuivel in 2025

9.1 Inleiding

Hoe ziet de melkveehouderij er over pakweg 15 jaar uit? Komt de sector dan, rond het jaar 2025, nog sterk overeen met het beeld dat we er nu van hebben? Is de bedrijfstak dan nog zo bepalend voor het aanzien van een groot deel van het platteland in Nederland? En is het dan ook nog een sector die gewaardeerd wordt door de burger?

Dit zijn enkele vragen waarop niet eenvoudig een antwoord kan worden gegeven. Het is ook niet de bedoeling in dit essay een blauwdruk van de Nederlandse melk- en zuivelsector richting 2025 te presenteren, maar wel met het oog op de toekomst verschillende elementen te belichten. Hierbij is het zinvol eerst enkele kenmerken, zwakkere en sterke punten van de sector te benoemen. We kijken dan vooral naar de melkveehouderij en zuivel in Nederland, maar soms ook naar de situatie internationaal. Op die manier krijgen we een beeld van de bedrijfstak en van de randvoorwaarden waarin wordt gewerkt door de melkveehouders en andere bedrijven in de keten. In de verkenning komen we ook bedreigingen en kansen tegen. Ook wordt gekeken naar de factoren die voor de toekomst van de melk- en zuivelsector mede bepalend zijn.

9.2 Huidige situatie

Melkveebedrijven zijn verspreid in geheel Nederland te vinden. Er is een hoge intensiteit van melkveebedrijven in Friesland, Gelderland en Overijssel en ook in het Groene Hart en in een aantal gebieden in Noord-Brabant en Groningen. De ruim 17.000 (gespecialiseerde) Nederlandse melkveebedrijven (2010) vertegenwoordigen bijna een kwart van alle land- en tuinbouwbedrijven in Nederland. De melkveeouders benutten bijna de helft van de totale oppervlakte agrarische cultuurgrond, voornamelijk als grasland en voor de teelt van snijmais. Behalve melkveebedrijven, telt Nederland ongeveer evenveel overige graasdierbedrijven, waar meestal ook rundvee of kalveren worden gehouden. De rundveehouderij als geheel beheert dan ook een groot deel van het landelijk gebied.

Tussen de melkveehouderijbedrijven zijn er grote verschillen, onder meer in de omvang van het bedrijf (aantal koeien), aantal dieren per ha, de inrichting van gebouwen (klassiek of modern), mechanisatie en automatisering, de verkaveling

en ligging van de grond van het bedrijf enzovoort. Ook in financieel-economisch opzicht (inkomen, vermogen) zijn er verschillen. Evenzeer zijn er verschillen in ontwikkelingsfasen: sommige bedrijven zijn volop aan het groeien, andere bereiden zich voor op bedrijfsbeëindiging op korte of langere termijn.

De melkveebedrijven functioneren als een schakel in een productieketen met onder meer toeleverende bedrijven in de veevoedersector, leveranciers van bedrijfsuitrusting (gebouwen, machines, installaties) en met de zuivelbedrijven die de door veehouders geleverde melk verwerken. Het aantal zuivelondernemingen in Nederland is in de loop van de jaren teruggelopen tot ongeveer tien, afgezien van de specifieke bedrijven die biologische melk verwerken. De meeste zuivelbedrijven zijn coöperaties. Veruit de grootste is Royal FrieslandCampina, voortgekomen uit een fusieproces dat enkele decennia heeft beslaan.

Schaalvergroting doet zich evenzeer voor op de melkveebedrijven (Van der Meulen et al., 2011). Het aantal bedrijven daalt jaarlijks met 3 tot 4%, terwijl de totale melkproductie in Nederland stabiel is. Tot 2015 wordt de omvang van de melkproductie voor de gehele EU en per lidstaat beperkt door een quotumsysteem. Dit geldt al vanaf 1984; de laatste jaren zijn de quota per land licht, met 1 of 2% per jaar, uitgebreid, waardoor ook de productie in NL weer is gestegen. Vanaf 2015 wordt voor Nederland een sterkere groei van de melkproductie verwacht (Jongeneel et al., 2010; Silvis et al., 2009). Het aantal melkkoeien is door de quotering en de stijging van de melkproductie per koe vanaf de jaren tachtig sterk afgenomen, maar is de laatste jaren vrij stabiel door de jaarlijkse quotumverhoging (Boone et al., 2010). Nederland is de laatste jaren een van de weinige EU-landen die het melkquotum (meer dan) volledig benut (PZ, 2011).

Ondanks de schaalvergroting hebben de meeste melkveebedrijven het karakter van gezinsbedrijf behouden. Het werk op het bedrijf wordt vrijwel volledig verzorgd door de ondernemer met zijn of haar gezin. De schaalvergroting is mogelijk gebleken door meer gebruik te maken van machines, automatisering, een modernere inrichting van de gebouwen, verbetering van de verkaveling en dergelijke. Het gezinsbedrijf houdt ook in dat de melkveehouder een zelfstandige risicodragende ondernemer is. Het bedrijf wordt in de regel voor een groot deel gefinancierd met eigen vermogen, gemiddeld circa 70%. De bedrijven zijn in de loop van de jaren wel kapitaalintensiever geworden. De stijging van de grondprijzen speelt hierin een rol, maar de laatste jaren heeft de daling van de quotumprijzen een drukkend effect op balanswaarde.

9.3 Sterke punten

Ketensamenwerking en kwaliteitsbewustzijn

De verticale binding in de melk- en zuivelketen is sterk. Dit geldt vooral voor de melkveehouders en de zuivelbedrijven in Nederland. De binding met de voerleveranciers is wat minder stevig. De meeste melkveehouders hebben meerdere leveranciers en wisselen in de loop van de tijd ook vaker van voerleverancier dan van zuivelfabriek. De intensieve band tussen de veehouders en de zuivelfabrieken hangt onder meer samen met de kwaliteits- en hygiënebewaking, die van oudsher in de zuivel hoge prioriteit heeft. De sector is zich al meer dan eeuw ervan bewust dat dit geen overbodige luxe is. Ook de laatste decennia is gebleken dat strenge en hoge kwaliteitseisen nodig zijn om de positie op exportmarkten continu te garanderen.

De laatste ruim 10 jaar is de kwaliteitsbewaking in de Nederlandse melk- en zuivelsector duidelijk verbreed. Er wordt tegenwoordig niet alleen naar de kwaliteit van het eindproduct gekeken, maar naar het gehele productieproces, ook naar de melkproductie op de boerderij. De inrichting van het melkveebedrijf, de wijze waarop de dieren worden gehouden en gehuisvest, hoe met milieuvwaarden wordt omgegaan, het speelt allemaal een rol bij de vraag of een veehouder zijn melk mag leveren aan het zuivelbedrijf. De opzet van de huidige brede 'keten-kwaliteits-aanpak' is in eerste instantie in Nederland door de betreffende organisaties collectief voor de gehele sector ontwikkeld (Keten Kwaliteit Melk), maar wordt momenteel per zuivelonderneming verder uitgewerkt.

Duurzame aanpak

De bedrijven in de melk- en zuivelsector zien 'duurzaamheid' als een centraal onderdeel van hun bedrijfsstrategie om zich ten opzichte van de consument te verantwoorden en te onderscheiden. Dit past in het kader van 'maatschappelijk verantwoord ondernemen'. Om het duurzame karakter van melkproductie en -verwerking verder te ontwikkelen, heeft de zuivelkoepelorganisatie NZO samen met LTO het initiatief 'Duurzame zuivelketen' gestart. Daarnaast werkt de sector samen met andere maatschappelijke groeperingen en de overheid aan het bevorderen van duurzame productie en consumptie: *Uitvoeringsagenda Duurzame Veehouderij*.

Positie in de internationale markt

Economisch gezien is het voor de Nederlandse melk- en zuivelsector belangrijk dat een groot deel van de producten een bestemming vindt op vrij korte afstand, in Nederland en de omliggende landen. Deze afzet is minder risicovol

dan naar landen buiten de EU. De EU met haar gemeenschappelijke interne markt en geharmoniseerde regels en afspraken over de kwaliteit van producten en dergelijke is zeker voor de melk- en zuivelsector van enorm grote betekenis. Bij de afzet naar derde landen, verspreid over verschillende werelddelen met accenten in het Midden Oosten, het Verre Oosten en Oost-Europa, is een sterk punt dat de Nederlandse zuivelondernemingen veel kennis over en contacten in die markten hebben opgebouwd. Dit levert een goede basis om juist in die groeimarkten in de toekomst meer omzet te genereren.

Infrastructuur

Andere sterke punten voor de Nederlandse melkveehouderij zijn de kennisinfrastructuur (onderzoek, onderwijs, bedrijfsadviesing), de dienstverlening (onder meer veterinaire, veeverbetering/fokkerij, agrarisch loonwerk, mechanisatie- en automatiseringsbedrijven), de fysieke infrastructuur (landinrichting, waterbeheer, verkeersverbindingen over de weg, over water en dergelijke) en in het algemeen ook de gunstige natuurlijke (grondsoort en dergelijke) en klimatologische voorwaarden voor de productie. Voor verschillende punten hiervan is de inzet en samenwerking van overheid en bedrijfsleven essentieel. Voor een deel berust het bereikte niveau, bijvoorbeeld voor kennis en innovatie, ook op de inzet van collectieve middelen die via productschappen bijeengebracht worden.

Imago, positie in de samenleving

De (grondgebonden) melkveehouderij wordt door de meeste burgers positief beoordeeld. Dat hangt samen met de bijdrage die de bedrijven leveren aan de leefbaarheid van het platteland en het in stand houden van een waardevol landschap. Positief wordt het melkveebedrijf vooral ervaren wanneer het vee wordt geweid. Het voortdurend op stal houden van het vee, dus zonder weidegang, op een toenemend deel van de bedrijven schaadt het positieve imago en vermindert de maatschappelijke acceptatie van de sector.

Belangrijk voor de positie van de bedrijven in de samenleving is ook dat een deel (circa 30% in 2010) van de melkveebedrijven multifunctioneel is en een bredere basis heeft dan het enkel produceren van melk. Hier worden naast agrarische ook een of meerdere andere activiteiten ondernomen. Vaak gaat het om agrarisch natuurbeheer, waarvoor vergoedingen worden ontvangen. Kleinere groepen bedrijven hebben neventakken als toerisme, de bereiding en verkoop van zuivelproducten (kaas, ijs en dergelijke) op het bedrijf, de productie van energie (met windmolens of vergisting), educatie en zorglandbouw (kinderopvang of voor ouderen en/of gehandicapten).

9.4 Zwakke punten

Onzekerheid in de markt, financiële kwetsbaarheid

Voor zuivelproducten, maar ook voor veevoedergrondstoffen, fluctueren de prijzen de laatste jaren sterk. Zoals voor veel, ook niet agrarische producten, is de markt meer volatiel geworden. De prijsniveaus zijn erg onzeker geworden, terwijl de melkveehouders en ook de financiers van de sector decennia lang op vrij stabiele melkprijzen konden rekenen. Voor de Europese producenten houden de veranderingen in het Europese landbouwbeleid (GLB) in dat de ondersteuning met instrumenten als exportrestituties al sterk is verminderd en waarschijnlijk in de toekomst verder wordt afgebouwd. De sector kan minder dan in het verleden vertrouwen op de Europese middelen (interventie en exportrestituties) die prijsfluctuaties beperken. De laatste jaren hebben de melkveehouders al ondervonden dat hun inkomen minder stabiel is dan in het verleden. De inkomensfluctuaties zijn ongekend groot geworden. Hierdoor kennen vooral bedrijven met relatief veel vreemd vermogen in tijden van lage melkprijzen liquiditeitsproblemen. Dit legt de zwakke financiële positie van een deel van de melkveehouders bloot. Voor een belangrijk deel zijn dit ondernemers die de laatste jaren fors hebben geïnvesteerd, onder meer in de aankoop van melkquota. Overigens zijn de inkomensverschillen tussen bedrijven elk jaar groot (De Bont et al., 2010).

De afbouw van het garantieprijsbeleid voor melk is vanaf 2004 geflankeerd door compenserende EU-premies, die zijn opgegaan in bedrijfstoelagen. Met de vanaf 2014 voorziene veranderingen in het GLB zal waarschijnlijk de hoogte van deze toelagen voor de meeste veehouders afnemen. Vooral voor de bedrijven die op basis van een intensieve productie nu een hoge toeslag per hectare hebben, kan deze afname fors zijn. Melkveehouders verwachten het negatieve inkomenseffect hiervan vooral op te vangen door verdere schaalvergroting (Zijlstra et al., 2011). Wellicht kunnen ook vergoedingen voor groene en blauwe diensten, neventakken of melk met meerwaarde zorgen voor enig extra inkomen. Dat laatste is vooral ook een uitdaging voor de zuivelindustrie. Tegenover de verwachte afname van bedrijfstoelagen, staat voor veel melkveebedrijven dat de in de loop van de jaren sterk gestegen quotumkosten - en die zijn nergens in de EU zo hoog als in Nederland - gaan vervallen. Dit levert dus een relatief voordeel voor Nederland op binnen de EU.

Milieuvraagstukken

Door de intensievere productiewijze en de daarmee gepaard gaande relatief sterke milieubelasting heeft het beleid op dit gebied voor de Nederlandse landbouw meer gevolgen dan in veel andere EU-landen (Boone et al., 2010). Binnen

de melkveehouderij ondervinden vooral de intensievere bedrijven (meer koeien per ha) kosten en beperkingen van het milieubeleid (mest- en ammoniakbeleid). Mestafzetkosten spelen sterker een rol naarmate de veedichtheid (inclusief varkens en dergelijke) in het gebied hoger is. Met het ammoniakbeleid hebben vooral bedrijven in de omgeving van natuurgebieden te maken. Zij worden erdoor beperkt in hun groei. Een ander zorgpunt is de vrij hoge bijdrage die de sector levert aan de uitstoot van broeikasgassen, met name van methaan. Het verminderen van die emissies is een belangrijk doel van de melkveehouderij (LTO, 2011 en NZO/LTO).

Onzeker voor de toekomst is hoe het mestbeleid er uit gaat zien. Dat is onder meer mede afhankelijk van de EU (wel of niet handhaven van de derogatie), van de ontwikkeling van mestverwerking, -export en dergelijke. Bij het vervallen van de quotering wordt soms de vraag gesteld of nieuwe beheersmaatregelen nodig zijn, bijvoorbeeld een maximum voor het aantal stuks vee per ha (om grondgebondenheid te benadrukken) of geen toename van het totale aantal dieren door het toepassen van dierrechten, zoals voor varkens en pluimvee geldt.

Dierenwelzijn

Dierenwelzijn in de melkveehouderij is maatschappelijk minder een discussie-punt dan in de (intensieve) veehouderij, maar ook de huisvesting van het (melk)-vee voldoet lang niet op alle bedrijven aan (moderne) normen. Wanneer deze op korte termijn worden opgelegd, moeten veel bedrijven grote investeringen doen. Dergelijke naar de maatstaven van het bedrijf omvangrijke investeringen, zijn in de regel nagenoeg alleen te realiseren wanneer het bedrijf kan uitbreiden (Van der Meulen et al., 2011). Het verbeteren van het dierenwelzijn lijkt maatschappelijk een steeds belangrijker punt te worden; een van de zaken die als *licence to produce* kan gaan gelden.

Megastallen

De acceptatie van grootschalige veehouderijbedrijven wordt - onder de term megastallen - breed bediscussieerd in Nederland. Hoewel de discussie zich primair richt op de intensieve ('grondloze') veehouderij (varkens, pluimvee en dergelijke), kan ook de melkveehouderij zich er niet aan onttrekken. Voor de melkveehouderij stellen maatschappelijke organisaties kritische vragen over de schaalvergroting, met name op de punten dierenwelzijn en landschappelijke inpassing. De maatschappelijke kritiek kan leiden tot achterstanden in bedrijfsontwikkeling ten opzichte van andere EU-landen. Dit kan nadelig zijn voor de kostprijs van Nederlandse melk. Overigens gaat de schaalvergroting in de melk-

veehouderij in verschillende andere EU-landen sneller dan in Nederland (Van der Meulen et al., 2011). Het gemiddelde melkveebedrijf in Denemarken en het Verenigd Koninkrijk is al groter dan in Nederland, en de schaalvoorsprong van Nederland op andere landen neemt af. Buiten de EU zijn de melkveebedrijven in belangrijke exporterende zuivellanden als Nieuw Zeeland, de Verenigde Staten, Argentinië en Brazilië ook al groter dan in Nederland.

9.5 Bedreigingen

Dierziekten

Diergezondheid is cruciaal voor de veehouderij. De continuïteit van de bedrijven komt direct in gevaar wanneer zich in een gebied besmettelijke ziekten voordoen. De schade van de uitbraak van mond- en klauwzeer (MKZ) in 2001 beperkte zich niet tot de besmette bedrijven, maar trof de gehele sector. Onder meer kwam de export van zuivelproducten naar een aantal landen stil te liggen. Niet duidelijk is of men nu voldoende alert maatregelen kan treffen als opnieuw sprake is van een besmettelijke ziekte. Nieuwe zoönosen kunnen niet worden uitgesloten, denk aan de Q-koortsbesmetting.

Naast besmettelijke ziekten als MKZ kunnen ook andere bedrijfsgebonden ziekten en aandoeningen de export van vee belemmeren. Daarnaast leveren ziekten extra kosten op als gevolg van behandelingen en gederfde productie. Ook uierontstekingen en gebreken aan klauwen zorgen voor hoge kosten, verminderd welzijn en een kortere levensduur van vee. Naast de opbrengstderiving en veterinaire kosten zijn er ook extra opfokkosten, omdat er door de kortere levensduur van het vee meer jongvee moet worden aangehouden.

Het gebruik maken van antibiotica in de veehouderij zal sterk beperkt moeten worden vanwege de toenemende resistentie tegen antibiotica. Bacteriën zijn resistent geworden door de inzet van antibiotica in de verschillende takken van veehouderij. In de melkveesector wordt het merendeel van de toegepaste antibiotica gebruikt voor uierontstekingen. Dit betekent dat met name gezocht moet worden naar alternatieven voor de toepassing van antibiotica voor deze aandoening en voor het droogzetten van melkvee aan het eind van de melkgevende periode. Die alternatieven moeten in de komende jaren ontwikkeld en uitgetest worden. Duidelijk is dat de afhankelijkheid van antibiotica in de veehouderij drastisch moet dalen, wil de sector acceptabel blijven in de samenleving.

Voedselveiligheid

Met zuivelproducten zijn de laatste jaren geen of weinig incidenten wat betreft de veiligheid van het product voor de gezondheid van de consument geweest (afgezien van de melanine- en later de nitrietaffaires in China). Het voorbeeld van China en andere voorbeelden bij andere producten (vgl. EHEC in de groenten) duiden er op dat de consequenties voor de sector groot kunnen zijn. Voor de Nederlandse (melk)veehouderij lagen de risico's tot dusver vooral in de besmettingen via ingrediënten van het veevoer (vgl. eerdere dioxineaffaires). De laatste jaren is er overigens wel gewerkt aan het maken van afspraken in de sector om deze insleep tegen te gaan.

Overigens kunnen er ook dreigingen voor de veiligheid en bruikbaarheid van de melk- en zuivelproducten uitgaan van besmettingen via de lucht. De dioxine-affaire in Midden Delfland in jaren tachtig door uitstoot van de AVR en ook de radioactiviteit door de Tsjernobyl-affaire in die jaren zijn wat dit betreft schrikbeelden voor de sector.

Handelsbeperkingen en WTO?

Inherent aan het exporteren van producten is het risico dat importlanden voor kortere of langere tijd hun grenzen sluiten. Voor de Nederlandse uitvoer die voor een vrij belangrijk deel op derde landen is gericht, zijn de risico's in dit verband relatief groot. Bij (dreigende) calamiteiten kunnen landen overgaan tot invoerbeperkingen of eventueel een volledige invoerstop. Soms gebeurt dat ook wanneer er geen duidelijke (bijvoorbeeld veterinaire) redenen zijn.

Het wereldwijde handelsoverleg (Doha-ronde, WTO) sleept zich al een aantal jaren voort. Een eindresultaat lijkt nog niet in zicht te zijn op kortere termijn. De EU wordt door grote groepen landen als een 'remmende onderhandelingspartner' gezien. Vooral op landbouwgebied heeft de EU die naam, mede vanwege eerdere onderhandelingen in destijds GATT-verband. Tegen die achtergrond is het niet ondenkbaar dat de EU geconfronteerd wordt met exportbelemmeringen, als andere landen dat wapen in de strijd willen brengen om tot een onderhandelingsresultaat te komen.

Nieuwe productiebeperkingen?

In de discussies over de mestmarkt in Nederland en de gevolgen van het aflopen van de EU-zuivelquotering, komt soms het idee op om ook voor de melkveehouderij een stelsel van dierrechten te introduceren. Wanneer hierdoor handel in dierrechten in de melkveehouderij ('koerechten') ontstaat, kan voor de rechten een hoge prijs gaan gelden. Voor de 'blijvers' in de melkveehouderij ontstaan dan kosten die ongeveer gelijk kunnen zijn aan de kosten tot nu toe in verband

met de aanschaf van quota. In andere EU-landen zijn dergelijke kosten niet aan de orde.

Kosten en regelgeving

De Nederlandse landbouw heeft als het gaat om productiekosten, mede door de vrij hoge bevolkingsdichtheid en het welvaartsniveau, te maken met relatief hoge prijzen van grond en melkquotum en hoge lonen. Voor de sector heeft dit als consequentie dat gestreefd wordt naar efficiënte productie; de productie per bedrijf, per persoon en hectare en dergelijke moet relatief hoog zijn om rendabel te zijn. Regelgeving op het gebied van bijvoorbeeld de ruimtelijke ordening, natuur en milieu kan dit streven belemmeren.

Arbeidsvoorziening

Het agrocluster ondervindt steeds meer moeilijkheden om aan voldoende arbeidskrachten te komen (Verhoeven en De Klaver, 2008). Voor de melkveehouderij met overwegend gezinsbedrijven is dat op een andere wijze aan de orde dan bijvoorbeeld in de tuinbouw en in de voedingsmiddelenindustrie, waar de arbeid vooral wordt geleverd door betaalde arbeidskrachten. In al deze gevallen speelt echter wel de sterke vergrijzing van de nu in de agrosector werkzame bevolking en de onder normale economische omstandigheden toenemende concurrentie op de arbeidsmarkt, waardoor het aanbod van arbeid beperkt is. Hierbij is het imago van het werk in de agrosector (overwegend beeld is: relatief zware omstandigheden, minder ontplooiingsmogelijkheden, lagere inkomens) een punt van zorg. Hier tegenover staat dat de eisen aan de kwaliteit van het werken in de sector hoger worden. Dit geldt zeker ook in de melkveehouderij. Voor voldoende gekwalificeerde arbeid in de toekomst zijn vooral handhaving van het goede imago, voldoende instroom van (melk)veehouderijleerlingen in het groene onderwijs en het binden van de bestaande medewerkers aan de sector van belang.

9.6 Kansen

Groei in de markt

De verwachte toename in de vraag naar melk op grond van stijgende wereldbevolking en groeiende welvaart, de benodigde grondstoffen hiervoor (veevoer) en de daaraan nog parallel groeiende vraag naar (1e generatie) biobrandstoffen, kan leiden tot hoge prijzen voor diervoeders en zuivelproducten. De zuivelindu-

strie kan door deze toenemende vraag in de loop der jaren meer zuivelproducten exporteren of melk plaatselijk verwerken.

Nederland kan, vooral bij afschaffing van de melkquota, evenals bijvoorbeeld Denemarken gebruik maken van de 'groeikansen' op de wereldzuivelmarkt. Ook Nieuw-Zeeland en de Verenigde Staten bezitten capaciteit om extra zuivel te produceren en te exporteren, bijvoorbeeld naar het Verre Oosten.

Toegevoegde waarde

Op de EU-markt is de vraag naar melk- en zuivelproducten naar verwachting stabiel dan elders in de wereld, en zijn er kansen om door product vernieuwing meer toegevoegde waarde te creëren. Gezien de concurrentie tussen de zuivel-aanbieders, zal de behoefte aan onderscheidende producten toenemen. Factoren als regionale productie, duurzaamheidsclaims, het houderijsysteem en vooral het dierenwelzijn kunnen op de Noordwest-Europese markt leiden tot extra toegevoegde waarde voor melkveehouders en zuivelindustrie. Meer specifiek kan ingespeeld worden op het goede gezondheidsimago van zuivelproducten en de mogelijk verder groeiende vraag naar *functional foods* en dergelijke.

Innovatie

Technologische vernieuwingen leveren mogelijkheden om bepaalde knelpunten weg te nemen of te verlichten. Zo is er behoefte aan stalsystemen die gunstig zijn voor het welzijn en de gezondheid van de dieren, het milieu (emissie beperkend wat betreft ammoniak, methaan en dergelijke), die passen in het landschap en betaalbaar zijn voor de sector. Onderzoek kan hieraan bijdragen. Soortgelijk liggen er vragen over het be- en verwerken van mest, met als potentiële producten mineralen en energie (gas dan wel elektriciteit). Op termijn wordt rekening gehouden met een afnemend aanbod van (tegen lage kosten te winnen) fosfaat en kali. Het terugwinnen van deze mineralen uit mest kan aantrekkelijker worden. In dit opzicht liggen er dus kansen.

Energieproductie

De melkveehouderij heeft verschillende mogelijkheden om energie te produceren: met windmolens, door vergisting van mest, gewas- en voederresten en dergelijke (biomassa), door zonnecollectoren op de daken van stallen en dergelijke, door het benutten van de warmte van melk en dergelijke. De melkveehouderij kan energieneutraal of zelfs als netto-producent van energie opereren (NZO/LTO). In een aantal gevallen kan dat ontwikkeld worden op het individuele bedrijf, in andere gevallen liggen collectieve initiatieven - met andere veehouderijbedrijven - meer voor de hand.

Verbreiding

Afhankelijk van de locatie van het bedrijf zijn er mogelijkheden om verschillende andere activiteiten op het melkveebedrijf te ontwikkelen. Grondgebondenheid, aabare dieren, een aantrekkelijk landschap en het goede imago zijn in het voordeel van melkveebedrijven. Op tal van bedrijven wordt een efficiënte melkveehouderij gecombineerd met andere activiteiten. Het is een keuze van de melkveehouder en zijn/haar gezin om de mogelijkheden voor verbreiding te benutten, dan wel om het accent volledig op de melkproductie te richten. Nederland leent zich door bevolkingsdichtheid en welvaartsniveau meer voor verbreiding dan veel andere landen.

9.7 Slotbeschouwing

Richting 2025 zal de Nederlandse melkveehouderij te maken krijgen met tal van verwachte en onverwachte ontwikkelingen. Niets is zo onvoorspelbaar als de toekomst. Een aantal ontwikkelingen zal echter een prominente plaats innemen voor de melkveehouderij de komende jaren.

Duurzaamheid

Duurzaamheid heeft betrekking op de financiële, milieu- en maatschappelijke aspecten van de melkveehouderij. De aandacht hiervoor is niet nieuw. De discussie is volop in gang gezet door zowel de overheid, maatschappelijke organisaties als de sector zelf. De zuivelindustrie wordt meer leidend op het gebied van duurzaamheid (Duurzame Zuivelketen, NZO-LTO).

De sterke druk voor verduurzaming op de Noordwest-Europese thuismarkt biedt mogelijkheden voor Nederlandse bedrijven om een voorsprong op dit te terrein op te bouwen. Dit kan voor zuivelproducten met extra toegevoegde waarde rond duurzaamheidswensen van consumenten. Daarnaast ook voor technieken in de bedrijfsuitrusting die het dierenwelzijn verbeteren en emissie verminderen.

Milieuvraagstukken blijven de komende 15 jaar hoog op de agenda staan bij zowel de overheid als de sector. Verlaging van de uitstoot van broeikasgassen, ammoniak en mineralen (stikstof en fosfaat) behoudt prioriteit. De sector zal meer moeite moeten doen om reducties te behalen of te voldoen aan toekomstige wetgeving. Duurzame stallen (diervriendelijk, ammoniakemissiearm) zullen meer en meer in het landschap verschijnen. Daarnaast zal er meer bewerking en verwerking van mest, (kleinschalige) vergisting en mestraffinage worden toegepast. Het *biobased* denken kan een impuls zijn voor mestverwerking.

De aanscherping van de mineralennormen maakt het, vooral in overschotgebieden, noodzakelijk om efficiënt met mineralen om te gaan en het overschot zo economisch en milieuvriendelijk van het bedrijf af te voeren. Het is van belang dat er een markt voor deze mestproducten ontstaat. De overheid kan hierin een rol spelen door bijvoorbeeld het toelaten van kunstmestvervangende producten.

Schaalvergroting

De schaalvergroting in de melkveehouderij zal de komende 15 jaar onverminderd doorzetten. Jaarlijks vallen er bedrijven af door het ontbreken van opvolgers of minder goede economische resultaten. De overgebleven bedrijven nemen deze productie over. Door te groeien in schaal kunnen bedrijven hun kostprijs verlagen, waardoor de concurrentiepositie verbeterd kan worden. Zeker gezien de afschaffing van het melkquotum in 2015, is de verwachting dat melkveebedrijven hun productie uitbreiden. De schaalvergroting brengt ook (maatschappelijke) discussie met zich mee; nu heeft deze nog vooral betrekking op de intensieve veehouderij (megastallen), maar het is niet ondenkbaar dat de melkveehouderij meer en meer bij deze discussie wordt betrokken, zeker als de schaalvergroting leidt tot een afname in de weidegang. Het is dan ook van belang de schaalvergroting in goede banen te leiden. Door welzijnsvriendelijkere huisvestingsystemen, betere inpassing van stallen in het landschap en nadrukkelijker zoeken naar meerwaarde bieden aan het landschap, kunnen behoud van imago en bedrijfsontwikkeling worden gecombineerd.

De verkaveling van melkveebedrijven krijgt waarschijnlijk in de komende 15 jaar meer aandacht gelet op weidegang. Bedrijven met een kleine huiskavel zijn eerder geneigd om de melkkoeien op te stallen. Het hoge prijsniveau van landbouwgrond (zeker ten opzichte van het buitenland) weerhoudt bedrijven ervan om te investeren in grond. Kavelruil kan in de toekomst voor deze bedrijven wellicht uitkomst bieden om betere mogelijkheden te krijgen voor weidegang.

Innovatie

De technologische vooruitgang gaat door. In de melkveehouderij zal, door de hoge arbeidskosten en het karakter van de bedrijven (gezinsbedrijven), steeds meer ingezet worden op automatisering. De opkomst van de melkrobot is hiervan een voorbeeld. Steeds vaker wordt ook de voerrobot als optie gezien om te besparen op arbeid. De arbeidsefficiëntie neemt in de komende 10 jaar naar verwachting toe met 60 à 80% (Heijerman et al., 2010). Bedrijven waar één volwaardige arbeidskracht ongeveer voor 2,5 mln. kg melkproductie kan

zorgen, zijn nu nog ondenkbaar, maar de technologie kan dit veranderen (Melkvee100plus, 2011).

Gemeenschappelijk landbouwbeleid

De discussie over het Europese landbouwbeleid (GLB) is op dit moment in volle gang. Het afschaffen van de melkquotering en veranderingen in het bedrijfstoelagenbeleid zijn voor de melkveehouderij belangrijke ontwikkelingen. De toeslagen worden tot 2025 waarschijnlijk afgebouwd en de melkveehouderij moet steeds meer op eigen benen staan. Daarnaast zal het GLB vermoedelijk meer eisen stellen aan de productiewijze (vergroening). In 2025 kan het zijn dat melkveehouders - door verdere schaalvergroting - hun inkomen volledig uit de markt halen, inclusief de inkomsten uit verbrede activiteiten (zorg, energie, natuurbeheer).

De melkveehouderij heeft potentie als hoeder van natuur en landschap. Met gebruikmaking van GLB-gelden kan de sector een groter aandeel hebben in natuurbeheer, zowel op agrarische grond als in natuurterreinen. Samenwerking in regionale collectieven en met terreinbeheerders kan ervoor zorgen dat de sector in de toekomst nog meer inspeelt op maatschappelijke behoeften op het gebied van natuur en landschap.

Economische ontwikkelingen

Het huidige economische klimaat is erg onzeker. Daar Nederland veel zuivelproducten exporteert, is een slecht economisch vooruitzicht ongunstig. We mogen echter verwachten dat de economische groei weer aantrekt in de komende 15 jaar, wanneer de onvolkomenheden in het financiële systeem geleidelijk zijn verholpen. De koopkracht van consumenten neemt dan weer toe waardoor, vooral in opkomende economieën, de vraag naar zuivelproducten kan stijgen. De verwachting is dat hierdoor de prijzen van ruwe melk op een gunstig niveau zullen blijven, maar wel meer fluctueren door het ontbreken van de bufferende werking van het vroegere Europese interventiebeleid.

In het verleden is gebleken dat ook weersomstandigheden veel invloed hebben op het prijsniveau. Door droge of juist te natte omstandigheden kunnen tekorten ontstaan op de wereldmarkt. Maar de mondiale flexibiliteit van melkveehouders om in tijden van tekorten de productie op te voeren mag niet worden onderschat. In het verleden is gebleken dat bij een hoog prijsniveau de productie van melk snel verhoogd kan worden. En wanneer de EU de melkquotering afschaft, zal deze flexibiliteit nog verder toenemen.

De melk- en zuivelsector opereert op een mondiale groeiemarkt. Dit biedt kansen voor de melkveebedrijven en zuivelverwerkers, maar ook voor toeleve-

rende bedrijven om meer te exporteren. Hierbij gaat het om productie van uitgangsmateriaal (fokvee en sperma), mechanisatie- en automatiseringsbedrijven (onder andere robots en sensoren), softwareleveranciers, voerproductie, bedrijfsuitrusting (met onder andere innovaties rond welzijn en emissies) en consultancy.

10 Essay kalverhouderij

10.1 Achtergrond

De Nederlandse kalfsvleessector staat er goed voor. Het is al jaren één van de meest concurrentiekrachtige onderdelen van de Nederlandse agrofoodsector, met een bovengemiddeld exportaandeel. In vergelijking met andere sectoren beschikken de primaire ondernemers (kalfsvleeshouders) over een stabiel en hoog inkomensniveau. Toch is deze sterke positie niet vanzelfsprekend. In de afgelopen vijftien jaar is de Nederlandse kalfsvleessector meerdere keren met uitdagingen geconfronteerd, waarbij soms het voortbestaan van de sector op het spel stond. Ongetwijfeld de belangrijkste gebeurtenis vond plaats in 2001 met de uitbraak van de mond- en klauwzeerziekte (MKZ). Deze uitbraak had grote consequenties, op diverse vlakken.

In de eerste plaats was het een ethisch probleem: vele gezonde dieren moesten worden geruimd. Daarnaast was de financiële impact op de individuele kalverhouder groot. Het ruimen van kalveren betekende een aanzienlijke terugval in productie en grote financiële verliezen. Zelfs de concurrentieverhoudingen tussen grote geïntegreerde productiebedrijven (integraties) werden gewijzigd. Zo werd Alpuro - gevestigd in het hart van het uitbraakgebied - hard getroffen. Hiervan konden andere integraties profiteren, door de productieuitval van Alpuro op te vullen. De effecten van de MKZ-crisis waren nog lang voelbaar en volgens deskundigen kan de recente fusie tussen de Van Drie Group en Alpuro zelfs nog tot deze uitbraak worden herleid. Ook het imago van de sector kreeg in deze tijd een grote klap. Naast het ruimen van dieren, keerde de publieke opinie zich tegen de productieomstandigheden bij de productie van kalfsvlees. Het leek alle vooroordelen (terecht of onterecht) rondom de intensieve dierhouderij te bevestigen. Weinig licht of ruimte, een onnatuurlijk dieet, slechte transportcondities en zwakke dieren, waren omstandigheden waarover burgers en beleidsmakers zich negatief uitspraken. Het kistkalf werd een begrip en is tot op heden een hardnekkig beeld van de sector gebleven. Toch is er sinds de MKZ-uitbraak veel veranderd in de sector.

Zo zijn er diverse maatregelen genomen om het dierenwelzijn in de sector te verbeteren. Stallen, hygiëne en voer zijn alle verbeterd. Een aantal maatregelen was overigens al voor de MKZ-uitbraak in gang gezet, maar het belang ervan nam toe. In samenwerking met kennisinstellingen is tevens een welzijnsmonitor ontwikkeld, waarmee het welzijn van het kalf in het productiesysteem wordt ge-

meten. Daarnaast heeft het sectorbrede initiatief IKB Kalf (Integrale Keten Beheersing) en de SKV (Stichting kwaliteitsgarantie Vleeskalverensector) het mogelijk gemaakt veel informatie over de productie van kalfsvlees vast te leggen en naar buiten te brengen. Er kan onder andere *tracking and tracing* worden toegepast, waarmee snel is te achterhalen van welke kalverhouder een stukje kalfsvlees komt. In geval van calamiteiten kan zo de oorzaak van een uitbraak snel worden achterhaald en is effectief ingrijpen mogelijk. Zowel kalverhouders, integraties en het productschap PVE zijn bij dit initiatief betrokken.

Het overheidsbeleid is eveneens een belangrijke factor voor de kalfsvleessector geweest in de afgelopen jaren. De sector heeft te maken gehad met beleid op alle niveaus, van internationaal tot lokaal. Op EU-niveau is in het kader van de hervormingen van het Gemeenschappelijk Landbouwbeleid (GLB) in 2003 besloten dat de slachtpremies worden ontkoppeld van de productie. Tot 2009 (daarna is er een overgangperiode in gang gezet) kregen alle kalverhouders (ruim 1.400 bedrijven) een slachtpremie van circa € 50 per kalf. Daarna is overgegaan op een bedrijfstoelage, waarbij kalverhouders inkomensondersteuning ontvangen gebaseerd op productie uit het verleden (Bondt et al., 2008). Op lokaal niveau wordt de gemeentelijke wet- en regelgeving steeds strenger. Dit mede als gevolg van discussies rondom de intensieve veehouderij en de negatiever wordende publieke opinie hieromtrent. Tot op heden heeft de kalfsvleessector steeds weten te anticiperen op uitdagingen waarmee ze geconfronteerd zijn.

Verder vragen burgers een betere behandeling van dieren in de gehele productieketen, dus inclusief het transport van dieren. De condities tijdens transport en het welzijn van getransporteerde dieren staan steeds meer ter discussie, omdat het transport en de daarmee samenhangende handelingen altijd een negatief effect hebben op het welzijn van dieren (EFSA, 2010). Aantasting van het welzijn ontstaat door het uitblijven van het voeren (waarop het biologische ritme is gebaseerd), het mengen met onbekende dieren, het handelen van de mens en het aanpassen aan de onbekende omgeving tijdens laden en lossen. De probleemeigenaren zijn de transporteurs, de veehouders en uiteindelijk de producenten van kalfsvlees.

Het reageren op bovenstaande uitdagingen heeft de Nederlandse kalfsvleessector een sterke positie in een competitief speelveld verschaft. Nederland vult jaarlijks de tekorten in kalfsvleesproductie aan in de drie belangrijkste Europese consumptielanden, te weten Frankrijk, Italië en Duitsland (zie tabel 10.1 hieronder). Uit PVE-overzichten blijkt dat Nederland een stabiele positie heeft op de belangrijkste afzetmarkten van kalfsvlees. Vanwege de hoge eisen die aan de versheid van het product worden gesteld, vindt handel buiten de EU nauwelijks

plaats. Wel worden er sectorinitiatieven ontplooid om een positie te bemachtigen in opkomende markten als China en Indonesië, door er plaatselijk productiefaciliteiten op te zetten.

Tabel 10.1		Saldo van de productie en consumptie van kalfsvlees (in 1.000 ton) in Frankrijk, Italië, Duitsland en Nederland (2000-2009)			
Jaar	Frankrijk	Italië	Duitsland	Nederland	Saldo
2000	-57	-74	-41	172	0
2001	-47	-56	-26	138	9
2002	-51	-66	-39	150	-6
2003	-48	-73	-36	159	2
2004	-50	-83	-31	171	7
2005	-48	-89	-29	185	19
2006	-46	-82	-28	178	22
2007	-50	-85	-33	185	17
2008	-25	-82	-35	196	54
2009 a)	-45	-70	-28	145	2

a) Voorlopige cijfers.
Bron: Bakker et al. (2011).

De kalfsvleessector staat echter niet op zichzelf; zonder aanverwante sectoren had het nooit een dergelijk sterke positie kunnen opbouwen. De aanwezigheid van een omvangrijke zuivelsector is cruciaal geweest. Zowel voor de levering van kalveren (nuchtere kalveren of nuka's geheten), als voor inputs als melk- en weipoeder. Slim ondernemerschap in de jaren '60 van de 20e eeuw zorgde ervoor dat ondernemers kans zagen om overschotten uit de zuivelsector rendabel om te zetten in producten voor buitenlandse markten: als kalfsvlees naar Frankrijk, Italië en Duitsland, waar de eigen productie niet toereikend was.

Ook de mengvoederindustrie speelde hierin een belangrijke rol. Naarmate de kalfsvleesproductie in Nederland groeide, bleek de eigen zuivelsector steeds minder in staat om in de behoefte aan inputs (kalveren en melkpoeders) voorzien. Er moest geïmporteerd worden. In 2010 importeerde de Nederlandse sector circa 870.000 nuka's, daarnaast werden circa 767.000 kalveren van eigen bodem ingezet op vleeskalverbedrijven. De meeste kalveren zijn door Nederlandse integraties in Nederland verwerkt tot kalfsvlees. Uiteindelijk resulteert een productie van 231.800 ton kalfsvlees, waarvan circa 90% wordt geëxpor-

teerd. Slechts 27.000 ton blijft in Nederland en wordt voornamelijk geconsumeerd in het hogere segment van de horeca. Wel zijn verkopen via het retailkanaal de afgelopen jaren toegenomen.

Naast de aanwezigheid van een omvangrijke zuivelsector en mengvoederindustrie, speelden andere factoren een rol bij de ontwikkeling van een concurrentiekrachtige kalfsvleessector. Door betrokkenen wordt de sterke verticale integratie - de combinatie van functies als voerproductie, slachterij, verwerking en transport - als een belangrijke succesfactor gezien. Grote integraties als de Van Drie Group en Denkavit zijn ontstaan uit fusies en overnames van allerlei activiteiten in de bedrijfskolom. De verticale integratie heeft niet alleen tot schaalvoordelen geleid, maar ook tot de capaciteit om te innoveren en een hoogwaardig kwaliteitssysteem op te bouwen. Het stelt integraties bovendien in staat om als flexibele en betrouwbare leverancier van kalfsvlees op te treden.

Een andere belangrijke factor is de ontwikkeling van een hoogwaardig cluster. Diverse activiteiten als voerproductie, zuivelverwerking en kalverhouderij worden op hoog niveau in elkaars nabijheid uitgevoerd. De nauwe samenwerking tussen integraties en de kalverhouderij is hiervoor illustratief. Deze samenwerking komt tot uitdrukking in de ontwikkeling van moderne stallen, aandacht voor milieu en dierenwelzijn en verbetering van het productieproces. Tot slot noemen spelers in de sector ook de aanwezigheid van kwalitatief hoogwaardige kennisinstellingen als positieve factor. De kalfsvleessector en kennisinstellingen doen gezamenlijk onderzoek naar milieu- en welzijnseffecten van kalfsvleesproductie. Bijvoorbeeld ten aanzien van de verbetering van het rantsoen of de manier van transport, of als het gaat om het monitoren van welzijn van vleeskalveren op bedrijven in de praktijk. Deze band tussen de sector en kennisinstellingen zorgt voor een sector die continu vernieuwt, hetgeen concurrentievoordelen oplevert.

10.2 Kansen en bedreigingen

In het kader van dit essay is de vraag hoe de toekomst van de kalfsvleessector eruit ziet. Wat is de positie van de sector in 2025? Uiteraard hangen de antwoorden op deze vragen af van zeer veel factoren, op bijvoorbeeld economisch, politiek, sociaal en technologisch vlak. Sommige factoren zullen onvoorspelbaar zijn, andere zijn wellicht beter in kaart te brengen. Op basis van interviews met sectorexperts is gevraagd naar de belangrijkste kansen en bedreigingen die de huidige positie van de Nederlandse kalfsvleessector kunnen wijzigen. In combinatie met de sterkten en zwakten zoals in dit hoofdstuk beschreven, is een SWOT-schema opgesteld (figuur 10.1).

Figuur 10.1 SWOT-model Kalfsvleessector Nederland

Sterkte

1. Sterke verticale integratie blanke kalfsvleessector
2. Sectorbreed kwaliteitssysteem: IKB/SKV
3. Initiatief dierenwelzijn: onder andere verbeteren houderij, transport, Welzijnsmonitor
4. Geavanceerd netwerk met kalverhouders en toeleveranciers
5. Aanwezigheid zuivelsector en melkveehouderij
6. Sterke positie op belangrijkste markten
7. Hoogwaardige kennisinstellingen

Zwakte

1. Verzadigde 'thuismarkt'
2. Imago sector bij consumenten
3. Importgevoeligheid nuka's
4. Kwetsbaarheid dierziekten
5. Transportcondities dieren

Kans

1. Verbetering imago sector
2. Optimaliseren transportcondities
3. Ontwikkelen van nieuwe (opkomende) markten
4. Product- en marktinnovatie op bestaande 'thuismarkten'
5. Afschaffing melkquota

Bedreiging

1. Maatschappelijke acceptatie: *licence to produce*
2. Import dierziekten
3. Kosten welzijnsmaatregelen
4. Aanvraag blauwtongvrije status Nederland
5. GLB: onverkorte invoering *flat rate* systeem
6. WTO: concurrentie Latijns-Amerika op markt rosé-vlees

Sommige onderwerpen zijn vooral een bedreiging of kans, maar vaak zijn ze eveneens gerelateerd. Daarom zijn hieronder kansen en bedreigingen samengevat tot diverse onderwerpen, waarbij in de toelichting is vermeld of het voornamelijk positief of negatief moet worden opgevat. Waar mogelijk wordt ook iets gezegd over de mate waarin het onderwerp de sector kan veranderen – in enkele gevallen kwantitatief. De onderwerpen die hieronder worden behandeld, zijn:

1. Maatschappelijke acceptatie en imago
2. Grondstoffen
3. Wet- en regelgeving
4. Product- en marktinnovatie

1. Maatschappelijke acceptatie en imago

Het heeft lang geduurd voordat de kalfsvleessector de klap van de MKZ-crisis in 2001 te boven was. Zowel economisch als qua maatschappelijke acceptatie had de crisis een grote impact. Inmiddels beschikt de sector over het hiervoor beschreven kwaliteitssysteem 'IKB-Kalf', is een Welzijnsmonitor ontwikkeld en ontving de VanDrie Group een Beter Leven-kenmerk van de Dierenbescherming. Toch zijn spelers in de sector niet geheel gerust op het uitblijven van een dergelijke crisis in de toekomst. De kalfsvleessector blijft ook de komende jaren nog kwetsbaar voor de uitbraak van een ziekte. Er is weliswaar veel gedaan om de beheersbaarheid van een uitbraak te vergroten, maar de onderliggende risico's zijn nog steeds aanwezig, namelijk het dierenwelzijn en de hygiëne in de oorsprongslanden van kalveren. Het risico wordt gevormd door het samenbrengen van grote aantallen kalveren van een zeer diverse herkomst - en daardoor met een navenant diverse gezondheids- en immuunstatus - op hetzelfde mestbedrijf. Circa de helft van de nuchtere kalveren (nuka's) die nodig zijn voor de Nederlandse productie van kalfsvlees, komt uit het buitenland, waaronder dieren uit de voormalige Oostbloklanden (Polen) en Baltische Staten (bijv. Estland). De sector heeft minder inzicht in de productieomstandigheden in deze landen, waardoor het risico bestaat dat Nederlandse bedrijven dierenziekten 'importeren'. Op dit vlak bestaat noodzaak voor innovatie.

Een tweede zorg betreft de lange afstanden die dieren soms moeten afleggen om de Nederlandse kalverhouderij te bereiken. De risico's die voor kalveren zijn geïdentificeerd zijn de volgende (Reenen et al., 2008):

- Onvoldoende fitness van het dier voor transport;
- De temperatuur/relatieve vochtigheidsindex liggen buiten de comfort zone;
- Tekort aan voedsel en water tijdens het transport;
- Onvoldoende ruimte om de soort specifieke gedragingen uit te kunnen voeren;
- Gladde vloeren en onvoldoende bedding;
- Onvoldoende adaptatie van de chauffeur aan de weg en verkeersomstandigheden.

Tijdens het transport bestaat het risico dat dieren ziek worden en/of gevaarlijke ziekten meebrengen. Uitbraken kunnen net als bij de MKZ-crisis leiden tot economische en maatschappelijke schade. Deze zwakke schakel in de keten, te weten het transport, beïnvloedt het imago van de sector negatief. Daarnaast verhogen de risico's het gebruik van antibiotica in de vleeskalverhouderij. Volgens betrokkenen in de sector dienen nog meer maatregelen te worden genomen om de risico's te verkleinen, zoals verbetering van hygiëne in oorsprongslanden en optimale transportcondities. Hiervoor is meer kennis nodig om de risico's voor het dier in te schatten en prioriteiten te stellen. Verder moet de 'communicatie-kloof' met de consument worden verkleind, zodat deze beter op de hoogte is van hoe kalfsvlees wordt geproduceerd. Dat zou kunnen gebeuren door met maatschappelijke organisaties samen te werken. Er wordt aanbevolen om meer in dialoog te gaan met beleidsmedewerkers, vertegenwoordigers van de transportsector, dierenwelzijnsorganisaties en onderzoekers. Het Beter Leven-kenmerk dat de VanDrie Group heeft verkregen in samenwerking met de Dierenbescherming is een stap in de goede richting.

2. Grondstoffen

De belangrijkste grondstoffen voor de productie van kalfsvlees, o.a. melkpoeder, granen en zuivel, zijn de afgelopen jaren fors in prijs gestegen. Deze prijsstijgingen hebben uiteraard op korte termijn een negatief effect op het rendement in de sector. Hoge grondstofprijzen leiden echter tevens tot een kans. Zij bieden een goede stimulans om te zoeken naar alternatieve grondstoffen, die minder afhankelijk zijn van volatiele markten en een positieve impact hebben op de gezondheid van het kalf. Gedacht kan worden aan bijvoorbeeld reststromen vanuit de voedingsmiddelenindustrie. Volgens deskundigen zijn er ontwikkelingen te verwachten op het gebied van technologie, bijvoorbeeld vanuit de Life Sciences hoek. Nieuwe voerconcepten en ontwikkeling van uitgangsmateriaal kunnen voor vermindering van prijsrisico's zorgen. De goede technische resultaten in vergelijking met concurrerende landen geven Nederland bij hoge prijzen een competitief voordeel.

Experts zijn meer bezorgd over de sterke prijsschommelingen. Sterkte prijsschommelingen maken de markt voor grondstoffen onvoorspelbaar, waardoor het moeilijk is op deze veranderingen te anticiperen en maatregelen te nemen. Verwacht wordt door de gesprekspartners dat de volatiliteit op de grondstofmarkten voorlopig nog niet gaat verdwijnen, o.a. door geopolitieke problemen (o.a. Midden-Oosten), kleinere wereldvoorraden van grondstoffen en de economische crises in de ontwikkelde economieën (o.a. EU en VS).

3. Wet- en Regelgeving

Ook wat betreft wet- en regelgeving zijn er zowel kansen als bedreigingen. De afschaffing van de melkquota op EU-niveau zou volgens betrokkenen een goede ontwikkeling voor de kalfsvleessector zijn. Er wordt verwacht dat door afschaffing van de quota de productie van de melkveehouderij zal toenemen. Nu wordt productievergroting nog tegengehouden door de quota-beperkingen. Productievergroting betekent een toename in nuka's en melkpoeder, waarvan de Nederlandse integraties gebruik kunnen maken. Een vergroting van het aanbod nuka's kan een dempende werking uitoefenen op aankooprijzen van kalveren. Aan de andere kant kent de Nederlandse melkveehouderij een stijgende productiviteit per koe, waardoor er minder melkkoeien nodig zijn om de melkproductie te realiseren. Wellicht komen enkele duizenden nuka's extra beschikbaar, hetgeen op een totale populatie van circa 800.000 een gering effect zal hebben.

Verder is de sector van mening dat toenemende handelsliberalisering in het kader van Mercosur/WTO-onderhandelingen relatief weinig impact zal hebben op de Nederlandse kalfsvleessector - zeker in het geval van witvleesproductie. Sinds de herdefinitie van kalfsvlees in 2008 in de EU-regelgeving, is kalfsvlees van kalveren afkomstig tot 8 maanden oud. Men maakt zich weinig zorgen omdat de productie van kalfsvlees bepaalde eigenschappen vereist die lastig te kopiëren zijn. Daarbij gaat het om ervaring, vakmanschap en opereren in integratieverband. Unieke karakteristieken van de Nederlandse sector. Een ander verhaal is het voor rosévlees: vlees afkomstig van kalveren tussen de 8 en 12 maanden. Dit type vlees kan wellicht goedkoper en in grotere hoeveelheden worden geproduceerd in Latijns-Amerika. Verder bestaat de sector van rosévlees uit relatief veel vrije ondernemers, ondernemers die niet opereren namens een integratie. Doordat collectief denken ontbreekt, is het mogelijk dat er geen gezamenlijke maatregelen worden genomen om te anticiperen op regelwijzingen in WTO-verband.

De sector maakt zich wel zorgen over de invloed van nieuwe EU-wetgeving, in het kader van een nieuw Gemeenschappelijk Landbouwbeleid (GLB) in 2013. Vooral de invoering van een zogenaamde *flat rate* voor de vleeskalverensector baart de Nederlandse kalfsvleessector zorgen. Bij een *flat rate* bestaat de premie uit een uniforme betaling per hectare, in plaats van toeslagen gebaseerd op historische referentie. Doordat de productie van vleeskalveren in Nederland niet of nauwelijks grondgebonden is, kunnen de subsidies in de toekomst sterk lager uitvallen dan in het verleden. In landen als Frankrijk en Italië waar minder gespecialiseerde vleeskalverenbedrijven voorkomen en de bedrijven met vleeskalveren vele ha cultuurgrond hebben, zullen de effecten van de invoering van een *flat ra-*

te veel kleiner zijn. Daarentegen wijst recent onderzoek uit dat de gevolgen van een *flat rate* beperkt zullen blijven, aangezien de kostprijsstijgingen deels kunnen worden afgewenteld op verkopers van nuka's en deels op consumenten (prijsstijgingen) (Jongeneel et al., 2011).

Een actuele discussie betreft de blauwtongstatus. Nederland is vrij van blauwtong en kan een beroep doen op een hogere blauwtongstatus binnen de EU. Het verkrijgen van deze status zou het makkelijker maken om fokdieren te exporteren. Echter import van jonge kalveren uit landen met een lagere blauwtongstatus (bijvoorbeeld Duitsland) zou alleen na testen van de individuele dieren mogelijk zijn. Dit gaat met hoge kosten gepaard. Dit kan grote gevolgen hebben voor de kalfsvleesproductie in Nederland omdat import van nuka's gedurende lange perioden per jaar uit vele landen niet meer aantrekkelijk is.

EU Verordening 1/2005 bevat de EU regelgeving op het terrein van transport van landbouwhuisdieren waaronder vleeskalveren. Ook op het terrein van houderij (groepshuisvesting) en doden en bedwelmen bestaat EU regelgeving. Door de maatschappelijke belangstelling voor dierenwelzijn zijn er continue ontwikkelingen - zowel nationaal als internationaal - op dit terrein. Anno 2011 loopt er bijvoorbeeld op verzoek van de Tweede Kamer een groot onderzoek naar de vloeruitvoering van de hokken waarin vleeskalveren gehuisvest zijn.

4. Product- en marktinnovatie

Er zijn in de sector zorgen over de teruglopende consumptie van kalfsvlees in de traditionele afzetmarkten als Italië en Frankrijk. Dit onder invloed van trends als een lagere vleesconsumptie en substitutie door andere (vlees)producten. Voor integraties is het daarom van blijvend belang om te investeren in product- en marktinnovatie. Beide vormen van innovatie worden reeds gedaan, zoals nieuwe kalfsvleesproducten in supermarkten en de introductie van kalfsvlees in opkomende economieën. Verwacht wordt dat het belang van deze innovaties toeneemt, als gevolg van deze trends.

10.3 Slotbeschouwing

In het voorgaande hoofdstuk zijn belangrijke kansen en bedreigingen besproken, die een grote invloed kunnen hebben op de ontwikkeling van de Nederlandse kalfsvleessector. Ondanks uitdagingen op gebied van volatiele grondstofmarkten, een *flat rate* vergoedingssysteem en verzadigde traditionele afzetmarkten, is te verwachten dat de Nederlandse sector ook in 2025 een koploperspositie

zal bezitten. Hiervoor zijn twee redenen genoemd. In de eerste plaats is de huidige uitgangspositie sterk. Nederland beschikt over een omvangrijke zuivelsector. Ook kunnen Nederlandse integraties inspelen op de tekorten aan kalfsvlees in grote consumptielanden als Italië, Frankrijk en Duitsland. In de tweede plaats kan de Nederlandse sector voor blank kalfsvlees goed anticiperen en reageren op veranderingen in de omgeving vanwege het sterk geïntegreerde karakter. Het lukt hierdoor om tijdig maatregelen te nemen en nieuwe afspraken te maken met toeleveranciers en afnemers.

Een koploperspositie is echter onmogelijk als Nederland een hoge blauwtongstatus gaat aanvragen. Vanwege ernstige beperkingen bij de import van nuka's, is het huidige productieniveau dan niet meer vol te houden. Daarnaast zijn er zorgen over de blijvende gevoeligheid voor dierziekten in de sector, als gevolg van de import van grote hoeveelheden nuchtere kalveren (nuka's). Een uitbraak in Nederland kan catastrofale gevolgen hebben voor de productie en de daaraan gerelateerde export. Een andere zorg betreft dierenwelzijn - met name tijdens het langeafstandstransport van jonge kalveren naar Nederland. Tot slot blijkt er nog steeds een 'communicatie-kloof' te bestaan tussen de sector en de consument. Hierdoor kan de legitimiteit om kalfsvlees in Nederland te produceren in de toekomst onder druk komen te staan.

11 In perspectief - slotbeschouwing

Deze studie biedt inzicht in de Nederlandse voedsel- en sierteeltproductie in 2025, een inzicht dat met veel onzekerheden is omgeven. De bevindingen van deze studie moeten ook in dat licht gezien worden. De studie presenteert geen blauwdruk van de Nederlandse agrosector in 2025, maar schetst hoe de agrosector er in 2025 uit kan zien, uitgaande van verschillende aannames en onder invloed van ontwikkelingen die van grote invloed zijn op de Nederlandse agrosector. Het onderzoek beperkte zich tot de voedsel- en sierteeltproductie van het agrocomplex, waarbij de nadruk ligt op de primaire land- en tuinbouw. Andere inkomstenbronnen voor de primaire land- en tuinbouw, zoals multifunctionele landbouw of werken buitenshuis, komen niet aan de orde. Waarmee niet gezegd is dat deze geen rol spelen, nu of anno 2025.

Uit de studie komt in grote lijnen het beeld naar voren dat de rol van het agrocomplex in 2025, in termen van bijdrage aan toegevoegde waarde en werkgelegenheid, afneemt. Dit komt door de verwachting dat de overige sectoren van de economie harder groeien. Binnen het agrocomplex neemt het belang van verwerking en logistiek toe, maar de bijdrage van de primaire schakels en van de toelevering daalt. Het aantal bedrijven in de primaire land- en tuinbouw zal verder dalen, evenals het grondbeslag.

De ontwikkeling van de verschillende sectoren die binnen het agrocomplex worden onderscheiden, loopt uiteen. Het relatieve belang van het akkerbouwcomplex en de tuinbouwcomplexen neemt toe, dat van de veehouderijcomplexen neemt af. Voor de plantaardige sectoren zijn de verwachte prijsontwikkelingen beter dan voor de dierlijke sectoren. Het milieubeleid beperkt daarnaast de groeimogelijkheden van met name de varkenshouderij, maar mogelijk ook de melkveehouderij. Wel is in 2025 het grondgebonden veehouderijcomplex nog steeds het belangrijkste onderdeel van de agrosector.

Bovenstaande hoofdlijnen gaan voorbij aan de structuurveranderingen die zich de komende jaren zullen voordoen. De tendens tot schaalvergroting, in de gehele keten, zet zich vermoedelijk door. Met name in de primaire sector blijft de ontwikkeling van het inkomen achter bij de rest van de keten en van de economie. Dit betekent dat voor een enigszins acceptabel inkomen in de primaire sector aanzienlijke efficiencyverbeteringen en schaalvergroting nodig zijn, of dat inkomensbronnen van buiten de agrarische sector aangeboord moeten worden. Afhankelijk van de mogelijkheden om met behulp van inkomen van buiten de agrarische sector het bedrijf in de benen te houden, kan de verandering in het

aantal bedrijven in de primaire sector en het grondbeslag meer of minder afwijken van de langetermijntrend.

De onzekerheden over de toekomst van de agrosector zijn groot. Veranderingen in het gemeenschappelijk landbouwbeleid kunnen grote gevolgen hebben voor met name de bedrijven met hoger dan gemiddelde toeslagen per ha, veelal de intensiever producerende bedrijven. De implementatie van het mestbeleid werkt zwaar door in de varkenshouderij en mogelijk ook in de melkveehouderij; dit is afhankelijk van de vraag of mestverwerking van de grond komt en mestexport mogelijk blijkt. De implementatie van de kaderrichtlijn water kan vooral in het stroomgebied van de Maas leiden tot aanzienlijke ingrepen in de landbouw. En ten slotte is ongewis waar de discussie over de productiewijze in de (intensieve) veehouderij toe kan leiden.

Naast deze hoofdfactoren spelen nog andere factoren. De volatiliteit van de agrarische prijzen is een voorbeeld, de wens tot duurzamer produceren (meer met minder) een andere. Daarnaast zijn er factoren die per sector variëren, maar hun invloed kunnen wel gelden. Denk aan bodembeheer in de akkerbouw, weidegang in de melkveehouderij, het antibioticagebruik in de intensieve veehouderij en de discussie over het transport van dieren in de kalverhouderij.

Ten slotte vermelden we dat de gevolgen voor de agrosector vaak met een bedrijfseconomische bril zijn beoordeeld. Dat bepaalde gevolgen door deze bril gezien negatief zijn, maar positief kunnen uitpakken op andere thema's - zoals het milieu - is niet meegenomen in deze studie.

Topsectoren

Het kabinet heeft dit jaar een nieuw bedrijvenbeleid in gang gezet. Daarin kiest het ervoor specifiek aandacht te geven aan het verbeteren van het ondernemings- en vestigingsklimaat van negen topsectoren, waaronder Agro & Food en Tuinbouw & Uitgangsmaterialen. De ambities van de topsectoren zijn vastgelegd in agenda's, waarin de acties staan vermeld die bedrijfsleven en overheid moeten ondernemen om de ambities te realiseren. De aanpak per sector is een nieuwe vorm van publiek-private samenwerking, waarin overheid, bedrijven en kennisinstellingen samenwerken.

De ambitie van Agro & Food is Nederland wereldleider te maken op dit terrein. De uitdagingen daarbij zijn om met innovaties in duurzame voedselsystemen meer voedsel te produceren met minder grondstoffen, nieuwe producten te ontwikkelen met meer toegevoegde waarde gericht op gezondheid, duurzaamheid, smaak en gemak en bij te dragen aan systeemoplossingen op maat voor het internationale voedselvraagstuk, voortbouwend op de sterke exportpositie van Nederland (Topsector, 2011:10).

Tuinbouw & Uitgangsmaterialen heeft als ambitie de groei in toegevoegde waarde te verdubbelen, op basis van nieuwe producten en innovaties. Ook wil deze sector in 2020 wereldmarktleider zijn op het gebied van duurzame oplossingen voor werelduitdagingen.

'Door sterk in te zetten op de doelstelling om meer (opbrengsten, waarde) met minder (input, energie) te doen wordt zowel ingespeeld op de grote mondiale maatschappelijke uitdagingen als de economisch uitdagingen waar de sector voor staat.' (Topsector, 2011:8).

Uit de analyse in deze Perspectievenstudie komt naar voren dat het realiseren van deze ambities niet zonder meer een gegeven is. Er zijn - dat geldt voor alle onderdelen van de agrosector - nog vele hobbels te overwinnen. De meeste daarvan vergen een gezamenlijke aanpak van overheid en bedrijfsleven, al was het maar om het *free riders* probleem aan te pakken (denk aan terugdringen gebruik antibiotica, mestverwerking) of omdat het gaat om publieke zaken die een collectieve aanpak vergen (zoals ruimtelijke ordening). De topteams kunnen daarin een belangrijke regierol nemen. Dat is te meer van belang daar niet voor alle sectoren zonder meer duidelijk is wie de regie zou kunnen nemen voor de aanpak van (een aantal van) de gesignaleerde problemen.

Op deze wijze kunnen de topteams steun bieden aan de Nederlandse agrosector, gelet op de geschetste ontwikkelingen, de bedreigingen en de kwetsbaarheden. De topsectorenaanpak kan zo een versterking betekenen van de internationale positionering van het Nederlandse agrocomplex, waarbij de historische sterkten worden benut: instrumenteel door de gouden driehoek (verbinding wetenschap, bedrijfsleven en overheid) en qua richting door inzet op verwaarding (verwerking, logistiek, distributie) en door inzet op verhoging van voedselproductie elders.

12 Summary

In perspective; The future of the Dutch agricultural sector

Abstract

The purpose of this study is to forecast trends in food and ornamental plant production in the Netherlands up to 2025. The questions the study raises are answered using model calculations and expert knowledge. LEI has constructed a reference scenario that outlines the possible future development of the Dutch agricultural sector largely on the basis of an extrapolation of existing policy. Essays that focus on primary agriculture and horticulture discuss the factors that could lead to a different future.

Carrying out the study when dramatic changes in global economic relationships are taking place, the debt crisis in Europe is causing great uncertainty, and the consequences of the Arab Spring are still unclear means that specific economic assumptions are probably too optimistic. However, the fifteen-year time span of the forecasts should be long enough to compensate for setbacks. As a rule, lower economic growth mainly causes shifts in the demand for agricultural products (for example, from animal to vegetable protein) and only a small decrease in aggregate demand within the sector.

Outcome for the entire agricultural complex

To all intents and purposes, agricultural production would not be possible without the supply of goods and services. Furthermore, a large number of agricultural products (such as milk, sugar beet, and living animals) would not be fit for human consumption without the activities of processing industries. If the Dutch agriculture sector suddenly did not exist, part of the Dutch food, drink and tobacco industry would disappear because more processed products would have to be imported directly. Some companies could survive either by switching from domestic to foreign suppliers of raw materials and semi-finished products or because they already use raw materials produced in other countries (such as cocoa, tobacco, oils and fats). In order to show the mutual ties and dependencies within the Dutch agricultural complex, it is often divided into two segments - one that operates with domestic raw materials and one that operates with imported raw materials.

In 2009 - the most recent year for which figures are available - the contribution of the agricultural complex to employment and added value to the Dutch economy was approximately 10%. This percentage has been declining over the

past few decades mainly due to the decreasing importance of primary agriculture. Other links in the agricultural complex are, however, growing in importance. The contribution of the segment that operates with imported agricultural raw materials has been increasing in recent years.

Calculations with the LEI models show that the importance of the agricultural complex will have fallen further by 2025 to a share of approximately 8.5% in employment and added value to the economy. This will be the result of the higher growth predicted for the rest of the economy. The processing and logistics links will expand; the importance of the primary and supply links will decrease.

Within the segment of the agricultural complex that utilises domestic raw materials, the significance of arable farming and horticulture (greenhouse and open ground cultivation) for the added value and employment will rise. The importance of livestock farming will decrease. This will be due to more favourable price developments for the plant-cultivation sectors. The growth of livestock farming will also be inhibited by the high costs of manure disposal. In 2025, land-dependent livestock farming (cattle, sheep, goats, the dairy industry, cattle slaughterhouses) will, however, still be the most important component of the agricultural sector.

The agricultural sector consumes a relatively large amount of energy and has a substantial share in greenhouse gas emissions. This is mainly due to the nature of the production processes. The agricultural sector's share in the national energy consumption is expected to stabilise until 2025, but its share in greenhouse gas emissions will rise.

Vulnerabilities

The following four factors will significantly affect the future of the agricultural sector: the Common Agricultural Policy, the Dutch national environmental policy on manure and minerals, the implementation of the Water Framework Directive (WFD) and the public debate on intensive Dutch livestock farming's licence to produce. Precisely because of the importance of these factors, a great deal of research has recently been carried out on the impact that changes in them would have on Dutch agriculture. A summary of the research that has been carried out in respect of these factors and how they could lead to adjusting the forecast for the agricultural sector is given below.

Common Agricultural Policy

In October 2011, the European Commission proposed levelling off Common Agricultural Policy support for farmers in different sectors over the next few years

by introducing a flat-rate basic premium per hectare effective as from 1 January 2019. In the Netherlands, the subsidy payments per hectare currently range from €0 for horticultural businesses to in some cases more than €5,000 for veal calf farms. The level of the basic premium and the conditions that farmers will have to meet to qualify for additional subsidies will be topics of discussion in the future. The studies that have been carried out to date indicate that changes in the Common Agricultural Policy subsidy scheme will have a number of possible main effects.

- A. Farms receiving a higher-than-average payment will lose out. This mainly concerns arable farms with large areas of starch potatoes in their cropping plan, intensive dairy farms, and veal calf farms. The transition to a flat-rate premium will therefore affect these types of farms the most.
- B. Given its market position, the veal calf sector has the most possibilities for shifting some of the effects to other links in the chain, thus reducing the impact on primary agriculture. To all intents and purposes, these possibilities are not available to dairy farms and arable farms with starch potatoes.
- C. In view of the above, the production of starch potatoes in particular could fall. Switching to other crops, such as ware potatoes or onions, is an option that will be taken into consideration. However, even if it takes place on a limited scale, it is likely to disrupt the market.

The impact of the basic premium on dairy production will be negligible. However, it could, in combination with the abolition of the milk quota, provide an incentive for accelerated scale expansion.

Environmental policy on manure and minerals

In order to achieve an equilibrium level of application of phosphate, the norms for the amount of animal manure that can be spread per hectare of usable agricultural area will be tightened over the next few years. Stricter norms will lead to increases in phosphate surpluses and farmers' manure disposal costs. The available area of arable and pasture land for manure disposal was virtually completely used up in 2009. This will cause a substantial increase in costs for pig farms in particular because pig manure is more difficult to dispose of than cattle manure. Poultry manure is relatively easy to export or incinerate. The phosphate surplus can be reduced by lowering the phosphate concentration in manure (changes in animal feed), by disposing of more manure outside the Netherlands, and by processing. Irrespective of how optimistic the assumptions made in regard to these three options are, a reduction in the pig population would appear to be inevitable and the number of animals in dairy farming could also decrease.

Making changes to animal feed is fairly costly. Whether manure exports could be increased is uncertain. This also applies to processing manure because of the high price tag of this form of manure disposal and whether the end products can be treated as artificial fertiliser.

Water Framework Directive

The European Water Framework Directive (WFD) focuses on improving the quality of surface water and groundwater. Although an extension until 2027 is possible, the guideline basically compels the Netherlands to have its water quality in order by 2015. In 2015, 2021 and 2027, the water quality will be evaluated to see whether policy has to be adjusted in order to meet the targets.

The WFD affects agriculture in two ways. The leaching and washing away of nutrients as a result of agricultural activities have a major impact on nutrient load in surface water and therefore on ecological water quality as well. In order to attain the WFD targets throughout the country, nutrient emissions in some areas must still be drastically lowered. The amount of manure applied in these areas must decrease further than specified in the current norms. It is also not inconceivable that the use of chemical pesticides will be further restricted in order to achieve the chemical water quality targets in the WFD.

Besides reducing the nutrient load, development plans have also been formulated with the objective of improving ecological water quality. These plans involve, among other things, constructing approximately 2,500 km of nature-friendly river and canal banks and widening watercourses with a combined surface area of 1,100 hectares. Part of the space required for these measures will be deducted from agricultural land. The exact amount that will be needed is unclear.

Public debate on livestock farming

Many people have strong opinions about scale expansion in livestock farming in particular. The main discussion point is keeping large numbers of animals in a single location. From a representative public survey, it would appear that many people are opposed to factory farms. Furthermore, if planning permission is given for a factory farm, the conditions that have to be met in terms of public health and animal welfare are the most important.

In 2011, virtually all the 'non-reconstruction' provinces of the Netherlands (those which were not severely affected by the 1997 classical swine fever outbreak) placed restrictions on the expansion of individual intensive livestock farms. However, it should be noted that, in most cases, livestock farmers have ample room to expand their businesses under current regulations without immediately having to reclassify them as factory farms.

In the 'reconstruction' provinces (those where agriculture was reorganised in the wake of the 1997 classical swine fever outbreak), farms in agricultural development areas can still substantially expand the scale of their operations.

A public debate on factory farming has been taking place this year under the supervision of the Alders Committee. The committee's report concludes that the dialogue must be utilised as an opportunity to formulate a collective answer to the dilemmas related to livestock farming in the Netherlands as soon as possible. These dilemmas are: What are the respective roles of the agricultural sector/chain and the government in achieving targets related to making the livestock farming sector more sustainable? How can investments to improve sustainability be recovered? What choices will have to be made regarding conflicting sustainability requirements?

In September 2011, the Van Doorn Committee presented a phased plan to achieve healthy and sustainable livestock farming by 2020. In its report *All meat sustainable in 2020*, the Committee outlined the integrated approach that will be needed throughout the agricultural chain to achieve this future objective. The plan's elements include abolishing preventive use of antibiotics as of 1 January 2012, closing recycling loops via the mandatory supply of manure to processing companies, an animal-care plan for individual farms based in the Welfare Quality system, and solving the problem of free riders.

The public debate about factory farms shows that large numbers of people oppose the extreme scale expansion in intensive livestock farming and the industrialised nature of this form of food production. It also indicates that the lines separating widely ranging issues (animal health and welfare, the environment, the economy, public health) are exceptionally thin. The central question of the debate is whether the increasingly industrialised nature of intensive livestock farming, which appears to be inextricably bound up with scale expansion, is still possible and acceptable in rural areas in the Netherlands. The results of the work of the Alders and Van Doorn Committees appear to indicate that this question should be answered negatively.

Forecast for the primary sector

In recent decades, the amount of land used for primary agriculture and horticulture in the Netherlands has decreased by an average of 0.3% per year. The number of agricultural and horticultural businesses has fallen by an average of 3% per year and labour intensiveness by 2% per year. These trends are expected to continue at more or less their present rates until 2025. This also means that scale expansion will continue. Some businesses will carry on farm-

ing, but will also rely on external sources of income or expand their farms with recreation, nature preservation or care activities.

Arable farming

In 2025, more grain and less sugar beet and potatoes will be grown in the Netherlands according to the reference scenario. This will largely be the result of changing price ratios, driven in part by the cutbacks in support via the European Market and Incomes Policy. In the reference scenario it is assumed that the quotas for sugar beet production will remain in place. If these quotas are abolished, an increase in Dutch sugar production is expected. More and more vegetables will be grown on arable farms; this is a continuation of the trend of recent years of improving income by including more crops with a potentially high ROI in (frequently already intensive) cultivation plans. This will gradually make the distinction between arable farming, bulb cultivation and open-air vegetable cultivation more blurred. Scale expansion will continue throughout the entire chain. A balanced investment pattern is important for the primary sector; because of the high financing costs, endless investments using borrowed capital make agricultural businesses vulnerable. Improved cooperation between farmers could contribute positively in this respect (sharing machinery and knowledge/management).

Soil health and fertility is another vulnerable area for arable farming. For example, the increasingly stringent fertiliser regulations and the likelihood of phosphate shortages will reduce soil fertility in the long term. Closing recycling loops, requiring that the livestock farming sectors find ways of producing 'safe' (free of bacteria harmful to humans) and high-grade manure that is welcome on Dutch fields, is essential. In this case, cooperation within the chain and between sectors is also a prerequisite.

Horticulture

The area used for greenhouse horticulture is expected to remain more or less stable at 10,000 hectares. However, various shifts in the type of crops that are grown may occur. This will mainly be the result of population growth and rising incomes in important markets outside the EU and the relocation of production in the Netherlands and other countries. Three main themes will influence the future of Dutch horticulture: internationalisation, market-driven production and sustainability.

The Dutch horticultural cluster has always focused strongly on the European market. However, market growth will mainly take place in non-European countries in the coming decades. This raises the question of how to penetrate new

markets outside Europe and whether supplying new emerging markets from Europe is sustainable. New storage techniques provide more and more possibilities. Dutch horticulture has predominantly grown as a result of years of implementing a successful cost-price strategy, which is not sustainable in the long term. The benefits of scale expansion are not infinite and level off once a specific size has been reached. International competition from new production countries and existing countries that are becoming more and more capable of matching the quality of Dutch-grown products is also increasing. Market-driven production and improving the response to demand trends and consumers' wishes will be key factors in the future.

With respect to sustainability, the sector must attempt to convert sustainability initiatives to cash in a market in which the economic situation is far from good and in which consumers genuinely want demonstrable added value. This is also an opportunity: added value in quality combined with added value in sustainability.

An important obstacle that will have to be overcome in respect of all the aforementioned themes is that the horticultural sector does not have a link in its supply chain that can take charge of implementing improvements.

Energy consumption and CO₂ emissions, pesticides and emissions to surface water and groundwater, sufficient high-quality workers and development space in the right locations are concrete vulnerabilities. Between now and 2025, significant progress will have to be made in all these areas.

Dairy farming

The forecast for 2025 is higher milk production with fewer cows. The question is how much more milk will be produced. The study assumes a modest increase of 10% compared with 2009. This will mainly be due to the milk price lagging behind increases in variable costs (including manure disposal costs).

The milk and dairy chain has a strong vertical line. This can be seen from the broad approach to quality throughout the chain. This and the positive image of dairy farming are clear advantages for the sector. The strongly fluctuating prices in recent years that are partly caused by changes in European agricultural policy and the increasing environmental costs represent major uncertainties for intensive dairy farms in particular. It is essential that scale expansion, which is also continuing in this sector, be led in the right direction in order to preserve the positive reputation. Scale expansion is socially controversial, especially when it leads to keeping cows inside all year round. More welfare-friendly systems for accommodating cattle and improving the way cowsheds are situated in the landscape could provide solutions in this respect. The potential that dairy

farming has in nature conservation is an added value that also offers opportunities. The strong bonds in the chain can work to the advantage of the sector in this respect.

Intensive livestock farming - pigs, poultry

It is difficult to predict what will happen to the numbers of animals in pig and poultry farming. This has to do with the low margins and the difficult financial situation faced by both the pig and poultry farming sectors combined with necessary additional investments in animal welfare and the environment. These two factors will lead to a dramatic drop in the number of animals in pig farming.

The numbers of broilers and laying hens are expected to increase. The extremely favourable projected price development caused by a significant rise in consumption is a boost for the broiler farming sector in particular. Broiler and egg production also have a relatively favourable ecological footprint compared with other meat and dairy production. This is mainly due to the extremely efficient utilisation of feed.

Reducing the use of antibiotics, an important vulnerability, will require strong animals in the pig and poultry farming sectors as well as good quality feed, housing and health management. Effective strategies for managing the outbreak of animal diseases and the consequences of trade liberalisation are also extremely important.

There are also several positive indicators for the pig farming sector. For example, the global demand for animal products is rising, although it is uncertain whether the EU will be able to meet it. The possible price increase of phosphate could provide an impulse for making manure a tradable commodity. Various recent initiatives in the areas of the environment and animal welfare (such as the *Beter Leven* ['Better Life'] quality mark) show that the sector has the ability to innovate. However, the positive indicators will not be able to prevent a possible halving of the number of farms in 2025 compared to 2009 and a 25% decrease in the pig population.

Calf rearing

The Dutch veal calf complex has a strong position in Europe. This partly explains the expected increase in the number of veal calves from 2009 to 2025. Calf-rearing is strongly related to dairy farming. As veal production has grown, the Dutch dairy sector has become less able to supply the inputs (calves and powdered milk) and imports became necessary. This is an important vulnerability. Approximately half the calves that are needed for the production of veal in the Netherlands come from other countries. There is therefore a large risk of im-

porting animal diseases. The long distances that have to be travelled in some cases can lead to animals becoming sick during transport and/or bringing dangerous diseases with them. This can result in economic damage as well as impairing the social legitimacy - the licence to produce. These weak links in the chain have a negative impact on the sector's image. The highly volatile raw material prices and the saturation of traditional markets such as France and Italy also affect the sector. The strong integration of white veal in the sector does, however, provide a good starting position for overcoming these threats.

Concluding remarks

This year the Dutch government has initiated a new policy for agricultural businesses in which it chooses to devote specific attention to improving the business climate and locations of the nine top sectors in the economy, including Agriculture & Food and Horticulture & Planting Materials. The ambitions of the top sectors are set out in agendas that list the actions that industry and the government have to undertake in order to achieve the objectives. The approach per sector is a new form of public-private partnership between the government, companies and knowledge institutes.

The ambition of Agriculture & Food is to make the Netherlands the world leader in this area by building on the country's strong export position to meet the challenges of producing more food with less raw materials, developing new products with greater added value, and contributing to systems geared to resolving international food problems through innovations in sustainable production methods. The ambition of Horticulture & Planting Materials is to double the growth in added value through new product innovations. The sector also wishes to become the world market leader in the area of sustainable solutions for global challenges by 2020.

The analysis performed in respect of this study shows that achieving these ambitions will not be easy. In every segment of the agricultural sector, there are still many obstacles to be overcome, most of which will require a joint effort from industry and government. The top teams can have an important guiding role and, with respect to the outlined developments, threats, and vulnerabilities, provide the support the sector needs. The top sector approach could in this way strengthen the international position of the Dutch agricultural complex by drawing on its traditional strengths (policy instruments constructed via the golden triangle: linking science, industry and government) and by committing to increasing added value (processing, logistics, distribution) and food production in other countries.

Literatuur en websites

Literatuur hoofdstuk 1

Hoogeveen, M.W., H.H. Luesink en P.W. Blokland, *Ammoniakemissie uit de landbouw in 2020; raming en onzekerheden*. Rapport 2010-080. LEI Wageningen UR, Den Haag, 2010.

Silvis, H.J., C.J.A.M. de Bont, J.F.M. Helming, M.G.A. van Leeuwen, F. Bunte en J.C.M van Meijl, *De agrarische sector in Nederland naar 2020; Perspectieven en onzekerheden*. Rapport 2009-021. LEI Wageningen UR, Den Haag, 2009.

Literatuur hoofdstuk 2

Leeuwen, M.G.A. van, *Het Nederlandse agrocomplex 2010*. Rapport 2010-086. LEI Wageningen UR, Den Haag, 2011.

Literatuur hoofdstuk 3 - de primaire land- en tuinbouw

Baltussen, W.H.M., R. Hoste, H.B. van der Veen, S. Bokma, P. Bens en H. Zeewuster, *Economische gevolgen van bestaande regelgeving voor de Nederlandse varkenshouderij*. Rapport 2010-010. LEI Wageningen UR, Den Haag, 2010.

CBS, *Dierlijke mest en mineralen 2009*. CBS, Den Haag/Heerlen, 2010.

Horne, P.L.M. van, J.H. Wisman en H.B. van der Veen, *Economische ruimte voor investeringen voor reductie van fijnstof op pluimveebedrijven*. Nota 11-014. LEI Wageningen UR, Den Haag, 2011.

LTO (Land- en tuinbouworganisatie), *Diervoederindustrie maakt werk van lagere fosfaatproductie*. 2011 Via: <www.lto.nl>

Luesink, H.H. en A. van den Ham, 'Snel maatregelen anders krimp varkensstapel onvermijdelijk.' In: *Agrarisch Dagblad* 3 maart 2011.

PDV (Productschap Diervoeder), *Ontwerp Verordening PDV minimum P-efficiëntie varkenshouderij*. Den Haag, 2011.

Rougoor, C.W., E.A.P. van Well, E.V. Elferink en F.C. van der Schans, *Afschaffing zuivelquotering. Analyse van de milieueffecten*. CLM Onderzoek en Advies BV, Culemborg, 2008.

Silvis, H.J., C.J.A.M. de Bont, J.F.M. Helming, M.G.A. van Leeuwen, F. Bunte en J.C.M. van Meijl, *De agrarische sector in Nederland naar 2020; Perspectieven en onzekerheden*. Rapport 2009-021. LEI Wageningen UR, Den Haag, 2009.

Witzke, P., M. Kempen, I. Pérez Domínguez, T. Janson, P. Sckokai, J. Helming, T. Heckelei, D. Moro, A. Tonini en T. Fellmann, *Regional Economic Analysis of Milk Quota Reform in the EU*. European Commission, Joint Research Centre, Institute for Prospective Technological Studies, Seville (Spain), 2009.

Literatuur hoofdstuk 4 - kwetsbaarheden

Alders, H., *Van mega naar beter. Rapportage van de maatschappelijke dialoog over schaalgrootte en toekomst van de veehouderij*. 2011.

Anomaly, J., 'Harm to others: The social cost of antibiotics in agriculture.'
In: *Journal of Agricultural and Environmental Ethics* 22 (2009) 5, pp. 423-435.

Baltussen, W.H.M., P.J.A.M. Smeets en G.M.L. Tacke, *Duurzame ontwikkeling van de veehouderij in Limburg*. Rapport 2010-074. LEI Wageningen UR, Den Haag, 2010.

Boekel, E.M.P.M. van, L.P.A. van Gerven, T. van Hattum, V.G.M. Linderhof, H.T.L. Massop, H.M. Mulder, N.B.P. Polman, L.V. Renaud en D.J.J. Walvoort, *Ex-ante evaluatie landbouw en KRW: bijdrage van het voorgenomen beleid en aanvullende (landbouwkundige) maatregelen op de realisatie van de KRW-nutriëntendoelstelling*. Rapport 2121. Alterra Wageningen UR, Wageningen, 2011.

Bolt, F.J.E. van der, E.M.P.M. Boekel, O.A. Clevering, W. van Dijk, I.E. Hoving, R.A.L. Kselik, J.J.M. de Klein, T.P. Leenders, V.G.M. Linderhof, H.T.L. Massop, H.M. Mulder, I.G.A.M. Noy, E.A. van Os, N.B.P. Polman, L.V. Renaud, A.J. Reinhard, O.F. Schoumans en D.J.J. Walvoort, *Ex-ante evaluatie landbouw en KRW: effect van voorgenomen en potentieel aanvullende maatregelen op de oppervlaktewaterkwaliteit voor nutriënten*. Rapport 1687. Alterra Wageningen UR, Wageningen, 2008.

Bondt, J. de en N. Broodbakker, *Mestvrije zones 'verplicht' vanwege Nitraatrichtlijn. 2007.* <www.vakblad20.nl>

Bont, C.J.A.M. de; J. Bolhuis, W.H. van Everdingen, J.F.M. Helming, J.H. Jager en M.G.A. van Leeuwen, *Bedrijfstoeslagen in de landbouw. Naar volledige ont koppeling en flat rate?*Rapport 6.07.11. LEI Wageningen UR, Den Haag, 2007.

Bruchem, C. van, 'Landbouw en milieu'. In: *Landbouw-Economisch Bericht* 2011, onder redactie van P. Berkhout en C. van Bruchem. Rapport 2011-017. LEI Wageningen UR, Den Haag, 2011.

Bureau Veldkamp, *Opvattingen over megastallen. Een onderzoek naar het maatschappelijk draagvlak voor megastallen en de opvattingen hierover.* Amsterdam, 2011.

Doorn, D., van *Al het vlees duurzaam. De doorbraak naar een gezonde, veilige en gewaardeerde veehouderij in 2020.* Den Bosch, 2001.

Feenstra, F., R. Bergevoet, T. Kimman en P. Vriesekoop, 'Diergezondheid en duurzaamheid'. In: *Over zorgvuldige veehouderij, veel instrumenten, één concert, Essaybundel 2010*, pp. 52-63. Wageningen UR Taskforce Zorgvuldige Veehouderij, Wageningen, 2010.

GGD, *Informatieblad Intensieve Veehouderij en Gezondheid, Update 2011.* Oktober 2011.

Gies, E., J. van Os, T. Hermans en R. Olde Loohuis, *Megastallen in beeld.* Rapport 1581. Alterra, Wageningen, 2007.

Helming, J.F.M, M. van Leeuwen, J.P. Lesschen, I. Terluin en R. Jongeneel, *Economic and environmental effects of flat rate scenarios for the European and Dutch agricultural sector.* Rapport (te verschijnen). LEI Wageningen UR, Den Haag, 2011.

Jongeneel, R., C.J.A.M. de Bont, J.H. Jager, H. Prins, P. Roza en A.B. Smit, *Bedrijfstoeslagen na 2013, Omgaan met dalende bedragen.* Rapport 2011-62. LEI Wageningen UR, Den Haag, 2011.

LEB (Landbouw-Economisch Bericht), Onder redactie van P. Berkhout en C. van Bruchem. Rapport 2010-013, LEI Wageningen UR, Den Haag, 2010.

LEB, onder redactie van P. Berkhout en C. van Bruchem. Rapport 2011-017. LEI Wageningen UR, Den Haag, 2011.

Leeuwen, M.G.A. van, *Effecten van flatrate scenario ten opzichte van referentie-scenario*. Interne notitie. LEI Wageningen UR, Den Haag, 2011.

MNP (Milieu- en Natuurplanbureau), *Werking van de Meststoffenwet 2006*. Publicatie 500124001. Bilthoven, 2007.

MNP, *Milieukundige en landschappelijke aspecten van megabedrijven in de intensieve veehouderij*. Rapport 500139003. Bilthoven, 2008.

Peet, G. van der, K. Eilers en C. van der Peet-Schwering, *State of the art megabedrijven intensieve veehouderij*. Rapport 105. ASG Wageningen UR, Lelystad, 2008.

PBL (Planbureau voor de Leefomgeving), *Kwaliteit voor later. Ex ante evaluatie Kaderrichtlijn Water*. Publicatienummer 50014001. Den Haag/Bilthoven, 2008.

PBL, *Balans van de Leefomgeving 2010*. Publicatienummer 500206001. Den Haag/Bilthoven, 2010.

RDA (Raad voor Dierenaangelegenheden), *Dierenwelzijn en diergezondheid op megabedrijven in Nederland. Een advies op verzoek van de Tweede Kamer*. RDA 2008/02, 2008.

RLG (Raad Landelijk Gebied), *Het megabedrijf gewogen*. Publicatie RLG 08/03. 2008.

Schoumans, O.F., A.M. Keessen, H. Runhaar, H. van Rijswick, P. Driessen, O. Oenema en K. Zwart, *Gebiedsgerichte uitwerking Nitraatrichtlijn. Mogelijkheden en beperkingen*. Rapport 2062. Alterra Wageningen UR, Wageningen, 2010.

Silvis, H.J., C.J.A.M. de Bont, J.F.M. Helming, M.G.A. van Leeuwen, F. Bunte en J.C.M van Meijl, *De agrarische sector in Nederland naar 2020; Perspectieven en onzekerheden*. Rapport 2009-021. LEI Wageningen UR, Den Haag, 2009.

Smit, A.B., C.J.A.M. de Bont, A. van Doorn, J.F.M. Helming, J.H. Jager, M.G.A. van Leeuwen, R.W. van der Meer, H. Prins, H.B. van der Veen en J. Spruijt-Verkerke, *Bedrijfstoelagen en maatschappelijke waarden in Nederland; Een verkenning van opties*. Rapport 2009-013. LEI Wageningen UR, Den Haag, 2009.

Smit, A.B., C.J.A.M. de Bont, J.F.M. Helming, M.G.A. van Leeuwen, R.W. van der Meer, P. Berkhout, M. van Dijk, S.R.M. Janssens en J.H. Jager, *Wel of geen suikerquotering? Economische gevolgen voor sector, keten, internationale marktverhoudingen en derde wereld*. Rapport 2011-056. LEI Wageningen UR, Den Haag, 2011.

V&W (ministerie van Verkeer & Waterstaat), *Samenvatting stroomgebiedbeheerplannen 2010-2015*. Den Haag, 2009.

Vrolijk, H., J. Helming, H. Luesink, P. Blokland, D. Oudendag, M. Hoogeveen, H. van Oostenbrugge en J. Smit, *Nationale emissieplafonds 2020; Impact op de Nederlandse landbouw en visserij*. Rapport 2008-069. LEI Wageningen UR, Den Haag, 2008.

Vrolijk, H., P.W. Blokland, J. Helming, H. Luesink en H. Prins, *Economische gevolgen van een beperking van de veestapel; Quick scan naar winnaars en verliezers*. Rapport 2010-020. LEI Wageningen UR, Den Haag, 2010.

Wijffels, *Toekomst voor de veehouderij. Agenda voor een herontwerp van de sector*. Mei 2001.

Zejts, H. van, K. Overmars, W. van der Bilt, N. Schulp, J. Notenboom, H. Westhoek, J. Helming, I. Terluin en S. Janssen, *Vergroening van het Gemeenschappelijk Landbouwbeleid: effecten op biodiversiteit in landbouwgebieden op EU schaal*. Rapport nr. 500136005, Planbureau voor de Leefomgeving, Bilthoven, 2011.

Literatuur hoofdstuk 5 - essay akkerbouw

Geïnterviewde personen

Twee jaar geleden is een aantal gesprekken gevoerd met vertegenwoordigers uit onder andere de akkerbouwsector met de blik op 2040. Uit de verslagen van deze interviews is een lijst van kwetsbaarheden gedestilleerd. Deze lijst is teruggekoppeld naar enkele geïnterviewden (Jaap Haanstra, Theo Koekkoek en Rob van Haren) en waar nodig aangepast en aangevuld. Verder zijn twee aanvullende gesprekken in 2011 gevoerd met Bert-Jan Aling (sectormanager Akker- en Tuinbouw Rabobank Nederland) en Theo Meijer (voorzitter Productschap Akkerbouw).

Literatuur hoofdstuk 6 - essay tuinbouw

Backus, G., M. Meeusen, H. Dagevos en J. van 't Riet, *Voedselbalans 2011 - deel 1*. LEI Wageningen UR, Den Haag, 2011.

Bont, C.J.A.M. de, W.H. van Everdingen, A. van der Knijff en H.A.B. van der Meulen, *Actuele ontwikkeling van resultaten en inkomens in de land- en tuinbouw in 2010*. Rapport 2010-105. LEI Wageningen UR, Den Haag, 2010.

Breukers, M.L.H., P.X. Smit, M.N.A. Ruijs, J.S. Buurma en O. Hietbrink, *2020 energiedoelen gehaald; de weg die de glastuinbouwsector nog te gaan heeft*. Rapport 2011-026, LEI Wageningen UR, Den Haag, 2011.

Hart, C. 't, H. Hoogeveen, N. Janssen, M. Kropff en J. van Rijsingen, *AgroFood: de Nederlandse groeidiament*. Topsectoradvies AgroFood. Den Haag, 2011.

Heijerman-Peppelman, G., A. van der Knijff, P.F.M.M. Roelofs, M.N.A. Ruijs en J. Zijlstra, *Met nieuwe technieken inspelen op krimpende arbeidsmarkt: inventarisatie van arbeidsbesparende technieken in de sectoren glastuinbouw, melkveehouderij en fruitteelt*. Rapport 2010-005. Praktijkonderzoek Plant & Omgeving, Bloembollen, Boomkwekerij en Fruit, Randwijk, 2010.

Huges, T., J.W. Breukink, E. van den Ende en H. Hoogeveen, *Bron voor groene economie; wereldoplossingen voor werelduitdagingen*. Topsectoradvies Tuinbouw en Uitgangsmateriaal, Den Haag, 2011.

InnovatieNetwerk en SIGN, *Het innovatiesysteem van de Nederlandse glastuinbouw in 2020: marktgerichte innovatiestrategieën*. Utrecht, 2011.

Leeuwen, M.G.A. van, A.J. de Kleijn en A. Pronk, *Het Nederlandse agrocomplex*. Rapport 2010-086. LEI Wageningen UR, Den Haag, 2010.

LNV (ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit), *Nota Duurzaam Voedsel. Naar een duurzame consumptie en productie van ons voedsel*. Den Haag, 2009.

Meulen, H.A.B. van der, C.J.A.M. de Bont, H.J. Agricola, P.L.M. van Horne, R. Hoste, A. van der Knijff, F.R. Leenstra, R.W. van der Meer en A. de Smet, *Schaalvergroting in de land- en tuinbouw; effecten bij veehouderij en glastuinbouw*. Rapport 2010-094. LEI Wageningen UR, Den Haag, 2011.

MNP (Milieu- en Natuurplanbureau), *Tussenevaluatie van de nota Duurzame gewasbescherming*. Rapport 500126001. MNP, Bilthoven, 2006.

Nijkamp et al., *Vitaal tuinbouwcluster 2040; een toekomststrategie voor Greenport*. Adviesgroep Nijkamp, 2010.

Slobbe, R.B., G.M. Splinter en A. van der Knijff, *Naar een professioneel middenkader op agrarische bedrijven*. Rapport 2011-027. LEI Wageningen UR, Den Haag, 2011.

Velden, N.J.A. van der en P.X. Smit, *Energiemonitor van de Nederlandse glastuinbouw 2009*. Rapport 2010-091. LEI Wageningen UR, Den Haag, 2010.

Wit, J. de, M. Wilkens en P. Donker van Heel, *Arbeidsmarktmonitor Tuinbouw 2010; Basisrapport*. Productschap Tuinbouw/ECORYS, Zoetermeer/Rotterdam, 2011.

Geïnterviewde personen

S. Akkerma, team manager agriculture and economy St. Natuur en Milieu;
W. Baljeu, algemeen directeur Frugi Venta; A. Beekenkamp, bestuurslid Plantum, algemeen directeur Beekenkamp; T. Huges, voorzitter Topteam Tuinbouw en Uitgangsmateriaal, algemeen directeur FloraHolland; R. Schouten, teammanager plantaardig LTO.

Literatuur hoofdstuk 7 - essay varkenshouderij

Alders, H., *Van mega naar beter. Rapportage van de maatschappelijke dialoog over schaalgrootte en toekomst van de veehouderij*. 2011.

Backus, G.B.C., J.A. Boone, E. ten Pierick, F.H.J. Bunte en K.J. van Calker, *Ketenrendementen in de Nederlandse agribusiness; Varkensvlees, zuivel, groente en fruit*. Rapport 5.07.05. LEI Wageningen UR, Den Haag, 2007.

Backus, G., E. ten Pierick, M. van Galen en J. Jager, *Actualisatie ketenrendementen in de Nederlandse agribusiness: 2000-2009 Varkensvlees, zuivel, groente en fruit*. LEI 11-066, LEI Wageningen UR, Den Haag, 2011.

Baltussen, W.H.M., E.B. Oosterkamp, E.M. van Mil en G. Hagelaar, *Kansen en belemmeringen in duurzame ketenvorming; Primair bedrijf in ketens?* Rapport 2008-026. LEI Wageningen UR, Den Haag, 2008.

Baltussen, W.H.M., R. Hoste, H.B. van der Veen, S. Bokma, P. Bens en H. Zeewuster, *Economische gevolgen van bestaande regelgeving voor de Nederlandse varkenshouderij*. Rapport 2010-010. LEI Wageningen UR en DLV, Den Haag, 2010a.

Baltussen, W.H.M., P.J.A.M. Smeets en G. M.L. Tacken, *Duurzame ontwikkeling van de veehouderij in Limburg*. LEI rapport 2010-074. Alterra rapport 2094. Alterra Wageningen UR, 2010b.

Doorn, D. van, *Al het vlees duurzaam. De doorbraak naar een gezonde, veilige en gewaardeerde veehouderij in 2020*. Den Bosch, 2011.

Leeuwen, M.G.A. van, A.J. de Kleijn en A. Pronk, *Het Nederlands agrocomplex 2010*. Rapport 2010-086. LEI Wageningen UR, Den Haag, 2010.

Luesink, H.H. en A. van den Ham, 'Snel maatregelen anders krimp varkensstapel onvermijdelijk.' In: *Agrarisch Dagblad* (2011) 99, p. 2.

Silvis et al., *De agrarische sector in Nederland naar 2020; Perspectieven en onzekerheden*. Rapport 2009-021. LEI Wageningen UR, Den Haag, 2009.

Topsector Agro&Food, *Agro&Food: de Nederlandse groeidiamant*, 2011.
<www.top-sectoren.nl/agrofood>

Websites

<www.ats-sea.agr.gc.ca/asi/5546-eng.htm>

Geïnterviewde personen

Leo den Hartog (Nutreco)

Literatuur hoofdstuk 8 - essay pluimveehouderij

Berkhout, P en C. van Bruchem (red.), *Landbouw-Economisch Bericht 2011*. Rapport 2011-017. LEI Wageningen UR, Den Haag, 2011.

Bont, C. de, W. van Everdingen, A. van der Knijff en H. van der Meulen, *Actuele ontwikkeling van resultaten en inkomens in de land- en tuinbouw in 2010*. Rapport 2010-105. LEI Wageningen UR, Den Haag, 2010.

Boone, J.A en M.A. Dolman (red.), *Duurzame landbouw in beeld 2010. Resultaten van de Nederlandse land- en tuinbouw op het gebied van People, Planet en profit*. WOT rapport 105. Wageningen, 2010.

Hopster, H., 'Dierenwelzijn: geen hype, maar blijvende transitiedrive.' In: *Over zorgvuldige veehouderij. Veel instrumenten, één concert*. Essaybundel Wageningen UR, Wageningen, 2010.

Horne, P. van, *Ketenorganisatie van de Nederlandse vleeskuikensector in internationaal perspectief. Nota verantwoorde veehouderij*. Lelystad, 2007.

Horne, P. van, *Productiekosten van kuikenvlees: een internationale vergelijking*. Rapport 2009-004. LEI Wageningen UR, Den Haag, 2009.

Jong, M. de, 'Zorgvuldige bestrijding van zeer besmettelijke dierziekten.' In: *Over zorgvuldige veehouderij. Veel instrumenten, één concert*. Essaybundel Wageningen UR, Wageningen, 2010.

Ketelaars, E.H., *Historie van de Nederlandse Pluimveehouderij: van kippenboer tot specialist*. BDU, Barneveld, 1992.

Mulder, N.D., *Competition for land use between different production alternatives*. Presentation at IEC conference, Rabobank International, London, 2011.

Poortinga, P., Citaat in MVO verslag: *Duurzaam ondernemen in de pluimvee-sector*. Productschap Pluimvee en Eieren, Zoetermeer, 2011.

Vries, M. de en I.J.M de Boer, 'Comparing environmental impacts for livestock products: A review of lifecycle assessments'. In: *Livestock Science* 128 (2010) pp. 1-11.

Geïnterviewde personen

J. Wolleswinkel, NOP; B. Dellaert, PVE/PPE; A. Spieker, NOP; K. van Oers, Plukon; J. van den Hurk, Rabobank Nederland.

Literatuur hoofdstuk 9 - essay melkveehouderij

Bont, C.J.A.M. de, W.H. van Everdingen, A. van der Knijff en H.A.B. van der Meulen, *Actuele ontwikkeling van resultaten en inkomens in de land- en tuinbouw in 2010*. Rapport 2010-105. LEI Wageningen UR, Den Haag, 2010.

Boone, J.A. en M.A. Dolman, *Duurzame Landbouw in Beeld 2010: resultaten van de Nederlandse land- en tuinbouw op het gebied van People, Planet en Profit*. Wettelijke Onderzoekstaken Natuur & Milieu, (Rapport/Wettelijke Onderzoekstaken Natuur & Milieu, ISSN 1871-028X 105), Wageningen, 2010.
<<http://edepot.wur.nl/140723>>

EL&I (ministerie van Economische Zaken, Landbouw en Innovatie), *Topsector Agro en Food, De Nederlandse groeidiamant*. Den Haag, 2011.
<www.rijksoverheid.nl/documenten-en-publicaties/rapporten/2011/06/17/agro-food-de-nederlandse-groeidiamant.html>

Heijerman-Pepelman, G., A. van der Knijff, P.F.M.M. Roelofs, M.N.A. Ruijs en J. Zijlstra, *Met nieuwe technieken inspelen op krimpende arbeidsmarkt - Inventarisatie van arbeidsbesparende technieken in de sectoren glastuinbouw, melkveehouderij en fruitteelt*. Rapportnummer 2010-05. PPO Bloembollen, Boomkwekerij en Fruit, 2010.

LTO Nederland, Toekomstvisie *Midden in de maatschappij*. 2011.
<www.lto.nl/media>

Melkvee100plus, augustus 2011.

Meulen, H.A.B. van der, C.J.A.M. de Bont, H.J. Agricola, P.L.M. van Horne, R. Hoste, A. van der Knijff, F.R. Leenstra, R.W. van der Meer en A. de Smet, *Schaalvergroting in de land- en tuinbouw; Effecten bij veehouderij en glastuinbouw*. Rapport 2010-094, LEI Wageningen UR, Den Haag, 2011.

NZO-LTO *Project Duurzame Zuivelketen*. <www.duurzamezuivelketen.nl/>

PZ (Productschap Zuivel), 2011. <www.prodzuivel.nl/>

Verhoeven, W.H.J. en P.M. de Klaver, *De arbeidsmarkt van het agrocluster in 2016*. EIM, Zoetermeer, 2008. <www.basis-online.nl/index.cfm/1,122,439,0,html/De-arbeidsmarkt-van-het-agrocluster-in-2016>

Zijlstra, J., P.L. de Wolf, H. Prins, G.J. Doornwaard, A.B. Smit, C.H.G. Daatselaar, N.W.T.H. van den Berkmortel en W.C. van Cooten, *Meer groei dan vergroening; Mogelijke gevolgen GLB 2014-2020 voor melkveehouders en akkerbouwers*. Livestock Research, rapport 445 ook LEI-publicatie 11-041 en PPO-publicatie 401, april 2011.

Geïnterviewde personen

G.A. Koopstra (PZ), J.C. Vogelaar (melkveehouder) en J.M. Vrij (NZO).

Literatuur hoofdstuk 10 - essay kalverhouderij

Bakker, T., R.B. Doorneweert en W.H.M. Baltussen, *Concurrentiemonitor Blank Kalfsvlees* (Te verschijnen). LEI Wageningen UR, Den Haag, 2011

Bont, C.J.A.M. de, W.H. van Everdingen, A. van der Knijff en H.A.B. van der Meulen, *Actuele ontwikkeling van resultaten en inkomens in de land- en tuinbouw in 2010*. Rapport 2010-105. LEI Wageningen UR, Den Haag, 2010.

Bondt, N., G.B.C. Backus, J. Bolhuis, C.J.A.M. de Bont, F.H.J. Bunte, H. Prins en J.H. Wisman, *Gevolgen ontkoppeling slachtpremies voor de vleeskalveren-sector*. Rapport 2008-046. LEI Wageningen UR, Den Haag, 2008.

EFSA (European Food Safety Authority), *Panel on Animal Health and Welfare. Scientific Opinion concerning the welfare of animals during transport*. EFSA J 9:1966. 2011.

Jongeneel, R., C.J.A.M. de Bont, J.H. Jager, H. Prins, P. Roza en A.B. Smit, *Bedrijfstoelagen na 2013; Omgaan met dalende bedragen*. Rapport 2011-062, LEI Wageningen UR, Den Haag, 2011.

Reenen, K. van, H. Reimert, M. Gerritzen, F. Leenstra en B. Lambooi, *Hazard identification and characterization of welfare aspects during transport of farm animals*. Rapport 152. Animal Sciences Group, Lelystad, 2008.

Geïnterviewde personen

Voor de totstandkoming van dit essay is input verzameld bij velen in de kalfs-
vleessector.

Met de volgende personen zijn individuele gesprekken gevoerd:

G. Eikelenboom, Denkvit;

B. Loseman, LTO Noord;

H. Swinkels en R. van Drie, Van Drie Group;

E. van der Walle, Ben van der Walle B.V.; P. Westra, Productschap Vee & Vlees.

Bijlage 1

Methodiek en uitgangspunten berekeningen referentiescenario

Myrna van Leeuwen en John Helming

1. Inleiding

De modellen AGMEMOD, HORTUS en DRAM geven projecties voor sectoren binnen de Nederlandse land- en tuinbouw over de periode 2008-2025. Het hele scala aan activiteiten die (direct en indirect) samenhangen met de primaire land- en tuinbouw wordt het agrocomplex genoemd. Het belang van het agrocomplex wordt gemeten in termen van inkomen, werkgelegenheid en handelssaldo. Hierbij is gebruik gemaakt van het ORANGE model en de input-outputanalyse.

2. Methodiek berekeningen totale agrocomplex (hoofdstuk 2)

ORANGE, het algemene evenwichtsmodel van het LEI, is ingezet om de macro-economische betekenis van het agrocomplex voor de Nederlandse economie in 2025 te kwantificeren. Dit model houdt rekening met substitutie tussen inputs en outputs van sectoren op basis van hoeveelheids- en prijsverhoudingen. Dit impliceert dat toegepaste productietechnieken door sectoren kunnen veranderen in de zin dat andere inputs worden aangekocht of dat bestaande inputs in andere verhoudingen worden gevraagd, afhankelijk van prijsveranderingen van die inputs. Vooral bij een langer tijdpad van onderzoek (zoals in deze Perspectievenstudie), is het belangrijk om met variabele verhoudingen tussen in- en outputs rekening te houden.

Een belangrijk onderdeel van de ORANGE database betreft de agrarische input-outputtabel van 2008 (Van Leeuwen, 2011). Deze bevat gedetailleerde informatie over de belangrijkste productierichtingen binnen zowel de land- en tuinbouw, als de verwerkende industrie (respectievelijk 18 en 16 subsectoren). Een groot deel van het gegenereerde inkomen in de land- en tuinbouw hangt samen met het aankopen van grondstoffen en diensten van andere industrieën en de verkoop van haar output aan de verwerkende industrie of het buitenland.

ORANGE levert een scala aan resultaten (prijs- en hoeveelhedenveranderingen) op Nederlands sectorniveau voor onder andere intermediaire leveringen, importen, exporten, consumptie en investeringen. Deze informatie is gekoppeld aan de agrarische input-outputtabel van 2008 en heeft vervolgens een agrarische input-outputtabel voor 2025 opgeleverd.

3. Methodiek berekeningen primaire sector (hoofdstuk 3)

Met de modellen AGMEMOD en DRAM is een inschatting gemaakt van de ontwikkeling van de Nederlandse landbouw tot en met 2025. AGMEMOD is een partieel evenwichtsmodel dat de vraag naar en het aanbod van de belangrijkste landbouwproducten modelleert voor de EU27. Het Nederlandse AGMEMOD model bestaat uit voorzieningsbalansen voor onder andere de volgende producten:

- tarwe, gerst, mais;
- aardappelen, suikerbieten, suiker;
- koolzaden, koolzaadolie en -voer;
- rund-, varkens-, pluimvee- en schapenvlees, eieren;
- melk, kaas, boter, melkpoeder.

Voor deze producten zijn econometrische schattingen (historische periode 1973-2009) uitgevoerd voor respectievelijk prijzen, producties, consumpties, voorraden, exporten en importen van de bovengenoemde producten. Deze schattingen vormen - samen met aannamen over het toekomstige landbouwbeleid en de macro-economische omgeving - de basis voor de AGMEMOD projecties voor het referentiescenario tot en met 2025. Het Dutch Regionalised Agricultural Model (DRAM) is een regionaal-economisch landbouwmodel van de Nederlandse landbouwsector en wordt gebruikt om: a) inzicht te geven in de ontwikkeling van een aantal producten die niet in AGMEMOD worden meegenomen; b) inzicht te geven in de ontwikkeling van een aantal milieu-indicatoren; c) inzicht te geven in de inkomensontwikkelingen en d) inzicht te geven in mogelijke regionale effecten van het referentiescenario.

Aangenomen wordt dat de Nederlandse agrarische prijzen tot en met 2025 het pad volgen van de verwachte EU-prijzontwikkelingen uit de AGMEMOD-EU27 module. De belangrijkste verklarende factor voor de verwachte agrarische EU27 productprijzen is de wereldmarktprijs van het aanverwante product. Die wereldmarktprijzen zijn een gegeven voor AGMEMOD en komen uit het FAPRI model. Ook deze studie maakt gebruik van de FAPRI-prognoses, omdat die zijn gebaseerd op de meest actuele kennis van de recente wereldmarktsituatie en de beste inschatting geven van de prijzen op de kortere termijn (2011-2015).

DRAM maakt gebruik van uitkomsten van AGMEMOD, zoals de prijzen van agrarische producten en hanteert daarnaast een aantal aanvullende uitgangspunten. AGMEMOD is gebaseerd op analyse van ontwikkelingen in het verleden. Daarbij wordt gebruik gemaakt van jaarlijkse gemiddelden. Daarnaast kijkt AGMEMOD vooral naar de langetermijntrend. Het geeft geen verklaring voor korte termijn-schokken.

Een belangrijk kenmerk van DRAM is dat marktprijzen van landbouwproducten en aangekochte productiemiddelen zijn gegeven. Uitgaande van een langetermijnevenwicht, worden bijbehorende gevraagde en aangeboden hoeveelheden berekend. Net als in AGMEMOD leiden veranderingen in beleid en andere als vast veronderstelde data in het model (bijvoorbeeld macro-economische variabelen zoals bevolkingsomvang, nationaal inkomen) tot een nieuw evenwicht in vraag en aanbod. Effecten van kortstondige prijsschokken op de productie worden niet meegenomen.

De scenario's en uitkomsten van beide modellen zijn zoveel mogelijk op elkaar afgestemd. Door het gebruik van verschillende databronnen, startsituaties en definities kunnen hectares gewassen en aantallen dieren (zoals het totaal areaal graan, totaal aantal zeugen, enzovoort) in de verschillende zichtjaren enigszins van elkaar afwijken.

Bijlage 2

Prijzen en productie van akkerbouw- en veehouderij-producten

Tabel B2.1		Projecties voor akkerbouwproducten in Nederland voor '2000'-2025						
	Euro/100 kg						Index	Index
Prijs (nominaal)	'2000'	2008	2009	2015	2020	2025	'2000'-2009	2009-2025
Tarwe	11,0	16,1	11,1	15,8	16,0	15,9	101	144
Gerst	10,7	16,4	11,3	15,4	14,9	14,7	106	131
Mais	10,7	14,5	11,3	15,3	15,0	15,0	106	133
Koolzaad	21,0	43,1	31,9	32,9	33,8	34,4	152	108
Aardappelen	9,6	8,9	9,4	12,0	11,8	11,5	98	123
Suikerbieten	4,8	3,9	4,3	4,1	4,1	4,1	90	95
Suiker	80,2	70,7	52,0	51,9	51,9	51,9	65	100
	Ton/ha						Index	Index
Opbrengst/ha	'2000'	2008	2009	2015	2020	2025	'2000'-2009	2009-2025
Tarwe	8,2	8,7	9,6	9,4	9,5	9,7	117	100
Gerst	6,1	6,1	7,1	7,0	7,3	7,5	116	107
Mais	9,0	7,4	8,4	8,8	9,1	9,3	94	110
Koolzaad	3,1	3,8	4,3	3,9	4,0	4,2	137	97
Aardappelen	45,1	46,0	46,2	48,2	50,6	52,9	102	114
Suikerbieten	59,3	72,0	78,9	71,4	73,7	76,2	133	97

N.B.: '2000' is het gemiddelde van de jaren 1999, 2000 en 2001.
Bron: AGMEMOD (2011).

Tabel B2.1 Projecties voor akkerbouwproducten in Nederland voor '2000'-2025 (vervolg)

Productie	1.000 ton						Index	Index
	'2000'	2008	2009	2015	2020	2025	'2000'-2009	2009-2025
Tarwe	995	1.366	1.452	1.491	1.523	1.548	146	107
Gerst	347	310	314	321	327	342	91	109
Mais	192	164	159	158	161	163	83	103
Koolzaad	3	10	12	10	10	11	387	93
Aardappelen	7.891	6.992	7.181	7.067	7.339	7.610	91	106
- zetmeelaardappelen	2.300	2.095	2.095	2.126	2.118	2.111	91	101
Suikerbieten	6.730	5.218	5.735	5.252	5.097	4.930	85	86
Suiker	866	861	992	927	937	942	115	95

N.B.: '2000' is het gemiddelde van de jaren 1999, 2000 en 2001.

Bron: AGMEMOD (2011).

Tabel B.2

**Projecties voor vlees en eieren in Nederland voor
'2000'-2025**

	Euro/100 kg						Index	Index
Prijs (nominaal)	'2000'	2008	2009	2015	2020	2025	'2000'- 2009	2009- 2025
Rundvlees	256,0	290,0	295,0	292,5	295,2	300,0	115	102
Varkensvlees	150,5	144,9	132,1	151,9	157,1	158,6	88	120
Pluimvee- vlees	64,7	82,6	78,8	80,6	86,5	90,7	122	115
Eieren	3,9	5,1	6,3	5,6	6,2	6,6	159	106
	1.000 ton						Index	Index
Productie	'2000'	2008	2009	2015	2020	2025	'2000'- 2009	2009- 2025
Rundvlees	450	355	376	423	435	428	84	114
Varkensvlees	1.589	1.305	1.280	1.391	1.118	1.167	81	91
Pluimvee- vlees	760	652	665	693	742	786	87	118
Eieren	592	615	615	655	656	656	104	107
	Kg						Index	Index
Cons/hoofd	'2000'	2008	2009	2015	2020	2025	'2000'- 2009	2009- 2025
Rundvlees	18,0	19,2	19,1	19,0	19,0	18,9	106	99
Varkensvlees	42,4	40,6	41,6	41,0	41,2	41,4	98	100
Pluimvee- vlees	21,3	21,0	21,6	22,2	24,4	26,7	101	124
Eieren	14,3	16,4	16,3	14,8	15,2	15,6	114	95
	Index						Index	Index
Zelfvoor- ziening	'2000'	2008	2009	2015	2020	2025	'2000'- 2009	2009- 2025
Rundvlees	1,58	1,13	1,19	1,33	1,35	1,31	75	110
Varkensvlees	2,36	1,95	1,86	2,02	1,59	1,63	79	88
Pluimvee- vlees	2,25	1,88	1,87	1,86	1,78	1,71	83	91
Eieren	2,58	2,23	2,23	2,57	2,48	2,39	86	107

N.B.: '2000' is het gemiddelde van de jaren 1999, 2000 en 2001.

Bron: AGMEMOD (2011).

Tabel B.3

Projecties voor melk en melkproducten in Nederland voor '2000'-2025

	Euro/100 kg						Index	Index
Prijs (nominaal)	'2000'	2008	2009	2015	2020	2025	'2000'-2009	2009-2025
Melk	29,7	33,2	24,2	29,8	30,6	31,8	81	132
Melkpoeder	225,8	213,0	176,0	236,9	237,4	240,4	78	137
Kaas	308,4	392,1	321,0	310,4	322,3	339,8	104	106
Boter	312,4	263,0	249,0	293,2	304,2	318,9	80	128
	1.000 ton							Index
Productie	'2000'	2008	2009	2015	2020	2025	'2000'-2009	2009-2025
Melk	11.144	11.620	11.791	12.837	12.922	13.005	106	110
Melkpoeder	182	157	152	155	138	124	84	81
Kaas	658	722	714	816	832	850	109	119
Boter	132	131	128	138	140	142	97	111
	Kg						Index	Index
Cons/hoofd	'2000'	2008	2009	2015	2020	2025	'2000'-2009	2009-2025
Melkpoeder	12,7	10,8	10,9	9,1	9,1	9,1	86	84
Kaas	18,2	23,8	22,8	22,3	23,7	25,0	125	110
Boter	3,3	3,2	3,2	3,2	3,1	3,0	97	93
	Index						Index	Index
Zelfvoorziening	'2000'	2008	2009	2015	2020	2025	'2000'-2009	2009-2025
Melkpoeder	0,7	0,9	0,8	1,0	0,9	0,8	119	93
Kaas	2,3	1,8	1,9	2,2	2,1	2,0	83	104
Boter	2,5	2,5	2,4	2,6	2,7	2,8	97	114

N.B.: '2000' is het gemiddelde van de jaren 1999, 2000 en 2001.

Bron: AGMEMOD (2011).

Het LEI ontwikkelt voor overheden en bedrijfsleven economische kennis op het gebied van voedsel, landbouw en groene ruimte. Met onafhankelijk onderzoek biedt het zijn afnemers houvast voor maatschappelijk en strategisch verantwoorde beleidskeuzes.

Het LEI is een onderdeel van Wageningen UR (University & Research centre). Daarbinnen vormt het samen met het Departement Maatschappijwetenschappen van Wageningen University en het Wageningen UR Centre for Development Innovation de Social Sciences Group.

Meer informatie: www.lei.wur.nl