

# De kracht van het agrocluster

Het belang van de primaire landbouw voor het totale agrocomplex

Petra Berkhout, Marcel van Asseldonk, Jan Benninga, Lan Gé, Robert Hoste, Bert Smit

LEI
WAGENINGEN UR

# De kracht van het agrocluster

## Het belang van de primaire landbouw voor het totale agrocomplex

Petra Berkhout, Marcel van Asseldonk, Jan Benninga, Lan Gé, Robert Hoste, Bert Smit

1 LEI Wageningen UR

Dit onderzoek is uitgevoerd door LEI Wageningen UR in opdracht van en gefinancierd door het ministerie van Economische Zaken, in het kader van het Beleidsondersteunend onderzoeksthema AgriFood (BO-23.02-002-005 Verkenning marktkansen en belemmering, projectnummer 22828500019).

LEI Wageningen UR
Wageningen, mei 2015

RAPPORT
LEI 2015-032
ISBN 978-90-8615-708-2

LEI
WAGENINGEN UR

Petra Berkhout, Marcel van Asseldonk, Jan Benninga, Lan Gé, Robert Hoste, Bert Smit
2015. *De kracht van het agrocluster. Het belang van de primaire landbouw voor het totale agrocomplex*. Wageningen, LEI Wageningen UR (University & Research centre), LEI Report 2015-032. 56 blz.; 7 fig.; 13 tab.; 51 ref.

Nederland kent een sterke en innovatieve agrosector, die met een aandeel van zo'n 8% in het nationaal inkomen en de werkgelegenheid een belangrijke pijler is onder de nationale economie. De kracht van de Nederlandse agrosector is sterk verbonden met een historisch gegroeid cluster van bedrijven in de keten. Bij dit cluster behoren spelers in de toelevering en verwerking van diensten. De vraag is wat er overblijft van de kracht van het agrocluster als bijvoorbeeld door regelgeving de primaire schakel belangrijk in omvang zou afnemen. Dit rapport poogt in opdracht van het ministerie van EZ op deze vraag een antwoord te geven.

The Netherlands has a strong and innovative agribusiness. The importance of the agro sector is reflected in its 8% share in both national added value and employment. The agro sector consists of the primary agricultural sector, the food, beverages and tobacco industry, distribution and supply companies. The different parts of the agro sector work closely together, which forms part of its strength. The core question of this report is whether the agro sector would remain such an important part of the national economy if - for whatever reason - primary production in the Netherland would decrease significantly.

Trefwoorden: agrocomplex, clusters, keten.

Dit rapport is gratis te downloaden in het E-depot http://edepot.wur.nl of op www.wageningenUR.nl/lei (onder LEI publicaties).

© 2015 LEI Wageningen UR
Postbus 29703, 2502 LS Den Haag, T 070 335 83 30, E informatie.lei@wur.nl,
www.wageningenUR.nl/lei. LEI is onderdeel van Wageningen UR (University & Research centre).




Het LEI hanteert voor zijn rapporten een Creative Commons Naamsvermelding 3.0 Nederland licentie.

© LEI, onderdeel van Stichting Dienst Landbouwkundig Onderzoek, 2014
De gebruiker mag het werk kopiëren, verspreiden en doorgeven en afgeleide werken maken. Materiaal van derden waarvan in het werk gebruik is gemaakt en waarop intellectuele eigendomsrechten berusten, mogen niet zonder voorafgaande toestemming van derden gebruikt worden. De gebruiker dient bij het werk de door de maker of de licentiegever aangegeven naam te vermelden, maar niet zodanig dat de indruk gewekt wordt dat zij daarmee instemmen met het werk van de gebruiker of het gebruik van het werk. De gebruiker mag het werk niet voor commerciële doeleinden gebruiken.

Het LEI aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit het gebruik van de resultaten van dit onderzoek of de toepassing van de adviezen.

Het LEI is ISO 9001:2008 gecertificeerd.

LEI 2015-032 | Projectcode 2282500068

Foto omslag: Shutterstock

# Inhoud


**Woord vooraf** **5**

**Samenvatting** **7**

S.1 Algemeen beeld 7
S.2 Uitkomsten per deelsector 7
S.3 Methode 8

**Summary** **9**

S.1 Important outcomes 9
S.2 Complementary outcomes 9
S.3 Methodology 10

**1 Inleiding** **11**

1.1 Het agrocomplex 11
1.2 Doel en aanpak van dit onderzoek 12
1.3 Opbouw rapport 14

**2 Theoretisch kader** **15**

2.1 De vele dimensies en gezichten van een cluster 15
2.1.1 Ruimtelijk aspect 15
2.1.2 Relationeel aspect 16
2.1.3 Temporeel aspect (levenscycli van clusters) 16
2.1.4 Belangrijkste aspecten waarop clusters verschillen 17
2.2 Economische kracht en indicatoren 18

**3 De varkenshouderij** **20**

3.1 Typering van het varkenscluster 20
3.2 Drijvende krachten en consequenties van het (deels) verdwijnen van de primaire varkensproductie 24

**4 De sierteelt** **28**

4.1 Typering van het Nederlandse sierteeltcomplex 28
4.2 Verbondenheid clusterschakels en omgeving 33
4.3 Gevolgen verdwijnen primaire schakel 35

**5 De aardappelteelt** **37**

5.1 Typering van het cluster 37
5.2 Gevolgen van een halvering van de aardappelteelt 41

**6 Discussie en conclusies** **47**

6.1 Conclusies 47
6.2 Discussie 48

**Literatuur** **50**

**Bijlage 1 Geïnterviewde personen** **52**

# Woord vooraf

Nederland kent een sterke en innovatieve agrarische sector, die met een aandeel van zo'n 8% in het nationaal inkomen en de werkgelegenheid een belangrijke pijler is onder de nationale economie (Verhoog, 2014).

De kracht van de Nederlandse agrosector is sterk verbonden met een historisch gegroeid cluster van bedrijven in de keten. Bij dit cluster behoren spelers in de toelevering en verwerking van diensten. Het agrocluster ontleent zijn sterkte aan de ruimtelijke concentratie van economische activiteiten die nauw met elkaar verbonden zijn: de nabijheid van de bedrijven leidt tot synergie en levert efficiëntie en innovatievoordelen op.

De vraag is wat er overblijft van de kracht van het agrocluster als bijvoorbeeld door veranderingen in regelgeving of verslechterende economische omstandigheden de primaire schakel belangrijk in omvang zou afnemen. Anders geformuleerd, krimpen dan ook de economische activiteiten in de andere schakels in de keten in gelijke mate? Of blijven toeleverende en verwerkende industrie en de handel in Nederland gevestigd, bijvoorbeeld omdat deze onderdelen van het cluster ook sterk geïntegreerd zijn in internationale clusters?

Dit rapport geeft in opdracht van het ministerie van EZ antwoord op deze vraag.

Voor het rapport zijn diverse actoren in de agrosector geïnterviewd (zie Bijlage 1). LEI Wageningen UR is hen zeer erkentelijk voor hun bijdrage en medewerking. Een conceptversie van het rapport is besproken met een begeleidingscommissie van het ministerie van EZ, bestaande uit Henk Riphagen, Koos van Wissen, Puck Bonnier, Jan Klink, Andre Nieuwenhuise en Viktor Eurlings. Ook hen is LEI Wageningen UR dank verschuldigd. De verantwoording voor de inhoud van het rapport ligt geheel bij LEI Wageningen UR.



Ir. L.C. van Staalduinen
Algemeen Directeur LEI Wageningen UR

# Samenvatting

## S.1 Algemeen beeld

De bijdrage van het agrocomplex in termen van toegevoegde waarde en werkgelegenheid aan de nationale economie ligt rond de 8%. Ongeveer één derde daarvan hangt samen met de verwerking van buitenlandse grondstoffen. De overige twee derde is verbonden met de binnenlandse primaire productie. Deze laatste hangt onlosmakelijk samen met (delen van) de toeleverende en verwerkende industrieën. Het omgekeerde geldt overigens eveneens. Hoe sterk de verwevenheid is, is echter afhankelijk van de deelsector die in ogenschouw is genomen (varkenshouderij, sierteelt, aardappelteelt). Het antwoord op de vraag wat er gebeurt met het agrocomplex - in termen van toegevoegde waarde en werkgelegenheid - als een (belangrijk) deel van de primaire productie wegvalt, is daarom niet eenvoudig te geven. Dát het gevolgen zal hebben voor de omvang van de rest van de keten is duidelijk, maar de mate waarin zal vermoedelijk per deelsector anders zijn.

Kortweg gezegd komt het erop neer dat de kracht van het agrocomplex eruit bestaat dat het geheel meer is dan de som der delen. Maar hoeveel meer blijft de vraag, evenals hoe klein de delen kunnen worden zonder dat de kracht van het geheel verloren gaat.

## S.2 Uitkomsten per deelsector

In de varkenshouderij opereren de fokkerijorganisaties internationaal, maar deze kunnen niet zonder een nationale basis. Als de primaire productie verdwijnt, is het aannemelijk dat de varkensfokkerij geen bestaansrecht meer heeft in Nederland. De veevoerindustrie zal moeten krimpen. De afzet van vochtrijke bijproducten van de Nederlandse levensmiddelenindustrie in de varkenshouderij zal wegvallen. De gevolgen voor de uitsnijderijbedrijven zijn minder groot; zij werken al vaak op basis van importvlees en een krimp in de binnenlandse productie zou voor deze bedrijven niet direct een probleem hoeven op te leveren. Dat is anders bij de vleesindustrie die nu al op het scherpst van de snede moet opereren en vermoedelijk sterk zal moeten krimpen. Ook in de dienstverlening (dierenartsen, veehandelaren, onderzoek) zal sprake zijn van een krimp.

Uit de casus over de sierteelt blijkt dat in de periode 2002-2014 het Nederlandse areaal sierteelt sterk is afgenomen, evenals het aantal productiebedrijven. Dit wordt door de verdelings- en de vermeerderingsbedrijven als problematisch ervaren. De nabijheid van productiebedrijven acht men van groot belang omdat de wisselwerking tussen productie- en verdelingsbedrijven tot innovatieve ideeën kan leiden.

Met het verschuiven van de productie van snijbloemen naar Afrikaanse landen sinds begin jaren tachtig, hebben Nederlandse productie-, handels- en veredelingsbedrijven vestigingen in Afrika geopend. De vermeerdering van sierteeltgewassen is vanaf de jaren negentig in hoog tempo naar met name Afrika verplaatst, de veredelingsactiviteiten vinden nog wel voornamelijk in Nederland plaats. Een belangrijke reden daarvoor is de beschikbaarheid in Nederland van goed opgeleid personeel en vooraanstaande onderzoeks- en kennisinstellingen zoals Wageningen UR. Als het Nederlandse productieareaal te ver terugzakt, kunnen ook veredelingsbedrijven besluiten om de veredeling dichter bij de productie te brengen. Waar de grens ligt, is echter moeilijk aan te geven.

Voor de aardappelteelt geldt dat dit in Nederland een vorm van topsport is, waarbij nauwe samenwerking met het gehele kenniscomplex essentieel is. Voor de onderscheiden teelten (pootaardappelen, tafelaardappelen, industrieaardappelen en zetmeelaardappelen) komt uit de interviews naar voren dat afname van de teelt door zal werken in de gehele keten. Kort gezegd geldt: cluster volgt teelt. Als een significant deel van het areaal elders komt te liggen, dan wordt de afstand

tussen de teelt en het handelshuis (van pootaardappelen), de verwerker (van industrie- of zetmeelaardappelen) of de handel (van tafelaardappelen) groter. Uitgaande van een gelijkblijvende vraag naar pootaardappelen zullen de handelshuizen hun kernactiviteiten mee verplaatsen in de richting van het schuivende pootgoedareaal. Vermindering van de teelt van industrieaardappelen zal - bij een gelijkblijvende vraag - op den duur leiden tot het verplaatsen van de verwerkingscapaciteit naar de alternatieve teeltgebieden. Hetzelfde geldt voor zetmeelaardappelen.

Een voorzichtige kwantificering van de omslagpunten - op basis van de interviews - is dat bij een kwart minder pootgoedareaal, de kernactiviteiten van de handelshuizen naar Frankrijk - de belangrijkste concurrent - zouden kunnen verschuiven. Verschuiving van de teelt van industrie- en zetmeelaardappelen naar andere teeltgebieden leidt niet direct, maar op termijn wel, tot verplaatsing van de verwerkingscapaciteit, in samenhang met het investeringsritme van de fabrieken.

Ten slotte. De nabijheid van de primaire sector kan als motor fungeren voor innovaties in de andere schakels van de keten, zoals de toelevering. Door de nabijheid van de primaire sector, kunnen product(ontwikkelingen) worden getest op primaire bedrijven. Enige kritische omvang van de primaire sector is daarbij noodzakelijk, maar deze omvang is moeilijk te kwantificeren.

## S.3 Methode

Deze studie geeft antwoord op de vraag wat er gebeurt met het agrocomplex als een (belangrijk) deel van de primaire productie wegvalt. Het gaat dan niet zozeer om de economische waarde, maar om de vraag of en in welke mate de samenhang binnen het agrocomplex wordt ondermijnd als (een deel van) de primaire sector verdwijnt oftewel om het inzichtelijk maken van de onderlinge afhankelijkheden tussen de schakels van het Nederlandse agrocomplex.

Na een kort theoretisch kader over de kracht van clusters, is met behulp van casestudies voor drie sectoren op deze vraag ingegaan. Niet ingegaan is op de reden van het wegvallen van de primaire productie; ook is aangenomen dat de totale eindvraag overeind blijft. Er is enkel gekeken naar de directe effecten. Effecten van de 2$^{e}$ orde zijn in deze studie grotendeels buiten beschouwing gelaten.

# Summary

## S.1 Important outcomes

The contribution of the Dutch agricultural primary production sector in terms of added value and employment to the national economy is about 8%. About one-third is connected with the processing of foreign raw materials. The remaining two-thirds are connected with domestic primary production. The latter is inextricably linked with (parts of) the supply and processing industries. It should be noted that the opposite is also the case. However, the strength of the relationship varies between the various subsectors that are taken into account, i.e. pig farming, ornamental plants and potato cultivation. For this reason, assessing the effect that the loss of a portion or a substantial portion of the primary production sector would have on the agricultural complex – in terms of added value and employment – is complex. Although it is clear that this *will* have consequences for the other links in the chain, the severity of the consequences will presumably differ between subsectors.

In other words, the strength of the agricultural complex lies in its whole being more than the sum of its parts. However, the extent to which the whole is greater than the sum remains a moot point, as does the minimum size of the parts that will not result in the impairment of the strength of the whole.

## S.2 Complementary outcomes

The breeding organisations active in the pig farming sector operate at an international level, but would be unable to survive without a national base. It is reasonable to assume that the disappearance of the primary producers would result in the pig breeding organisations losing their raison d'être. The animal feed industry would need to contract. The pig farming market for the Dutch food industry's by-products that are rich in water would disappear. The consequences for the meat cutting companies would be less drastic: as these companies often already process imported meat, a contraction of the national production output would not necessarily confront them with an immediate problem. However, the situation would be different for the meat industry, which is already only just managing to survive and would probably contract rapidly. The services sector (veterinarians, livestock traders and research institutes) would also contract.

The ornamental plant case reveals that both the Dutch ornamental plant acreage and the number of producers have decreased sharply in the years between 2002 and 2014. Both plant breeding and propagation companies experience this as a problem. They attach great importance to the proximity of producers, as they are of the opinion that the interaction between producers and propagators can result in innovative ideas.

The shift of the production of cut flowers to Africa, which began at the beginning of the nineteen-eighties, has resulted in Dutch production, trading and breeding companies opening branches on the African continent. From the nineteen-nineties onwards the propagation of ornamental plants has rapidly been relocated to countries outside the Netherlands, in particular African countries. However, the breeding activities have remained concentrated in the Netherlands, largely due to the availability of highly-trained personnel and to the renowned research and knowledge institutions based in the Netherlands, including Wageningen UR (University and Research centre). However, should the Dutch area under ornamental plant cultivation fall below a certain limit then the breeding companies might also decide to shift their breeding operations closer to the producers, although the level of this limit is not clear.

Potato cultivation is a form of top level sport in the Netherlands in which close cooperation with the entire knowledge complex is absolutely essential. Interviews with persons active in the various

subsectors (seed potatoes, ware potatoes, starch potatoes and industrial potatoes) reveal that a decline in the area under cultivation will be felt throughout the chain. In other words, the cluster follows the crop. The relocation of a significant proportion of the area under potato cultivation would increase the distance between potato growers and traders (in seed potatoes), processors (of industrial and starch potatoes) and wholesalers (of ware potatoes). Traders of seed potatoes will, with an unchanged demand for seed potatoes, shift their operations in the direction of the new seed potato cultivation regions. A decline in the cultivation of industrial potatoes will – with unchanged demand – ultimately result in the relocation of the processing plants to the new cultivation regions. This will also be the case with starch potatoes.

A cautious quantification of the tipping point — as based on interviews — indicates that a one-quarter reduction of the seed potato acreage would probably be sufficient for the trading companies to decide to relocate to France, the major competitor. Although the transfer of industrial and starch potatoes cultivation to other regions will not immediately result in the relocation of the processing plants, it will ultimately result in their relocation to the beat of the processing companies' investment rhythm.

Last but not least. The proximity of the primary sector can serve as the driving force behind innovation in other links in the chain, such as in the supply sector. The proximity of the primary sector creates opportunities for tests of products and for product development at the primary producers. Although a certain critical mass of the primary sector will then be required, this critical mass cannot readily be quantified.

## S.3 Methodology

This study answers the question as to the effect the loss of part or a large part of the primary agricultural production sector would have on the agricultural complex. This then relates not so much to the economic value as to the question whether – and if so, to what extent – the loss of part or a large part of the primary agricultural production would undermine the relationships within the agricultural complex. In other words, the objective of the study is to gain an insight into the mutual dependencies between the various links in the Dutch agricultural complex.

The question addressed by the study is examined on the basis of a brief review of the theoretical framework and case studies in three sectors (pig farming, ornamental plant cultivation and potato cultivation).The study does not examine the *reasons* for the loss of primary agricultural production. The study also assumes that the total ultimate demand remains unchanged. Only direct effects have been studied. Secondary effects have been largely excluded from this study.

# 1 Inleiding

## 1.1 Het agrocomplex

Agrarische productie is niet tot nauwelijks mogelijk zonder de toelevering van goederen en diensten. En 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 (Berkhout *et al.,* 2011).

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.[1] 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 dan ook nauw verbonden met de aanwezigheid van de primaire sector. Eenzelfde afhankelijkheid geldt ook voor toeleveranciers van de primaire sector (zoals kassenbouwers, mengvoerfabrikanten en dierenartsen), en van de voedingsmiddelenindustrie (zoals de verpakkingsindustrie 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. 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, en in een deel dat draait op buitenlandse grondstoffen.

In 2012 - het meest recente jaar waarvoor cijfers gegevens beschikbaar zijn - bedroeg de toegevoegde waarde van het totale agrocomplex ruim 45 miljard euro (Verhoog, 2014). Dit is bijna 8% van het nationale totaal. Dit is lager dan in eerdere publicaties van het LEI naar buiten is gebracht, wat grotendeels toe te schrijven is aan de toename van het *nationale totaal* als gevolg van de revisie van de Nationale Rekeningen in 2014, waardoor het aandeel van de agrosector in het totaal daalt.

Ruim 33% van deze toegevoegde waarde is gerealiseerd door de verwerking van buitenlandse agrarische grondstoffen en de daarmee samenhangende toelevering en distributie. Van de toegevoegde waarde van het op binnenlandse agrarische grondstoffen gebaseerde deel (30,4 miljard euro) is 30% verdiend in de primaire agrarische sector (zie Tabel 1.1). De verwerkende industrie is verantwoordelijk voor 15%; de toeleverende bedrijven en in de distributiesector leveren de grootste bijdrage. Het totale agrocomplex genereert ruim 569.000 arbeidsjaren (Tabel 1.2).

Daarmee heeft de Nederlandse economie (nog steeds) een behoorlijk agrarisch karakter, wat ook tot uiting komt in het feit dat Nederland een belangrijke importeur en exporteur is van agrarische grondstoffen en goederen. De kracht van het agrarische profiel van de economie is evenwel sterk verbonden met een historisch gegroeid cluster van bedrijven in de aanbodketen. Bij dit cluster behoren ook spelers in de toelevering van diensten, zoals onder meer van kennis. Dit cluster ontleent zijn sterkte aan de ruimtelijke concentratie van economische activiteiten die nauw met elkaar verbonden zijn: de nabijheid van de bedrijven leidt tot synergie en levert efficiëntie en innovatievoordelen op.

[1] Niet elke verwerkende sector is 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 betrekt een groot deel van de landbouwgrondstoffen uit het buitenland.

De vraag is wat er overblijft van de kracht van het agrocluster als bijvoorbeeld door regelgeving de primaire schakel belangrijk in omvang zou afnemen. Als die primaire schakel krimpt (in aantal bedrijven, in productievolume, in areaal), krimpen dan ook de economische activiteiten in de andere schakels in de keten in gelijke mate? Of blijven in dat geval toeleverende en verwerkende industrie, en de handel in Nederland gevestigd, bijvoorbeeld omdat deze onderdelen van het cluster ook sterk geïntegreerd zijn in internationale clusters?

Tabel 1.1

*Toegevoegde waarde van het totale agrocomplex, in miljard euro (2010-2012).*

| | 2010 | 2011 | 2012 |
|---|---|---|---|
| Agrocomplex, binnen- en buitenlandse agrarische grondstoffen | 43,7 | 44,1 | 45,6 |
| *Aandeel in nationaal totaal* | *7,7%* | *7,6%* | *7,9%* |
| | | | |
| Agrocomplex, buitenlandse agrarische grondstoffen | 15,0 | 15,2 | 15,3 |
| *Aandeel in nationaal totaal* | *2,6%* | *2,6%* | *2,6%* |
| | | | |
| Agrocomplex, binnenlandse agrarische grondstoffen | 28,6 | 28,9 | 30,4 |
| *Aandeel in nationaal totaal* | *5,0%* | *5,0%* | *5,2%* |
| Primaire productie | 9,6 | 8,7 | 9,3 |
| Verwerking | 3,8 | 4,1 | 4,6 |
| Toelevering | 12,0 | 12,2 | 12,5 |
| Distributie | 3,2 | 3,9 | 4,0 |

Bron: Verhoog (2014).

Tabel 1.2

*Werkgelegenheid van het totale agrocomplex, in 1.000 arbeidsjaren (2010-2012).*

| | 2010 | 2011 | 2012 |
|---|---|---|---|
| Agrocomplex, binnen- en buitenlandse agrarische grondstoffen | 563,4 | 570,3 | 569,1 |
| *Aandeel in nationaal totaal* | *7,8%* | *7,9%* | *7,9%* |
| | | | |
| Agrocomplex, buitenlandse agrarische grondstoffen | 163,5 | 163,7 | 159,3 |
| *Aandeel in nationaal totaal* | *2,3%* | *2,3%* | *2,2%* |
| | | | |
| Agrocomplex, binnenlandse agrarische grondstoffen | 399,9 | 406,6 | 409,8 |
| *Aandeel in nationaal totaal* | *5,6%* | *5,6%* | *5,7%* |
| Primaire productie | 171,3 | 169,3 | 165,6 |
| Verwerking | 54,9 | 53,8 | 56,3 |
| Toelevering | 137,9 | 139,3 | 143,2 |
| Distributie | 35,8 | 44,2 | 44,7 |

Bron: Verhoog (2014).

## 1.2 Doel en aanpak van dit onderzoek

In dit onderzoek staat de vraag centraal hoe belangrijk de primaire schakel is voor het totale agrocomplex. Het gaat dan niet zozeer om de economische waarde, maar om de vraag of en in welke mate de samenhang binnen het agrocomplex wordt ondermijnd als (een deel van) de primaire sector verdwijnt. Anders gezegd, het gaat om het inzichtelijk maken van de onderlinge afhankelijkheden tussen de schakels van het Nederlandse agrocomplex.

Het onderzoek beperkt zich tot de gevolgen van het wegvallen van (een deel van de) Nederlandse primaire productie. Als die schakel krimpt (in aantallen bedrijven, in productievolume, in areaal) krimpen dan ook de economische activiteiten in de andere schakels in gelijke mate? Nadrukkelijk staat niet de vraag centraal *waarom* het agrocomplex in zijn huidige vorm is ontstaan, maar de factoren die verklaren waarom een cluster is ontstaan of succesvol is kunnen wel mede inzicht geven in de vraag wat er gebeurt als (een deel van) de primaire productie wegvalt.
Evenmin schenken we aandacht aan de vraag waarom de primaire productie krimpt.[2]

Bij de effecten is het van belang onderscheid te maken naar de directe effecten en naar effecten van de 2e orde. Directe effecten zijn bijvoorbeeld het verdwijnen van werkgelegenheid in zowel de primaire productie als in de rest van de keten; een afname van de toegevoegde waarde van de agrosector (mede door verminderde opbrengsten uit export) en het verdwijnen of zwakker worden van de keteninfrastructuur.

Effecten van de 2e orde zijn in deze studie grotendeels buiten beschouwing gelaten; het gaat dan om de vraag wat er gebeurt met de vrijkomende productiefactoren als gevolg van het wegvallen van (een deel van de) primaire productie. Aangenomen mag worden dat deze elders in de economie weer worden ingezet, wat een dempend effect heeft op de negatieve gevolgen wat betreft werkgelegenheid en toegevoegde waarde.

Ten slotte, op basis van input-outputanalyse is te kwantificeren wat er gebeurt met de toegevoegde waarde en de werkgelegenheid van het agrocomplex als de primaire sector deels of geheel wegvalt. In het meest extreme geval resteert slechts dat deel van het agrocomplex dat is gebaseerd op de verwerking van buitenlandse grondstoffen. Er is in deze studie nadrukkelijk voor gekozen deze aanpak niet te hanteren. Deze gaat immers voorbij aan de kern van de onderzoeksvraag, namelijk de vraag naar de onderlinge afhankelijkheden en de zogenaamde omslagpunten.[3]

*Aanpak*
Om de onderzoeksvraag te kunnen beantwoorden is allereerst een theoretisch kader opgesteld, waarin wordt ingegaan op de literatuur rondom clusters. Clusters kennen veel voordelen, maar in de wetenschappelijke literatuur is behoorlijk wat scepsis over het clusterbegrip (zie Telos(2011) voor een beknopt overzicht). Die scepsis heeft deels te maken met de lastige definiëring en operationalisering van het begrip. Zo is er een ruimtelijk aspect (concentratie van bedrijven), een relationeel aspect (hoe en hoe sterk zijn bedrijven verbonden) en een meetprobleem (hoe meet je de economische prestaties; wat maakt een cluster succesvol). De ruimtelijke afbakening en de manier waarop bedrijven samenwerken dan wel concurreren kent vele vormen. Deze moeten scherp worden gedefinieerd om iets te kunnen zeggen over de economische effecten van ruimtelijke concentratie van economische activiteiten.

Op basis van de wetenschappelijke literatuur over het clusterbegrip worden
de kenmerken van een succesvol cluster besproken en wordt ingegaan op de diverse methoden om het succes (economische kracht) van een cluster te meten. Ook is een lijst opgesteld met criteria aan de hand waarvan de kracht van een cluster kan worden bepaald.

*De casestudies*
Na dit grotendeels theoretische onderdeel volgen praktische uitwerkingen, die een beeld geven van de kenmerken, samenhang en kracht op basis van in de theorie benoemde (succes)criteria van drie deelclusters: de varkenshouderij, de sierteelt en de aardappelteelt.
De keuze voor deze drie deelsectoren is gebaseerd op de wens de breedte van de Nederlandse land- en tuinbouw zo goed als mogelijk mee te nemen. Met de keuze voor deze drie sectoren is zowel de

[2] Zoals uit de casussen blijkt, kan het wel uitmaken voor de effecten wat de oorzaak is van het terugvallen van de productie.

[3] De relatie tussen de primaire schakel en de rest van de keten is niet lineair. Het meest eenvoudige voorbeeld is de suikerfabriek die moet sluiten als de aanvoer van bieten onder een bepaalde minimumgrens ligt, waardoor de fabriek niet meer rendabel kan draaien.

dierlijke als de plantaardige productie vertegenwoordigd, en zowel de veehouderij, als de akkerbouw en de tuinbouw.

Voor de casussen is een *protocol* opgesteld, zodat de drie casussen min of meer uniform zijn uitgevoerd. In elke casus staat centraal hoe de verbondenheid van de verschillende schakels in het (gedefinieerde) deelcluster kan worden gekenmerkt en indien de gegevens voorhanden zijn, hoe het deelcluster scoort op criteria van succesvolle clusters. Elke casus gaat in op de rol die de grondstofleverancier (teler, boer) speelt bij het succes van het cluster. Die rol wordt (kwantitatief en kwalitatief) ingeschat en becommentarieerd met behulp van voorbeelden uit het verleden, literatuur en interviews. Dit onderdeel van de casus gaat met name over de huidige kracht van het deelcluster.

Op basis van interviews met vertegenwoordigers van bedrijven uit het cluster en expertkennis is een inschatting gemaakt van de gevolgen voor het cluster van een (sterke) krimp van de primaire schakel in de aanbodketen. Dit vormt de basis voor de kwalitatieve beschouwing van het belang van de primaire schakel als dichtbijgelegen grondstofleverancier voor de huidige kracht van het agrocluster, en wat een sterke krimp van die schakel kan betekenen voor de economische kracht van het cluster in de toekomst.

## 1.3 Opbouw rapport

Hoofdstuk 2 beschrijft het theoretisch kader. Hoofdstuk 3 tot en met 5 gaan in op de drie deelsectoren: varkenshouderij, sierteelt en aardappelteelt. Het laatste hoofdstuk bevat de discussie en de conclusies.

# 2 Theoretisch kader

## 2.1 De vele dimensies en gezichten van een cluster

Dit hoofdstuk vat de discussie in de wetenschappelijke literatuur over het clusterbegrip samen en bespreekt de kenmerken van een succesvol cluster. Daarnaast wordt ingegaan op de diverse methoden om het succes (economische kracht) van een cluster te meten, om zo te komen tot een lijst met indicatoren aan de hand waarvan de kracht van een cluster kan worden bepaald. Ook wordt een selectie gemaakt van de indicatoren die in de literatuur zijn beschreven.

Er zijn veel voordelen van clusters bekend, maar in de wetenschappelijke literatuur is behoorlijk wat scepsis over het clusterbegrip (Martin en Sunley, 2003; Motoyama, 2008; Telos, 2011). Een gangbare definitie van een cluster aldus Porter (1998) is:

> 'geografische concentraties van aan elkaar verbonden bedrijven, gespecialiseerde toeleveranciers, dienstverleners, firma's in gerelateerde industrieën en aaneengesloten instituties op bijzondere terreinen die met elkaar concurreren maar ook samenwerken.'

De scepsis over het clusterbegrip heeft deels te maken met de lastige definiëring en operationalisering van het begrip. Zo is er een ruimtelijk aspect (concentratie van bedrijven), een relationeel aspect (hoe en hoe sterk zijn bedrijven verbonden), en een temporeel aspect (de levenscycli van clusters). De ruimtelijke afbakening en de manier waarop bedrijven samenwerken dan wel concurreren kennen vele vormen gedurende de levenscycli van de clusters. Deze moeten scherp worden gedefinieerd om iets te kunnen zeggen over de economische effecten van clustering van economische activiteiten ofwel agglomeratie.

### 2.1.1 Ruimtelijk aspect

Het ruimtelijk aspect van een cluster betreft de locatie (geografische grenzen), omvang, en ruimtelijke inrichting van de bedrijven en instituties die tot het cluster behoren. De ruimtelijke grenzen van een cluster zijn doorgaans niet of vaag aangeven in de literatuur. Zelfs het clustermodel van Porter, die grote populariteit bij onderzoekers en beleidsmakers geniet, blijft vaag wat betreft de afbakening van geografische eenheden en industriële sectoren (Martin en Sunley, 2003). Een cluster kan dus een groot bedrijfsterrein betreffen, of een regio binnen een land, of een land, of zelfs een grensoverschrijdende regio. Zo kan men praten over het tuinbouwcluster in Westland en het varkenscluster van Nederland. In dit onderzoek kijken we in eerste instantie naar deelclusters in Nederland.

Er is een aantal belangrijke redenen waarom ruimtelijke concentratie optreedt (Ellison en Glaeser et al.,2010). Er bestaan verschillende locatietheorieën over het vestigen van bedrijven en het migreren van bedrijven naar bepaalde locaties. De klassieke locatietheorieën zijn begonnen met de *Land-Use Theory* van Von Thünen en zijn verder ontwikkeld door onder andere Krugman naar wat meer bekend is als *The New Economic Geography*. De vaak benoemde determinanten van locatiekeuze zijn transportkosten (Lambooy, 1988), concurrentievoordelen (Atzema, 2002), groepsgedrag (of kuddegedrag) van bedrijven (Pellenbarg, 2004), en institutionele omgeving (Pellenbarg *et al.,* 2002). Zo vermindert een gunstige ligging in combinatie met een goede infrastructuur de transportkosten van goederen, arbeid en kennis (Marshall, 1920; Krugman, 1991). De centrale-plaatsentheorie van Christaller (1893-1969) legt de relatie tussen het ruimtelijk patroon van woonkernen en de afzetmarkt.

### 2.1.2 Relationeel aspect

Het relationele aspect van een cluster beschrijft hoe en hoe sterk de bedrijven en instituties van een cluster met elkaar verbonden zijn. Porter (2000) stelt dat de interactie tussen geclusterde bedrijven en het daarmee ontstane vertrouwen de basis vormen voor kennisoverdracht en wederzijds leren. De verbondenheid kan zowel horizontaal bestaan (tussen verschillende bedrijven in dezelfde of vergelijkbare schakel van een of meerdere ketens) als verticaal (bedrijven en instituties in verschillende schakels van een of meerdere ketens) ontstaan. Ook treden er netwerken op van verschillende bedrijven van verschillende ketens. Productiebedrijven zijn een wezenlijke schakel en vormen tezamen met gespecialiseerde toeleveranciers en afnemers, dienstverleners, firma's in gerelateerde industrieën en aaneengesloten instituties een agrocluster.

De horizontale agglomeratie en de verticale agglomeratie kennen verschillende voor- en nadelen (Depner en Bathelt, 2005). De voordelen vloeien voort uit de synergetische samenwerkingen tussen verschillende schakels. De nadelen zijn de kwetsbaarheid voor conjuncturele schokken of technologische veranderingen en de zogenaamde 'lock-in'-situatie, waarbij nieuwe kennis en innovatie van buitenaf onvoldoende binnen het cluster wordt opgenomen. Hierdoor kan een gesloten cluster ontstaan dat in verval kan raken. Het relationele aspect van een cluster wordt in de literatuur vaak beschreven middels een input-output Tabel of stroomschema (clusterdiagrams) met de ketens en schakels (Austrian, 2000; INNO Germany AG, 2010).

### 2.1.3 Temporeel aspect (levenscycli van clusters)

De ontwikkeling van clusters lijkt in verschillende opzichten op de ontwikkeling van een industrie die verschillende ontwikkelingsfasen kent. Hoewel het temporele aspect van clusters wat onderbelicht is in de literatuur, vormt de levenscyclus van een cluster een belangrijk aangrijpingspunt voor beleid (Menzel en Fornahl, 2009). Er zijn clusters die 'vanzelf' zijn ontstaan (geëvolueerd) door de economische en natuurhistorische omstandigheden. Veel clusters zijn echter tot stand gekomen door clustergericht beleid.

In de wetenschappelijke literatuur onderscheidt men vijf ontwikkelingsfases van clusters: de geboortefase, de groeifase, de bloeifase, de krimpfase en de hernieuwingsfase. Tabel 2.1 vat de kenmerken van deze fases samen (INNO Germany AG, 2010). De kenmerken van de indicatoren per clusterfase zijn door INNO Germany AG (2010) kwalitatief beschreven. De geboorte van een cluster kenmerkt zich door een groeiend aantal bedrijven en hoge marktgroei, maar het netwerk van actoren is nog niet ontwikkeld. In de groeifase neemt het aantal actoren verder toe en bereikt een niveau waarbij voldoende kritische massa ontstaat om de groei te versterken. De belangrijkste karakteristiek van de bloeifase is een stagnerende marktgroei. Het cluster bereikt dan zijn volwassenheid. Hoewel er nog steeds een kritische massa is in het cluster, neemt het aantal actoren af door bijvoorbeeld *mergers* en acquisities. Er treden dan ook minder nieuwe actoren toe tot het cluster. De krimp van een cluster kent verschillende oorzaken, zowel interne factoren als externe veranderingen kunnen leiden tot de krimp of hernieuwing van een cluster. Voor beleidsinterventies is het belangrijk om de ontwikkelingsfase van een cluster te herkennen, om gerichte impulsen te geven die aansluiten op de behoefte van het cluster in de specifieke fase.

Tabel 2.1

*Kenmerken van clusters in verschillende fases.*

| Indicatoren | Clusterfases | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | Geboorte-fase | Groei-fase | Bloeifase | Krimpfase | Hernieuwingsfase |
| Aantal actoren | Toenemend | Groeiend (kritische massa) | Afnemend (kritische massa) | Afnemend | Toenemend |
| Netwerkactiviteiten | Laag | Toenemend | Intensief | Afnemend | Toenemend |
| Marktgroei | Hoog | Hoog | Laag | Negatief | Hoog |

Hoewel de levenscyclus beïnvloed wordt door de levenscyclus van de industrie, volgt de levenscyclus van een cluster niet altijd de levenscyclus van een industrie (Menzel en Fornahl, 2009).

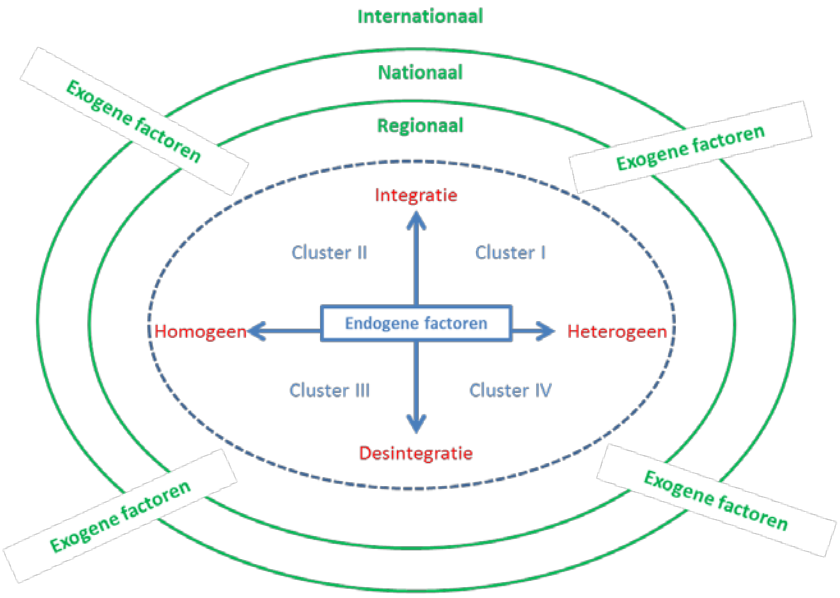
### 2.1.4 Belangrijkste aspecten waarop clusters verschillen

Volgens de wetenschappelijke literatuur zijn er drie belangrijke aspecten waarmee een cluster getypeerd kan worden:

- *Bron van de drijvende krachten*
  Endogene factoren (gedreven door individuele en gezamenlijke activiteiten van de bedrijven en instituties binnen het cluster, al dan niet als reactie op de externe omgeving) en exogene factoren (omstandigheden en prikkels van buiten het cluster op verschillende niveaus: regionale, nationale, en internationale ontwikkelingen).
- *Homogeniteit van de bedrijven en instituties*
  Dit heeft betrekking op de omvang, productiviteit en handel (zie bijvoorbeeld Baldwin en Okubo, 2006). Het clusteren van zowel gelijksoortige bedrijven als van heterogene bedrijven kan leiden tot synergievoordelen via de zogenaamde ‘economies of scale’ en ‘economies of scope’. Tegelijkertijd brengt het clusteren van bedrijven ook nadelige effecten of gevaren zoals het negatieve ‘lock-in’ met zich mee (Menzel en Fornahl, 2009).
- *De verwevenheid van de bedrijven en instituties* (onderlinge interacties en afhankelijkheid):
  Van sterke integratie (met intensieve transacties of samenwerking) tot desintegratie (geen of weinig transactie of samenwerking, sterke concurrentie). De integratie kent verder een horizontale dimensie en een verticale dimensie.

Clusterdynamiek wordt bepaald door het samenspel van endogene en exogene factoren. Op basis van de laatste twee aspecten (homogeniteit en verwevenheid) zijn clusters in te delen in vier kwadranten (figuur 2.1):

- *Type I*
  sterk geïntegreerde clusters met heterogene bedrijven (bijvoorbeeld clustering van toeleveranciers, verwerkende industrie en productiebedrijven);
- *Type II*
  sterk geïntegreerde clusters met soortgelijke bedrijven;
- *Type III*
  clustering van homogene bedrijven in dezelfde regio/locatie, zonder integratie;
- *Type IV*
  clustering van heterogene bedrijven in dezelfde regio, zonder integratie.




***Figuur 2.1*** *Belangrijkste aspecten waarop de clusters verschillen/bestudeerd worden.*

## 2.2 Economische kracht en indicatoren

Het meten van de verschillende aspecten van een cluster is complex en tot op zekere hoogte arbitrair, maar noodzakelijk om te bepalen hoe succesvol een cluster is en hoe veerkrachtig het is tegen veranderingen in de toekomst. Recente publicaties geven handvatten voor het meten van de sterkte van het agrocluster aan de hand van een aantal succesfactoren. Zoals beschreven in het methodologisch raamwerk van Koschatzky en Lo (2007) kunnen deze factoren ingedeeld worden in structuurfactoren (bijvoorbeeld kritische massa en kritische link) en impactfactoren (bijvoorbeeld innovatievermogen en concurrentiekracht) en worden ze gemeten met zowel kwantitatieve als kwalitatieve informatie. Een lijst met de meeste relevante en relatief eenvoudig te kwantificeren indicatoren is weergegeven in Tabel 2.2.

Tabel 2.2
*Indicatoren van clusters.*[1]

| Indicatoren | Referenties |
|---|---|
| **Indicator per schakel (primaire en verwerkende industrie) en per cluster** | |
| Toegevoegde waarde (absoluut en%) | Van Leeuwen *et al.* (2014)<br>Fontein *et al.* (2013) |
| Totale waarde (absoluut en%) | Snijders *et al.* (2007) |
| Aantal bedrijven (absoluut en%) | Van Leeuwen *et al.* (2014)<br>Geurden-Slis *et al.* (2013)<br>Fontein *et al.* (2013) |
| Aantal banen (absoluut en%) | Van Leeuwen *et al.* (2014)<br>Geurden-Slis *et al.* (2013)<br>Fontein *et al.* (2013) |
| Concentratie ratio (CR4 of CR8) van banen en marktaandelen | Boonsta (2007); Digal (2011) |
| Export (% aandeel wereldexport,% van Nederlandse export, export omvang in euro en balansoverschot) | Snijders en Jacobs (2013<br>Snijders *et al.* (2007) |
| | |
| **Indicatoren van het (totale) cluster** | |
| Aantal topbedrijven en instituties (kritische massa) | Koschatzky en Lo (2007) |
| Aantal waardeketens (kritische waardeketens) | Koschatzky en Lo (2007) |
| Aantal netwerken (bijvoorbeeld koepelorganisaties, vakverenigingen) | Koschatzky en Lo (2007) |
| Intensiteit van netwerkactiviteiten (innovatievermogen) | Brenner en Mühlig (2013) |
| R&D personeel en uitgaven (innovatievermogen) | Koschatzky en Lo (2007) |

[1] Indicatoren bij voorkeur voor meerdere jaren geven, zodat inzicht ontstaat in de dynamiek (bijvoorbeeld 2003-2008-2013).

Het effect van een cluster in termen van welvaart wordt vaak bezien vanuit de toegevoegde waarde van producenten en dienstverleners die tot een cluster behoren. Toegevoegde waarde is het verschil tussen de marktwaarde van goederen en diensten en de ingekochte grondstoffen en diensten. Met andere woorden, het is de omzet minus het aankoopbedrag van grondstoffen en ingehuurde diensten (uitgedrukt in euro per jaar of percentage van de totale toegevoegde waarde in Nederland). De toegevoegde waarde reflecteert de essentie van produceren: het toevoegen van waarde aan een goed of dienst. Hierbij kan een verdere verdeling van de toegevoegde waarde per voedselketen en per schakel worden gemaakt (Fontein *et al.,* 2013). In andere onderzoeken wordt de totale waarde als indicator gehanteerd en uitgedrukt als export - import + binnenlandse consumptie (Snijders *et al.,* 2007). Zowel toegevoegde waarde als totale waarde kunnen ook relatief uitgedrukt worden (bijvoorbeeld als percentage van totale nationale toegevoegde waarde of het BBP).

Veel vestigingen in een regio betekent een sterke concentratie. De clusterliteratuur veronderstelt dat hoe meer vestigingen er in een regio actief zijn in dezelfde sector, hoe sterker de clustervoordelen (Geurden-Slis *et al.,* 2013). Clustervoordelen kunnen echter omslaan in clusternadelen in geval van lokale schaarste (bijvoorbeeld sterke clustering van grondgebonden productie). Indicatoren voor bedrijvigheid zijn het aantal bedrijven of vestigingen in een cluster (of percentage van het totaal) en aantal betrokken banen (of percentage van het totaal). Samen wordt een beeld gekregen van de gemiddelde grootte van bedrijven (in termen van aantal banen per bedrijf) voor het cluster (Fontein *et al.,*2013). Relatieve gegevens geven inzicht in de verdeling van vestigingen en banen ten opzichte van het totaal aantal.

Een andere maatstaf voor concentratie binnen een sector is de concentratieratio (CRn); deze gaat uit van het marktaandeel van de n grootste spelers, bijvoorbeeld CR4 voor grootste vier spelers, CR8 voor de grootste 8 spelers. Ook hier kan een meer geavanceerde maatstaf zoals de Herfindahl-index toegepast worden. Deze concentratiemaatstaf wordt vaak gebruikt als indicator van de mate van concurrentie. Het blijkt echter dat de meest gebruikte concentratiemaatstaven weinig zeggen over de feitelijke machtsverhoudingen binnen een markt (Boonsta, 2007). Zo bevatten zij geen informatie over de keuzemogelijkheden en het gedrag van primaire producenten en over het gedrag van de toeleverende en verwerkende industrie.

Exportcijfers zijn goed bruikbaar om een beeld te krijgen van de specialisatie van een land en de sterkte van bepaalde agroclusters. Meer dan bijvoorbeeld statistieken over werkgelegenheid, waarbij juist de meest productieve sectoren het snelst uit beeld verdwijnen (Snijders en Jacobs, 2013). In het verlengde van Porter (1990) worden productgroepen als relatief competitief beschouwd als het aandeel in de totale wereldexport groter is dan het gemiddelde aandeel van het betrokken land in de totale wereldexport. Naarmate het exportaandeel meer boven het landelijke gemiddelde uitsteekt, wordt aan de productgroep een grotere concurrentiekracht toegekend (Snijders en Jacobs, 2013).

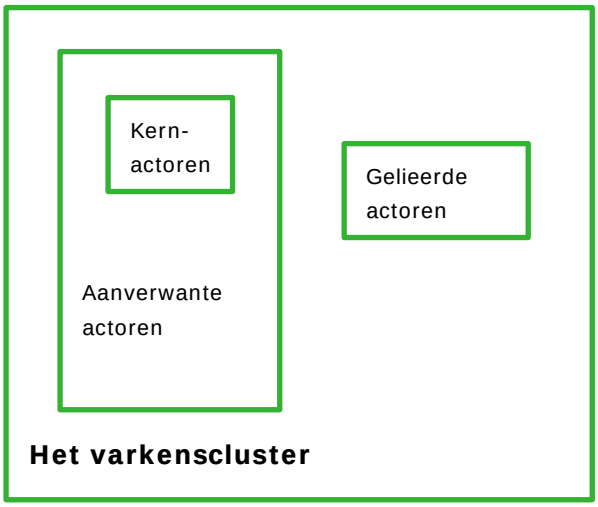
Bij de structuurfactoren bepalen voornamelijk het aantal topbedrijven (in termen van marktpositie), het aantal waardeketens, en het aantal en de intensiteit van netwerkactiviteiten de veerkracht van een cluster. Het aantal FTE R&D personeel en uitgaven aan R&D wordt gezien als belangrijke indicator voor het innovatievermogen van een cluster.

Naast deze te kwantificeren indicatoren zijn er indicatoren waarvoor dat veel moeilijker is, bijvoorbeeld de aanwezigheid en kwaliteit van kennisinfrastructuur en kennisuitwisseling, en ondernemerschap. Daarover wordt vaak kwalitatieve informatie verzameld via expert surveys en/of interviews.

# 3 De varkenshouderij

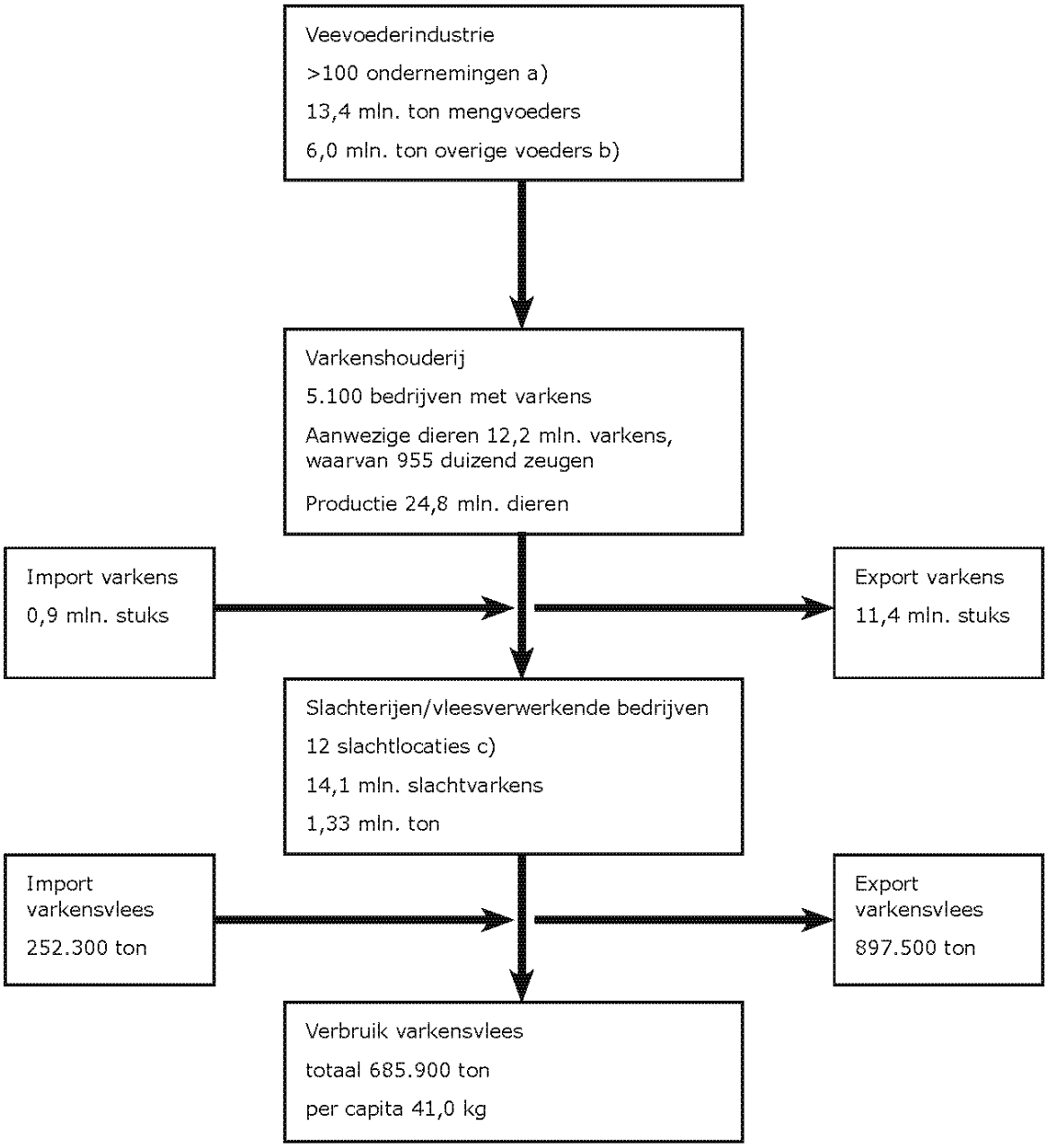
## 3.1 Typering van het varkenscluster

De productieketen van varkensvlees in Nederland bestaat uit een groot aantal schakels. De meest in het oog springende schakels zijn veevoerindustrie, varkensfokkerij, varkenshouderij, vleesindustrie en de retail. Aanverwante actoren die tot het cluster behoren zijn bijvoorbeeld stalbouwers, veehandelaren, logistiek dienstverleners en transporteurs, auditors en certificerende instellingen, kwaliteitsborging, dierenartsen, adviseurs, accountants, banken en onderzoek. Deze zijn niet uitsluitend gericht op het varkenscluster, maar ook gerelateerd aan andere productietakken. Daarnaast zijn er ook gelieerde activiteiten zoals overheden en toezichthouders, levensmiddelenindustrie (afzet bijproducten) en ngo's. Ten slotte zijn er actoren die fungeren als koepel en vertegenwoordiging van meerdere gelijksoortige spelers.
Het samenspel van deze actoren is weergegeven in onderstaande figuur 3.1.




***Figuur 3.1*** *Het varkenscluster.*

Figuur 3.2 geeft kwantitatieve informatie over aantal spelers, productie, im- en export van kernactoren.




***Figuur 3.2*** *De varkensproductieketen, 2014 (Productie, verbruik en im- en export op basis van 2012).*

Voetnoten:
a) Alleen Nevedi-leden;
b) Vochtrijke diervoeders, enkelvoudige voeders, premixen en kalvermelk;
c) > 100.000 slachtingen per jaar;
Bronnen: CBS, Nevedi, OPNV, PVE, bewerking LEI.

*Productie en handel*

De productieketen van varkensvlees in Nederland functioneert grotendeels zonder contractuele verbindingen. Desondanks is er wel sprake van gewoontehandel. Dit is ook wel het typische beeld in de EU. Er zijn enkele verticale integraties in bijvoorbeeld Roemenië, Polen, Spanje en België. Daarnaast zijn er contractmesters (voergeldcontracten) en contracten van varkenshouder tot supermarkt (VK), maar dit is niet het typische beeld. Biggen en vleesvarkens worden verhandeld op basis van wekelijks veranderende prijsnoteringen.

De bruto binnenlandse productie in Nederland bedroeg in 2014 circa 24,8 miljoen dieren. De sector exporteert biggen en vleesvarkens, en importeert en exporteert varkensvlees. Het cluster heeft een zelfvoorzieningsgraad van 265% (PVV, 2013). In Nederland worden circa 14 miljoen varkens geslacht (Statline). Meer dan 90% van de varkensslachtingen vindt plaats bij de grootste vijf slachtondernemingen; Vion Food Group slacht ongeveer de helft van de varkens in Nederland. De vleesindustrie in (Noordwest-)Europa is met elkaar verweven in afzetkanalen en ontwikkelingen; er is een stevige concurrentie tussen de grote spelers (zoals met Tönnies en Westfleisch in Duitsland en Danish Crown in Denemarken).

Vierkantverwaarding is een term uit de vleesindustrie, waarmee geduid wordt op de optimale verwaarding van alle onderdelen van vleesvarkens. Verschillende onderdelen kunnen in verschillende kwaliteiten (gewicht, vetbedekking enzovoort) afgezet worden naar verschillende markten. Deze uitdaging ligt ten grondslag aan de internationale handel in vlees, met zowel im- als export. Er worden bijvoorbeeld zware hammen naar Italië verkocht, vette buiken naar Zuid-Korea en staarten en snuitjes naar China, terwijl grondstoffen voor de vleeswarenindustrie ingekocht worden uit Duitsland. Hier komt bij dat een toenemend deel van de productie plaatsvindt binnen marktconcepten, zoals van Beter Leven of Keten Duurzaam Varkensvlees. Het is hierbij de uitdaging om zo veel mogelijk van het iets duurder ingekochte vlees ook tegen een goede prijs te verkopen; niet alleen de karbonades, maar ook de minder courante speklappen bijvoorbeeld. Voor een goede vierkantverwaarding is schaalgrootte onontbeerlijk. Er moeten immers voldoende grote volumes per afnemer afgezet kunnen worden, omdat anders de logistieke kosten toenemen. De marges in de slachtfase zijn bijzonder klein, zodat een inperking van de (schaal)voordelen direct zal leiden tot verlies van de concurrentiepositie van een bedrijf.
Anno 2014 waren er 505 productiebedrijven in Nederland voor slacht en verwerking van roodvlees met een netto-omzet van 7.177 mln. euro. Van deze bedrijven zijn er 12 met een capaciteit groter dan 100.000 slachtingen per jaar. De concentratie is dus groot (zie ook Tabel 3.1). De roodvleesindustrie (inclusief rund) levert momenteel werk voor circa 8 à 9.000 mensen, waarvan 1.000 à 1.500 in de slachterijen.

De veehandel speelt een rol in de handel van biggen tussen zeugenhouder en vleesvarkenshouder, en de handel van vleesvarkens naar slachterijen. De handel heeft een omzet van 2,9 mrd. euro per jaar en een bruto toegevoegde waarde van 126 mln. euro. Van de totale bruto toegevoegde waarde draagt de export ongeveer de helft bij (Hoste *et al.,* 2013). Handelaren spelen ook een rol in het zoeken naar de juiste afnemers bij de juiste dieren. De eisen vanuit de slachterijen zijn soms nauw gespecificeerd, zodat een juiste selectie van de dieren naar afzetkanaal rendabel is.

*Primaire productie*
Het aantal aanwezige varkens in Nederland is min of meer constant, ook vanwege de productierechten. De export van zowel biggen als slachtvarkens neemt toe. In 2013 zijn 4,1 miljoen slachtvarkens geëxporteerd, vrijwel uitsluitend naar Duitse slachterijen. Ook zijn er 7,1 miljoen biggen geëxporteerd, waarvan circa 60% naar Duitsland (PVV, 2014).
In 2014 waren er nog circa 5.100 bedrijven met varkens (Statline). Dit aantal krimpt voortdurend: het aantal bedrijven met varkens halveert iedere 10 jaar. Gespecialiseerde zeugenbedrijven hebben gemiddeld 600 zeugen; gespecialiseerde vleesvarkens- en gecombineerde varkensbedrijven hebben gemiddeld 1.800 vleesvarkens (CBS Statline, 2014, bewerking LEI).

De zeugenhouderij in Nederland ontwikkelt zich duidelijk sterker dan de vleesvarkenshouderij,in dierprestatie en concurrentiekracht. De Nederlandse vleesvarkenshouderij is in Europa qua concurrentiekracht een middenmoter. Dit hangt mede samen met de hoge kosten voor maatschappelijke eisen (mest, ammoniak, dierenwelzijn, enzovoort). De Nederlandse zeugenhouderij vormt samen met die in Denemarken de wereldtop in zeugproductiviteit (Hoste, 2013). De autonome productiviteitsontwikkeling van de zeugen leidt tot een hogere biggenproductie, die in toenemende mate over de grens wordt afgezet.

Varkenshouders zien elkaar tot op zekere hoogte niet als concurrenten, maar als collega's. Er is draagvlak om gezamenlijk te lobbyen, in de vorm van boerenorganisaties, de Nederlandse Vakbond Varkenshouders (NVV) en de Nederlandse Land- en Tuinbouworganisatie (LTO), maar tegenwoordig

ook met de Producentenorganisatie Varkenshouderij (POV). Tegelijkertijd ontbreekt het aan samenhang om het mestprobleem adequaat aan te pakken. De samenhang is onvoldoende om dit prisoners' dilemma werkelijk op te lossen. De horizontale integratie is daarmee ambivalent. Er was jarenlang voldoende draagvlak voor gezamenlijk onderzoek op het gebied van bijvoorbeeld diergezondheid, berengeur of innovatie in de houderij, maar dit staat onder druk. Met het opstarten van de POV is een nieuwe centrale boerenvertegenwoordiging ontstaan, die de potentie heeft om de krachten te bundelen en sterker op te treden dan de sector in het verleden deed.

*Toeleveranciers - afnemers*
Varkensfokkerij is internationaal georiënteerd. De belangrijkste onderneming is Topigs Norsvin met circa 90% marktaandeel; andere spelers zijn vooral Hypor (Euribrid) en DanBred. Topigs Norsvin is voornamelijk in handen van varkenshouders. Door de grootschalige organisatie van deze bedrijven, zijn ze in staat het benodigde ontwikkelingswerk in andere, goedkopere, landen te laten uitvoeren, omdat ze daar ook vestigingen hebben.

De veevoerindustrie in Nederland is grootschalig en internationaal georiënteerd. De grootste drie bedrijven zijn Agrifirm, ForFarmers (inclusief Hendrix UTD) en De Heus, met een marktaandeel van circa 60% van de mengvoerproductie (website Nevedi). Nevedi is de koepel van de veevoederindustrie en vertegenwoordigt vrijwel alle bedrijven - 105 in 2014 - in de diervoedersector. De totale productie bedroeg in 2012 19,4 miljoen ton, waarvan 13,4 miljoen ton mengvoer, met een omzet van 8.069 mln. euro (Nevedi, 2014).
Nederland importeert en exporteert veevoergrondstoffen op grote schaal, al dan niet na bewerking. Veevoerbedrijven kopen grondstoffen over de hele wereld; qua herkomst van het verbruik in de Nederlandse veevoerindustrie ligt de nadruk echter op Europa. Inkoop gebeurt veelal via grootschalige handelsbedrijven. Veevoerbedrijven verkopen complete mengvoeders en premixen/concentraten in een groot aantal landen. De veevoerindustrie realiseert daarmee schaalgrootte qua inkoop en R&D, zonder de band met de lokale afnemers te verliezen.

Daarnaast houdt een aantal bedrijven zich bezig met de handel in vochtrijke bijproducten van de humane levensmiddelenindustrie, uit de verwerking van bijvoorbeeld aardappelen, bier, granen, citrusvruchten en plantaardige oliën. Deels komen deze producten in het mengvoer, deels ook als losse grondstoffen bij de veehouders. De varkenssector draagt hierdoor bij aan de benutting van waardevolle restproducten.
De samenstelling van veevoer wordt voortdurend aangepast aan veranderende productstromen en -prijzen. De recepten worden soms specifiek gemaakt voor afnemers, vooral als bedrijven eigen grondstoffen aanvullen met kernvoeders.
Doordat er grote volumes voergrondstoffen geïmporteerd worden, en ook grote volumes verder verhandeld worden, heeft de voerindustrie een duidelijk schaalvoordeel bij de inkoop. Omdat een deel van de voerindustrie formeel eigendom is van de leden-veehouders, komen winsten ten gunste van de primaire producenten. Dit is ook prijsbepalend voor de overige voerleveranciers.

Andere toeleveranciers zijn bijvoorbeeld stallenbouwers, veehandelaren, logistiek dienstverleners en transporteurs, auditors en certificerende instellingen, kwaliteitsborging, leveranciers van managementsoftware, dierenartsen, adviseurs, accountants, banken en onderzoek. Deze zijn meestal niet specifiek op de varkenssector gericht. Wel is er een sterke verwevenheid tussen de schakels in de keten, gebaseerd op sectorkennis en onderlinge betrokkenheid. Vertegenwoordigers van diverse actoren ontmoeten elkaar op vakbeurzen en studiedagen. Deze samenhang vindt zijn weerslag ook in de betrokkenheid bij innovatie (bijvoorbeeld bij stallenbouwers, softwareleveranciers); hierbij wordt over en weer gebruik gemaakt van inzichten en ervaringen.

Supermarkten kopen varkensvlees vaak in van een beperkt aantal leveranciers. De inkoop door supermarktorganisaties in Nederland is beperkt tot circa 5 of 6 spelers. Bij de inkoop wordt soms rekening gehouden met aanvullende eisen op het gebied van dierenwelzijn en milieubescherming in de varkenshouderij. Dit vereist ketenafstemming.

Tabel 3.1 toont het marktaandeel van de grootste drie, vier en acht spelers per schakel in het Nederlandse varkenscluster.

Tabel 3.1

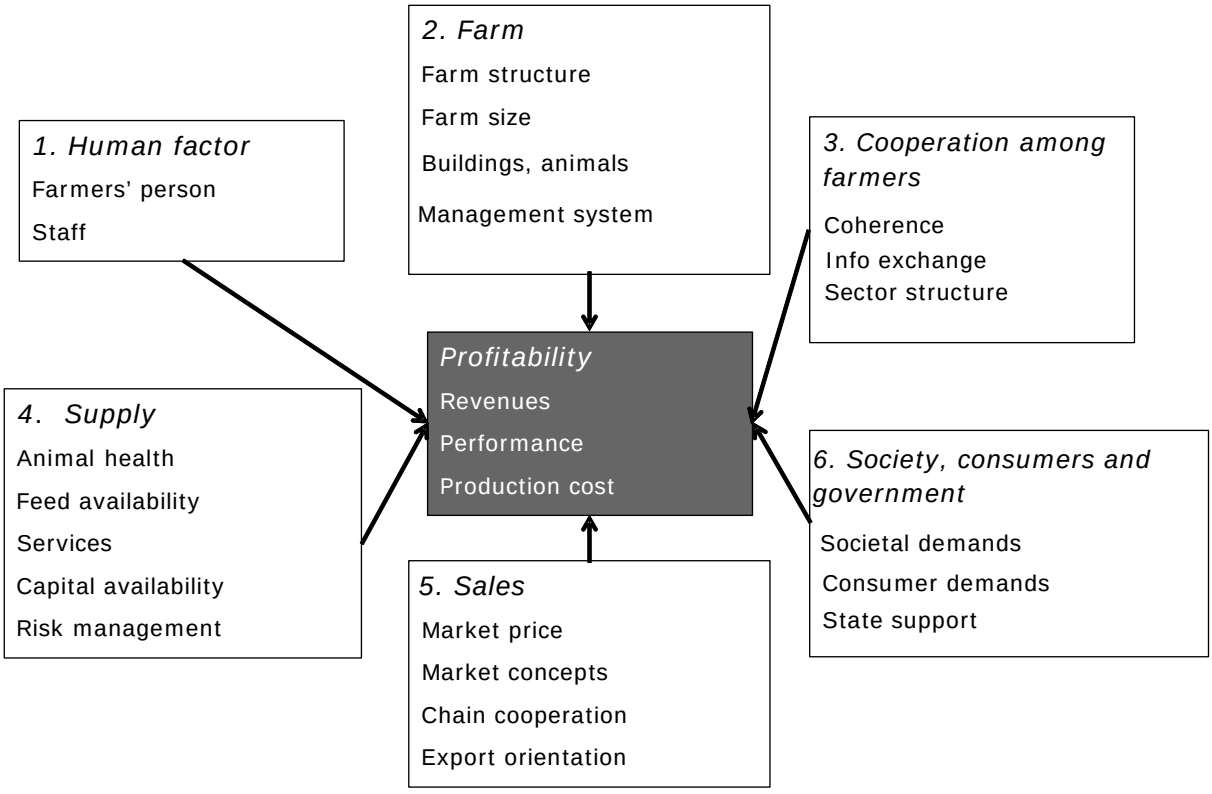
*Marktaandeel (%) van de grootste drie, vier en acht spelers per schakel in het Nederlandse varkenscluster.*

| Sector | CR-4 | CR-8 |
|---|---|---|
| Fokkerij | 99 | 100 |
| Veevoer | 55 | 65 |
| Varkenshouders | 2 | 3 |
| Slachterijen | 85 | 98 |
| Supermarkten | 71 | 88 |

Bron: eigen schatting.

## 3.2 Drijvende krachten en consequenties van het (deels) verdwijnen van de primaire varkensproductie

Figuur 3.3 geeft kritische succesfactoren voor de concurrentiekracht van de primaire varkenshouderij in een internationale vergelijking. De blokken 1, 2 en 3 hebben betrekking op de primaire bedrijven zelf (1, 2) en op de onderlinge samenhang tussen primaire bedrijven (3). Blokken 4, 5 en 6 hebben betrekking op de relatie met andere actoren in de keten. Blok 4 gaat in op de leveranciers (dierenartsen, veevoer, diensten, banken enzovoort), blok 5 op de afzetkant (slachterijen en aansluitende actoren zoals de retail). Blok 6 heeft betrekking op de invloed van burgers en consumenten en de overheid.




***Figuur 3.3*** *Kritische succesfactoren voor concurrentiekracht van de primaire varkenshouderij in een internationale vergelijking.*

Bron: Hoste (2014).

Deze analyse is opgesteld voor de concurrentiekracht van de primaire sector. In de onderzoeksvraag gaat het om de vraag wat de invloed is van (het bestaan en voortbestaan van) de primaire sector op andere schakels in de keten. Hiervoor zijn interviews gehouden met vertegenwoordigers van diverse

schakels in de keten. In de interviews is gevraagd naar de consequenties voor de schakel waarin de geïnterviewde werkzaam is, en voor de gehele keten, als de primaire varkenshouderij in Nederland geheel of gedeeltelijk zou verdwijnen.

Directe consequenties zijn a) het verdwijnen van werkgelegenheid, zowel in de primaire productie als in de rest van de keten, b) verminderde exportinkomsten en c) het verdwijnen of zwakker worden van de goed georganiseerde keteninfrastructuur.

*Primaire productie - vleesindustrie*
Als de varkenshouderij deels verdwijnt, is het aannemelijk dat de bestaande verhouding tussen zeugen en vleesvarkens in zekere mate overeind blijft. Ten eerste zijn er gesloten bedrijven (30% van de productie), maar ook zijn er goede samenwerkingsverbanden tussen zeugenhouders en vleesvarkenshouders. Weliswaar hebben vleesvarkenshouders gemiddeld gesproken een zwakkere concurrentiepositie op het Europese speelveld dan zeugenhouders. Als de sector echter zou krimpen zouden mestkosten afnemen (tenzij de melkveehouderij navenant meer mest gaat produceren), wat de vleesvarkenshouders naar verwachting een duidelijke positieve impuls geeft in hun rentabiliteit en concurrentiepositie. De verwachte daling in mestkosten zou in de zeugenhouderij weliswaar ook voordelig zijn, maar minder sterk dan in de vleesvarkenshouderij.
Het lijkt daarom niet op voorhand te verwachten dat de vleesvarkenshouderij sterker krimpt dan de zeugenhouderij. Als dat wel het geval zou zijn, zouden de biggenexporten vanuit Nederland naar andere Europese lidstaten sterk stijgen.

*De vleesindustrie* is nu optimaal ingericht (lees: met minimale marges). Bedrijven kunnen niet door op een lagere capaciteitsbenutting, maar zullen stoppen. Eventueel zal een deel van deze bedrijven elders in het buitenland doorgaan. Ondernemers in de vleesindustrie zijn verknocht aan hun industrie en zullen niet zo snel een alternatief zoeken. De slachterijen hebben (nu) te maken met stevige internationale concurrentie. Bij beperken of verdwijnen van de binnenlandse varkensproductie zullen deze bedrijven moeten krimpen, sommige zullen verdwijnen. In Nederland is meer uitsnijd- dan slachtcapaciteit. De uitsnijdbedrijven werken vaak op basis van importvlees. Een krimp in binnenlandse productie zou voor de uitsnijders niet direct een probleem opleveren in de sourcing, wel verminderen de keuzemogelijkheden voor de sourcing. Mogelijk zullen uitsnijders onder licentie van Duitse slachterijen gaan werken. De expertise is namelijk wel voorhanden.
Verdwijnen van de primaire productie betekent dat er geen ruimte is voor grootschalige meerwaardeconcepten voor de retail; inkoop zal dan op basis van wettelijke eisen zijn en dus ten koste gaan van consument-gedragen marktconcepten die een verbetering inhouden voor het dierenwelzijn en het milieu.
Als Nederland importerend wordt voor varkensvlees (bij volledig verdwijnen van de primaire productie) zal de marktprijs naar verwachting omhoog gaan. Importerende landen hebben in het algemeen hogere prijzen dan exporterende. Dat zal zich dan mogelijk ook uiten in een stijging van de consumentenprijs voor varkensvlees.

*Toeleveranciers*
Door het wegvallen of krimpen van varkenshouderij zal de *veevoerindustrie* aan de resterende afnemers (inclusief andere diersectoren) minder service kunnen leveren, en zal minder bovenwettelijke aandacht gegeven kunnen worden aan kwaliteit van grondstoffen en eindproducten. Verder is het mogelijk dat buitenlandse bedrijven de Nederlandse bedrijven zullen overnemen. Het zullen de grote voerondernemingen zijn die blijven bestaan, ten koste van de kleine producenten. Vochtrijke bijproducten van de Nederlandse levensmiddelenindustrie worden nu benut in de varkenshouderij; ook wel in de rundveehouderij en beperkt in de pluimveehouderij, maar die kunnen de bij het verdwijnen van de primaire sector vrijkomende volumes niet opvangen. Deze producten zijn niet rendabel naar het buitenland af te zetten. Hier zal een volledig nieuwe, structurele oplossing voor gezocht moeten worden, zoals laagwaardige afzet voor vergisting voor energieproductie. Bestaande handelaren in dergelijke producten zullen stoppen.

*Fokkerijorganisaties* opereren al internationaal, maar kunnen niet zonder nationale basis. Praktisch fokkerijonderzoek wordt ook in andere landen uitgevoerd (bij eigen nevenvestigingen), vanwege lagere loonkosten. Zo kunnen in Brazilië biggen bij de geboorte individueel gewogen worden, wat in

Nederland onbetaalbaar zou zijn. Toch blijft de basis hier. In geval van het verdwijnen van de primaire productie, zal de (enige) Nederlandse varkensfokkerijorganisatie hier verdwijnen.

*Andere leveranciers* zoals stallenbouwers, dierenartsen of leveranciers van managementsoftware. In geval van het verdwijnen of halveren van de varkenshouderij in Nederland, zullen deze bedrijven zeker te maken hebben met economische consequenties en krimpen of verdwijnen. Deels zijn deze bedrijven internationaal georiënteerd

*Diensten en aanverwante actoren*
Dierenartsen zijn diersoortspecifiek en vrij locatiegebonden; veehandelaren zijn in het algemeen ook diersoortspecifiek. Voor hen is geen alternatief te vinden. Dat geldt in zekere mate ook voor stalbouwers, adviseurs en specialisten bij accountants en banken. WUR, maar ook de faculteit diergeneeskunde in Utrecht, zullen klappen krijgen, omdat er minder behoefte is aan onderzoek voor de varkensproductiekolom. Bovendien zal er door de verminderde economische activiteit in de veehouderij minder geld beschikbaar zijn voor onderzoek in deze en andere diersectoren. De organisaties werken sectoroverschrijdend en zullen bij het (deels) verdwijnen van de primaire varkensproductie dus wel in min of meerdere mate een krimp zien, maar wel blijven bestaan.

Sectoroverschrijdende *synergie*, bijvoorbeeld tussen het varkens- en het kippencluster zal verdwijnen.

*Aanverwante actoren* die maar deels afhankelijk zijn van het varkenscluster zijn o.a. de verpakkingsindustrie, certificerende instellingen en kwaliteitsbeheerders, overheid (NVWA, vergunningverlenende gemeente-/provincieambtenaren), ngo's enzovoort. Deze zullen zich moeten heroriënteren en een verschuiving moeten maken in hun activiteitenpakket.

*Overige aspecten*
Een genuanceerd aspect betreft mogelijke voordelen voor het milieu. Enerzijds produceert geen enkel land in de wereld varkensvlees zo efficiënt als in Nederland. Verschuiving betekent dus een vermindering van de efficiëntie in de varkensvleesproductie.
Anderzijds zijn er lokale milieuconsequenties (geur, ammoniak) die wel positief beïnvloed kunnen worden als de varkenssector verdwijnt. Het is daarbij wel de vraag of er uitbreiding zal plaatsvinden in de melkveehouderij of andere primaire productiesectoren, waardoor de locatiegebonden voordelen van het (deels) verdwijnen van de varkenssector (deels) tenietgedaan zouden worden. Dit geldt ook voor andere locatiegebonden factoren zoals lokaal transport.

(Deels) verdwijnen van de varkensproductie betekent ook verstening en risico op verpaupering van het platteland. Bedrijfsgebouwen zijn niet altijd goed te gebruiken in vervangende activiteiten, voor zover die al gewenst zijn. Hiervoor zal aanpalend beleid ontwikkeld en geld vrijgemaakt moeten worden.

*Innovatie*
De primaire sector is de basis voor innovatie in vooral de toeleverende industrie (stalbouw, fokkerij, veevoer, enzovoort). Door de hoge maatschappelijke druk en hoge kosten voor milieu- en welzijnseisen moeten varkenshouders en toeleveranciers innoveren en oplossingen zoeken die betaalbaar en praktisch zijn. Dit is vervolgens de basis voor de goede naam bij export van producten en kennisproducten en de basis voor de gidslandfunctie die de sector in Nederland heeft op het gebied van verduurzaming en inspringen op maatschappelijke wensen (milieu, dierenwelzijn). Ook in een eerder onderzoek (Van Berkum *et al.,* 2006) werd al aangegeven dat het belangrijk is dat de varkenssector in Nederland niet kleiner wordt. De huidige omvang is niet alleen nodig voor directe omzet van de veevoeder- en vleesindustrie, maar ook om het huidige kennissysteem en het gezondheidsonderzoek te kunnen behouden. In het onderzoek van Van Berkum *et al.* (2006) wezen bedrijven vooral op het aanwezige kennisniveau in Nederland als locatievoordeel. De aanwezigheid van goed geschoold personeel en de traditionele sterke oriëntatie van de overheid op kennisontwikkeling maakt Nederland voor de handels- en dienstverlenende bedrijven tot een gunstige vestigingsplaats.

*Ten slotte*

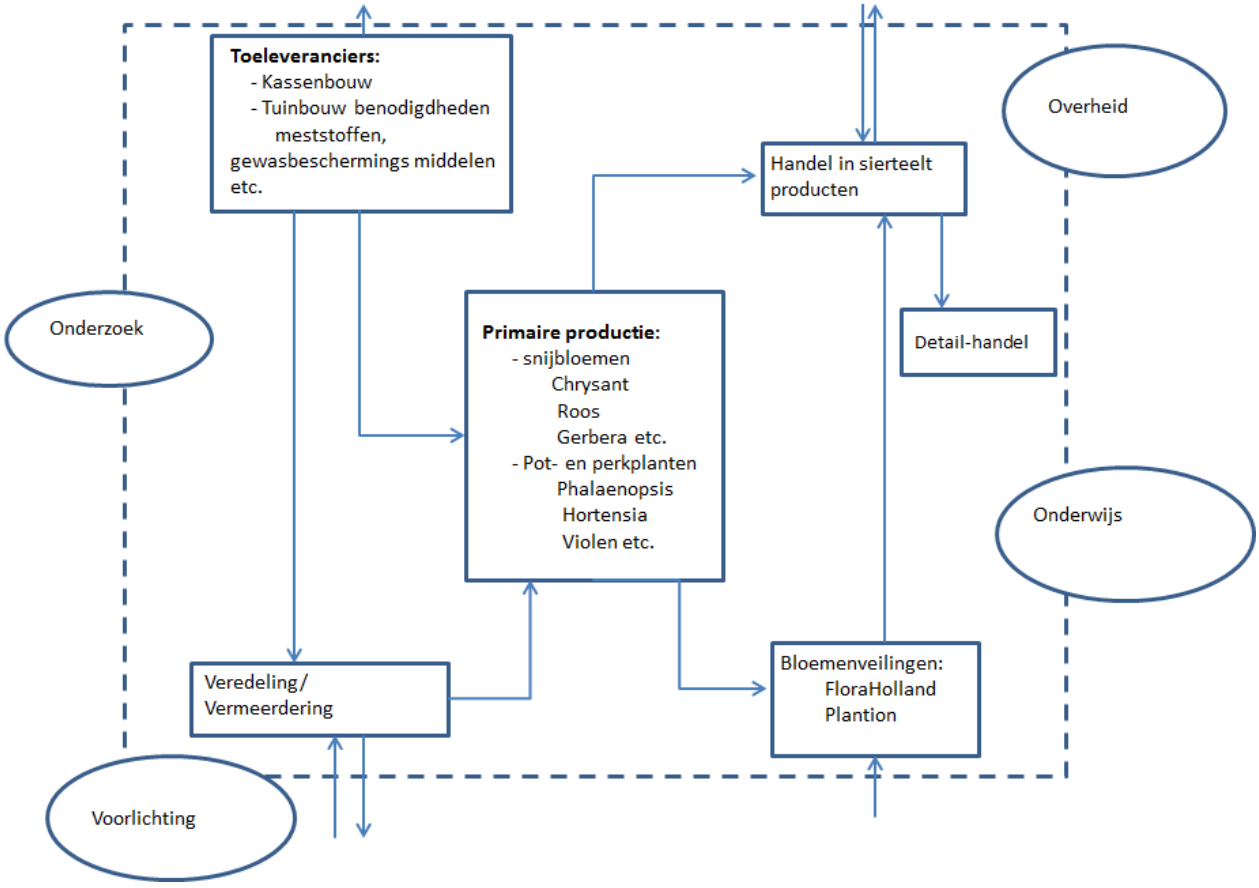
Het is ook van belang om redelijke transportafstanden te hebben. Voorbeeld: in het VK hebben stijgende keuringskosten geleid tot sluiting van kleinere slachterijen en die hebben vervolgens mede geleid tot een krimp van de varkenssector vanwege zeer grote transportafstanden die slachtvee moest afleggen. Ook moeten er voldoende spelers in de periferie zijn om voldoende concurrentie te houden.

# 4 De sierteelt

## 4.1 Typering van het Nederlandse sierteeltcomplex

Het Nederlandse glastuinbouwcomplex heeft in het verleden model gestaan om de voordelen aan te geven van vestiging van een concentratie van bedrijven in een gebied (Porter, 2000). In dat verband spreekt men van bijvoorbeeld het Zuid-Hollands glastuinbouwcomplex of het Aalsmeerse glastuinbouwcomplex. Binnen de landsgrenzen spreekt men van het Nederlandse glastuinbouwcomplex; in feite een samenvoeging van meerdere kleine centra waar de bedekte sierteelt onderdeel van is. De landsgrenzen dienen alleen om een gebied af te bakenen in relatie tot statistische gegevens. Van Gaasbeek *et al.* (1995) spreken in dit verband ook van één functioneel glastuinbouwcomplex, waarbinnen een aantal geografische complexen wordt onderscheiden. De directe invloed van het Nederlandse glastuinbouwcomplex strekt zich uit tot in Duitsland en België; de sierteelt in deze landen heeft banden met de Nederlandse sierteelt. Het belang van het glastuinbouwcluster voor de nationale economie is groot en wereldwijd toonaangevend (zie Commissie Nijkamp, 2010).

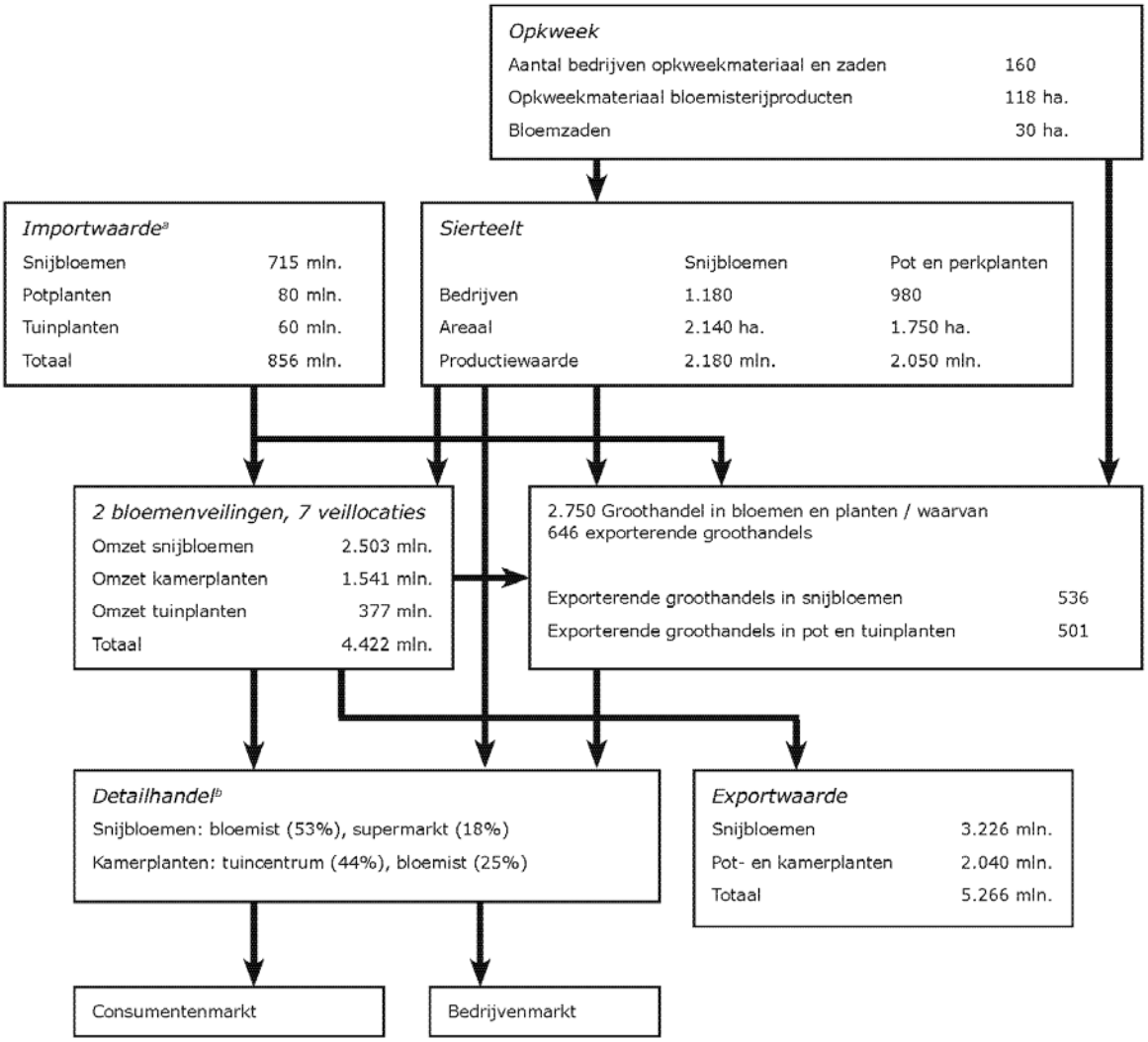
De relaties tussen de schakels van het Nederlandse sierteelt complex zijn schematisch weergegeven in figuur 4.1.




***Figuur 4.1*** *Relatie tussen de schakels van het Nederlandse sierteeltcomplex.*

Het Nederlandse sierteeltcomplex maakt steeds meer onderdeel uit van het internationale krachtenspel, zowel wat betreft afzet als productielocatie. De combinatie van disciplines/kennis op alle aspecten binnen teelt en keten maakt Nederland wel uniek in de wereld (Commissie Nijkamp, 2010), maar deze positie is niet onaantastbaar.

Figuur 4.2 brengt de verbanden in het sierteeltcomplex schematisch in beeld (situatie 2012). Areaal en aantal bedrijven representeren het belang. Dit schema is exclusief de toeleverende bedrijven en de eindafzet (tuincentra, bloemist en retail).




***Figuur 4.2*** *Schematische weergave van deel van het sierteeltcomplex.*

Bron: Berkhout en Roza (2012).

Het Nederlandse sierteeltcomplex wordt in de volgende alinea's per schakel van de keten behandeld.

*Primaire schakel*

De ontwikkeling en waarde van de productie (primaire) schakel kan niet los worden gezien van de internationale ontwikkelingen in de sierteelt. Vanaf begin jaren tachtig is met name de snijbloementeelt in Afrikaanse landen snel tot ontwikkeling gekomen. In het kielzog hiervan hebben Nederlandse productie-, handels- en veredelingsbedrijven vestigingen in Afrika geopend. De in Afrika geproduceerde snijbloemen worden voor een belangrijk deel afgezet op de West- en Oost-Europese markt, wat ook de afzetmarkt is van in Nederland geproduceerde snijbloemen.

In Nederland is het aantal bedrijven met snijbloemen of pot- en perkplanten de laatste vijftien jaar fors gedaald (Tabel 4.1), de blijvers zijn fors in schaal toegenomen. Het areaal snijbloemen is met ruim 40% afgenomen. Ondanks deze daling is de productiewaarde min of meer op hetzelfde niveau gebleven (Tabel 4.2).

Tabel 4.1

*Ontwikkeling vanuit aantal bedrijven en areaal onder glas (ha).*

| | 2002 | 2007 | 2012 | 2014 |
|---|---|---|---|---|
| Areaal snijbloemen | 3.578 | 3.003 | 2.308 | 2.042 |
| Areaal pot- en perkplanten | 1.762 | 1.883 | 1.799 | 1.698 |
| Totaal areaal sierteelt | 5.340 | 4.886 | 4.107 | 3.740 |
| Aantal bedrijven snijbloemen | 3.575 | 2.548 | 1.444 | 1.217 |
| Aantal bedrijven pot- en perkplanten | 2.000 | 1.563 | 1.041 | 908 |
| Totaal aantal sierteelt bedrijven | 5.575 | 4.011 | 2.485 | 2.125 |
| Gemiddelde bedrijfsgrootte snijbloemen | 1,00 | 1,18 | 1,60 | 1,68 |
| Gemiddelde bedrijfsgrootte pot- en perkplanten | 0,88 | 1,20 | 1,73 | 1,87 |

Bron: LEI/CBS.

Tabel 4.2

*De productiewaarde van Nederlandse bloemkwekerij producten 2002-2012 (€ miljoen).*

| | 2002 | 2007 | 2012 |
|---|---|---|---|
| Snijbloemen | 2.148 | 2.294 | 2.183 |
| Potplanten | 1.301 | 1.768 | 2.000 |
| Totaal | 3.449 | 4.062 | 4.183 |
| Productiewaarde per ha | 0,65 | 0,83 | 1,02 |

Bron: Productschap Tuinbouw 2013, bewerkt door LEI.

Mede door de toegenomen bedrijfsgrootte neemt de collectiviteit in de sierteelt af. De bedrijven zijn in staat zelf bepaalde kosten te dragen die voorheen collectief gefinancierd werden, zoals praktijkonderzoek. Het wegvallen van het productschap was een gevolg van de verdergaande individualisering en heeft weer geleid tot verdere individualisering in met name de productieschakel.

*Veredeling en vermeerdering*

Veredeling en vermeerdering zijn in de sierteelt in de meeste gevallen gecombineerd op hetzelfde bedrijf, waarbij de vermeerdering voornamelijk in het buitenland plaatsvindt en het moederbedrijf in Nederland gevestigd is. Voor de veredeling- en vermeerderingsbedrijven is nabijheid tot productiebedrijven van groot belang. Door toegenomen communicatiemogelijkheden is de verwachting dat dit wel afneemt. De relatie tussen veredelings-/vermeerderingsbedrijven en productiebedrijven is de laatste jaren verbeterd. Een aantal moederbedrijven is thans in feite al een buitenlands bedrijf. De vermeerdering van sierteeltgewassen is vanaf de jaren negentig in hoog tempo naar Afrika, Azië en Zuid-Amerika verplaatst. Nederlandse vermeerderingsbedrijven zijn daar vestigingen gestart en hebben de vermeerdering in Nederland afgebouwd. Dat geldt voor alle gewassen en wordt geïllustreerd in Tabel 4.3. Het in Afrika geproduceerde uitgangsmateriaal is van goede kwaliteit en kan worden geproduceerd met veel lagere arbeidskosten dan in Nederland.

Tabel 4.3

*Ontwikkeling areaal en aantal bedrijven Nederland vermeerdering sierteeltgewassen*

| | 2000 | 2005 | 2011 |
|---|---|---|---|
| Areaal vermeerderingsbedrijven (ha) | 196 | 164 | 132 |
| Aantal vermeerderingsbedrijven | 323 | 260 | 137 |
| Gemiddelde bedrijfsgrootte (ha) | 0,61 | 0,63 | 0,96 |

Bron: LEI/CBS.

Ook in de veredelingssector is het aantal bedrijven sterk teruggelopen en zijn de overgebleven bedrijven in omvang toegenomen. De veredelingsactiviteiten vinden nog wel voornamelijk in Nederland plaats. In 2009 waren er in de sierteelt tussen de 100 en 130 Nederlandse veredelings-/vermeerderingsbedrijven (incl. boomteelt) met een totale jaaromzet van 390 miljoen euro (Bakker *et al.,* 2011). Het voordeel van vestiging in Nederland is niet alleen gelegen in het gemak van een afzetmarkt op korte afstand, maar ook in de wisselwerking tussen productiebedrijven en veredelings-/vermeerderingsbedrijven. Deze wisselwerking leidt tot innovatieve ideeën en ontwikkelingen. Andere overwegingen om in elk geval de researchafdeling in Nederland gevestigd te hebben, is de beschikbaarheid van goed opgeleid personeel en de nabijheid van goede onderzoeks- en kennisinstellingen als Wageningen UR. De aanwezige kennis wordt als de belangrijkste factor beschouwd. Een derde factor van belang voor vestiging in Nederland is de concentratie van gelijksoortige veredelingsbedrijven. Dit vergemakkelijkt de collectieve belangenbehartiging.

De afname in productieareaal en -bedrijven in Nederland wordt door de veredelings- en vermeerderingsschakel in toenemende mate als problematisch ervaren. Het aantal productiebedrijven doet er niet zoveel toe, cruciaal is het productieareaal. Waar de grens ligt waarbij veredelingsbedrijven besluiten ook hun researchafdeling/hoofdvestiging naar het buitenland te verplaatsen valt moeilijk aan te geven. Illustratief in dat opzicht is misschien de ontwikkeling die zich bij de gewassen anjer en roos heeft voorgedaan. Het productieareaal is (voor een groot deel) uit Nederland verdwenen is, maar de veredeling vindt nog steeds in Nederland plaats zij het op kleinere schaal dan in het verleden.

*De handel*

De handel in sierteeltproducten heeft de laatste decennia een enorme verandering ondergaan. De verplaatsing van de snijbloemenproductie naar vooral Afrika, heeft voor de Nederlandse handelsbedrijven tot gevolg gehad dat de herkomst van hun handel ook veranderd is. Daarnaast is het aantal handelsbedrijven sterk afgenomen, maar de exportwaarde per bedrijf enorm toegenomen. Naar schatting is 50% van de omzet nu in handen van 5% van de bedrijven.

Voor potplanten is de situatie anders. Nederland is en blijft voor potplanten het centrum waar het gebeurt (Tabel 4.4).

Tabel 4.4

*Aantal handelsbedrijven met exportbelangen en de exportwaarde van Nederlandse bloemkwekerij producten (2002, 2007, 2012).*

| | 2002 | 2007 | 2012 |
|---|---|---|---|
| Aantal bedrijven | 1.047 | 930 | 686 |
| Exportwaarde snijbloemen (mln. euro) | 2.990 | 3.374 | 3.314 |
| Exportwaarde potplanten (mln. euro) | 1.394 | 1.860 | 2.076 |
| Totale exportwaarde (mln. euro) | 4.384 | 5.234 | 5.390 |

Bron: HBAG.

De Nederlandse handelsbedrijven zijn meestal nabij een veiling gevestigd. Wel hebben een aantal grotere handelsbedrijven hun vestiging buiten het veilingterrein; het is de vraag of ze nu in de nabijheid van een veiling gevestigd zijn vanwege de veiling of omdat dit vanuit logistiek oogpunt een gunstige plek is. Het meest waarschijnlijk is een combinatie van beide overwegingen.
De gemiddelde omzet per exporterend handelsbedrijf is van 4,2 miljoen euro in 2002 toegenomen naar 7,9 miljoen euro per bedrijf in 2012. De verwachting is dat de Nederlandse exporthandelsbedrijven vooral uit logistieke overwegingen hun hoofdvestiging in Nederland zullen houden.

*Veilingen*

Nederland kent anno 2015 één grote en één kleine veiling (minder dan 2% van de totale veiling omzet). FloraHolland heeft als grootste veiling anno 2015 zes veillocaties, waaronder drie grotere (Aalsmeer, Naaldwijk en Rijnsburg). Het belang van de bloemenveilingen in termen van omzet, is

weergegeven in Tabel 4.5. Het aandeel buitenlandse leden van de coöperatie is in de loop der jaren steeds groter geworden.

Tabel 4.5

*Kenmerken van de afzet van bloemen en planten vanaf 2008 (mln. euro).*

| | 2008 | 2011 | 2112 | 2013 |
|---|---|---|---|---|
| Omzet FloraHolland | | 4.284 | 4.398 | 4.476 |
| Omzet Plantion (Ede) | | 115 | 88 | 88 |
| Totale omzet via veiling | 4.100 | 4.399 | 4.486 | 4.526 |
| Aandeel omzet Floraholland via de klok (%) | 65,0 | 57,4 | 54,9 | 51,5 |

Bron: FloraHolland, Plantion.

Er is een duidelijke tendens dat steeds minder bloemen en planten via de veilingklok verhandeld worden en/of buiten de veiling om verhandeld worden, een ontwikkeling die al in 1995 werd gesignaleerd door van Gaasbeek *et al.* (1995). In 2014 is het omslagpunt bereikt dat meer dan de helft van de omzet niet via de veilingklok verhandeld is. De tendens dat steeds meer partijen anders dan via de klok verhandeld worden zet zich naar verwachting de komende jaren voort, waarbij de logistieke lijnen mee veranderen. Dit heeft als consequentie dat steeds minder volume fysiek via de veiling gaat lopen. Aan de andere kant wordt de klokfunctie door handel en producenten nog steeds als een belangrijk prijsvormend instrument gezien, met name voor kleine handelseenheden en de qua omzet kleinere producten.

Vooral vanwege de toegenomen internationalisering is de rol van veilingen veranderd. Toch is FloraHolland nog steeds een belangrijke marktplaats voor sierteeltproducten. Over het geheel genomen zijn Nederlandse productiebedrijven minder afhankelijk van de veiling geworden en bestaat deze afhankelijkheid internationaal gezien nog minder. Oorspronkelijk heeft het instituut veiling ervoor gezorgd dat siertelers een zekere afzet hadden en konden specialiseren, en ontleende de veiling vooral haar bestaansrecht aan een betere prijsvorming voor de telers. Op dit moment staat FloraHolland op een kruispunt waar het gaat om het formuleren van haar doelstellingen. Zoals het er nu naar uitziet, denkt zij haar bestaansrecht te ontlenen aan de volgende aspecten:

- instituut voor financiële garantie bij transacties;
- verzamelpunt voor zeer diverse aanvoer (belang neemt af);
- rol in innovatie van producten (veiling pretendeert dat dit belang toeneemt);
- leverancier van kennis;
- opereren als een open marktplaats en consumenten verleiden meer bloemen en planten te kopen.

Als nadeel van de veiling wordt genoemd dat de afstand tot consumenten groot is. Juist wat betreft consumentinformatie is FloraHolland van plan meer een faciliterende rol te gaan vervullen voor de leden. De veilingrol in het kwaliteitsbeleid is met het verdwijnen van veilkeur in een ander licht komen te staan. Hoe FloraHolland dit alles concreet gaat realiseren is nog onzeker.

Een belangrijke ontwikkeling in de afzet van sierteeltproducten is het ontstaan en ontwikkelen van telersverenigingen, die hun afzet gebundeld hebben. Deze telersverenigingen hebben een gemeenschappelijk verkoopapparaat. Door de samenwerking kan men een breder sortiment aanbieden en is men minder afhankelijk van de veiling geworden. Daarnaast is men in staat grotere handelspartijen aan te bieden. Hier staan wel extra verkoopkosten tegenover.

*Toeleveranciers*

Toeleverende bedrijven leveren alle producten die productiebedrijven nodig hebben om te kunnen produceren. Onder deze noemer vallen: kassenbouwers, leveranciers van alles wat met verwarming en kasklimaat te maken heeft, leveranciers van meststoffen en potgrond, leveranciers van transportsystemen enzovoort. Het collectief van toeleveranciers is nog steeds belangrijk voor het Nederlandse sierteeltcomplex en omgekeerd. Hoewel sterk internationaal georiënteerd, blijft de thuismarkt belangrijk. Innovaties komen tot stand in wisselwerking met vooral primaire bedrijven. Vanwege tegenvallende rentabiliteit in vooral de groenteteelt is het investeringsniveau in de

glastuinbouw de laatste jaren achtergebleven en zijn met name glasopstanden verouderd. Dit heeft effect gehad op de afzet van toeleverende bedrijven in Nederland. De sierteeltproductiegebieden in het buitenland zijn steeds belangrijker geworden. De afzet is hierop gericht en er vinden door Nederlandse toeleverende bedrijven op het lokale teeltsysteem toegespitste innovaties plaats.

Tabel 4.6

*Bruto toegevoegde waarde per jaar van de Nederlandse glastuinbouw en dat van de Nederlandse tuinbouw toeleveranciers (miljard euro).*

| | 2004 | 2009 | 2020 (prognose) |
|---|---|---|---|
| Primaire tuinbouw | 4,4 | 4,0 | 4,2 |
| Toeleveranciers | 2,7 | 3,2 | 3,8 |

Bron: Baltussen *et al.* (2013).

Het verminderen van het areaal sierteelt in Nederland heeft gevolgen voor de afzet van toeleveranciers in Nederland. Als het areaal nog meer gaat dalen en/of investeringen achterwege blijven, zal het buitenland nog belangrijker worden dan het nu al is. De verwachting is dat Nederland het centrum blijft waar de innovaties en kennis vandaan komen en het economisch belang van de toeleveranciers dat van de primaire sector zal gaan overstijgen (Baltussen *et al.* 2013).

*De detailhandel*

De afstand tussen Nederlandse telers en detailhandel is de laatste jaren kleiner geworden, telers onderhouden meer contacten met de eindafzet. Vanuit de optiek van de bloemist/winkeliers ziet men de productieschakel als de sleutelschakel binnen het Nederlandse sierteeltcomplex. Nederlandse bloemisten/winkeliers waarderen de kwaliteit van producten van Nederlandse herkomst. Ook waardeert men de betrouwbaarheid van Nederlandse telers en dicht men Nederlandse producten een behoorlijke mate van duurzaamheid toe. Tuincentra, retail en tussenhandel beschouwen het aanbod van sierteeltproducten pragmatisch, aan de ene kant spelen prijs en logistiek een rol, aan de andere kant worden aspecten als betrouwbare levering, productkwaliteit en duurzaamheid steeds belangrijker en probeert men meer grip te krijgen op de hele keten. Bij duurzaamheid denkt men niet alleen aan $CO_2$-emissie en residuen van gewasbeschermingsmiddelen, maar ook aan de arbeidsomstandigheden waaronder producten geproduceerd zijn. Tuincentra, retail en tussenhandel werken om deze reden steeds meer met vaste leveranciers.

## 4.2 Verbondenheid clusterschakels en omgeving

De verbondenheid tussen de verschillende cluster schakels in het sierteeltcomplex is de achterliggende kracht achter de meerwaarde van het cluster. Deze verbondenheid is in het volgende per aspect behandeld. Deze analyse leidt tot een oordeel over de toekomstige waarde van het sierteeltcomplex, ongeacht de areaalontwikkeling van de primaire sector.

*Transportkosten en logistiek*

Transportkosten zijn een belangrijke vestigingsplaatsfactor voor alle schakels in de keten, niet alleen uit oogpunt van kosten maar ook in relatie tot de transporttijd die meer of minder samenhangt met de productkwaliteit. Het Nederlandse glastuinbouwcomplex heeft qua ligging ten opzichte van de belangrijke afzetgebieden en de mainports Schiphol en Rotterdam, gekoppeld aan een kwalitatief goed wegennet, een groot voordeel ten opzicht van omringende landen.

De transportkosten dragen ertoe bij dat met name relatief zware en/of volumineuze producten als potplanten, dicht bij afzetgebieden geproduceerd blijven worden. Snijbloemen zijn licht en minder volumineus. Een goedkopere wijze van transport, zoals vervoer per zeecontainer, kan de internationale productieallocatie ingrijpend veranderen. Toch blijven transportkosten van belang in de internationale concurrentie.

*Nabijheid onderzoeksinstellingen*
De relatie tussen onderzoeksinstellingen en bedrijfsleven heeft twee richtingen. Het is voor bedrijven van belang dichtbij het onderzoek te zitten, om resultaten snel en goed toe te kunnen passen; anderzijds komt het de kwaliteit van onderzoek ten goede als er korte lijnen met de praktijk zijn. Daarvoor is fysieke nabijheid makkelijk, maar niet noodzakelijk. Vanaf begin jaren negentig zijn er meer particuliere onderzoeksbureaus gericht op de sierteelt gekomen. Grotere productiebedrijven zetten in toenemende mate zelf onderzoek uit.

*Nabijheid voorlichtende bedrijven*
De relatie met bedrijfsvoorlichters is van groot belang voor productiebedrijven. Voorlichters zijn voor bedrijven de ogen en de oren achter de schutting van het eigen bedrijf. Voorlichting kan worden onderverdeeld in voorlichting vanuit toeleveranciers en voorlichting op velerlei gebied door gespecialiseerde voorlichtingsbedrijven. Met de huidige communicatiemiddelen en de verwachte innovaties hierin, is het minder noodzakelijk dat voorlichters fysiek nabij gevestigd zijn, al zal er altijd behoefte blijven aan gewas gerelateerde voorlichting ter plekke.

*Kwaliteit agrarisch onderwijs*
Tussen agrarische scholen en sierteeltbedrijven bestaat een wisselwerking. Leerlingen kunnen kennis van de praktijk opdoen en omgekeerd vinden goed opgeleide leerlingen hun weg naar het bedrijfsleven. Met bedrijfsleven wordt in dit verband alle ketenschakels bedoeld. Een afname van de totale omzet van het sierteeltcomplex zal op den duur moeten leiden tot geringere onderwijscapaciteit. Het agrarisch onderwijs in Nederland is in de loop van de tijd steeds meer internationaal georiënteerd. De nabijheid van agrarische onderwijs ligt aan de basis van voldoende goed geschoold personeel en dit wordt als belangrijkste factor gezien; dat geldt voor alle schakels, nu en in de toekomst.

*Kweekbodem voor innovaties*
Het Nederlandse agrocomplex en de glastuinbouw in het bijzonder, staat bekend als zeer innovatief. In het verleden hebben crises altijd geleid tot een stimulans voor innovaties. Banken/verzekeringen zijn daarbij belangrijk geweest om investeringen/innovaties te kunnen realiseren en om te kunnen indekken tegen grote risico's. Bij een minder sterk wordend Nederlands sierteeltcollectief en het verleggen van activiteiten door met name toeleverende bedrijven naar het buitenland, verschuift de focus voor innovaties. Dit hoeft niet negatief uit te pakken voor de toeleverende bedrijven. Verwacht wordt dat innovaties per saldo wel minder gericht zullen zijn op de Nederlandse situatie.
De afname van het aantal in Nederland gevestigde toeleverende bedrijven zal naast de afname van het productieareaal per saldo leiden tot een afname van de innovatiekracht.

*Beschikbaarheid van vakbekwame arbeidskrachten*
De beschikbaarheid van arbeidskrachten gekoppeld aan vakbekwaamheid is verbonden met agrarisch onderwijs en van groot belang voor de sierteeltsector. Door veranderde arbeidsregels in de EU is het gemakkelijker geworden arbeidskrachten uit andere landen te werven. In de loop der jaren is de arbeidsproductiviteit van productiebedrijven sterk verhoogd, waardoor de afhankelijkheid minder groot geworden is. Arbeid is door mechanisatie in toenemende mate vervangen door kapitaal. Door groei van de bedrijfsomvang kunnen dergelijke investeringen rendabel worden.

*Fytosanitaire risico's*
De toename van het internationale handelsverkeer in plantmateriaal en plantaardige producten leidt tot een toename van fytosanitaire risico's. Vondsten van organismen die in de EU-fytorichtlijn zijn aangemerkt als quarantaineorganisme kunnen tot gevolg hebben dat bedrijven geruimd dienen te worden en/of uit voorzorg geruimd dienen te worden. De impact kan dus groot zijn. De kans op insleep van deze quarantaineorganismen wordt sterk bepaald door handelsstromen van buiten de EU naar de EU. Een groot gedeelte van de sierteeltimportstroom loopt via Nederland, al dan niet via de veiling als het gaat om consumptief materiaal. Misschien nog wel risicovoller is de import van plantmateriaal naar Nederland. Deze stroom is de laatste jaren alleen maar toegenomen en daarmee de fytosanitaire risico's. Niet alleen zijn de fytosanitaire eisen voor plantmateriaal strenger, de kans op verspreiding is ook groter.

Naarmate gelijksoortige bedrijven dichter bij elkaar gevestigd zijn, is de kans op verspreiding van plagen en ziekten groter. Dat geldt ook voor vermeerderings- en handelsbedrijven. Voor de toekomst worden, door de geschetste ontwikkeling, fytosanitaire risico's groter geacht, ondanks het geringer wordend aantal bedrijven.

Het zijn niet alleen de grotere risico's op fytosanitaire incidenten die vestiging in Nederland minder aantrekkelijk maken, het is ook de administratieve druk die hiermee samenhangt en de vertraging die inspecties met zich mee brengen. Dit geldt trouwens voor de gehele EU.
Vanuit fytosanitair oogpunt zijn er twee aspecten te onderscheiden als het gaat om fysieke afstand van bedrijven ten opzichte van elkaar:

1. De kans op besmetting - overbrengen van bedrijf tot bedrijf.
2. De consequenties van beleid als het gaat om uit te voeren beleid binnen bepaalde zones.

*Passend in landschap*
Over het algemeen wordt aan tuinbouwkassen weinig schoonheid toegekend, wat in de publieke opinie steeds sterker tot uiting komt. Er is een tendens waarneembaar dat meer aandacht wordt geschonken aan inpassing van kassen in de omgeving. Anderzijds wordt door betrokkenen de impact van tuinbouwkassen op het landschap als betrekkelijk gering beschouwd, vanwege het feit dat kassenbouw vaak in concentratiegebieden plaatsvindt, waar mensen gewend zijn aan kassen.

*Synthese*
Op basis van voorgaande analyse is de conclusie dat de betekenis van het sierteeltcomplex als stimulerende factor voor de sierteeltbedrijven de afgelopen jaren is afgenomen en naar verwachting verder zal afnemen, onafhankelijk van het areaal primaire productie. Dit is in overeenstemming met de vaststelling van de Commissie Nijkamp (2010), waarin gesteld wordt dat de onderlinge verbanden en interacties binnen het Nederlandse tuinbouwcluster afnemen en dat de innovatieve krachten niet zozeer meer de productiebedrijven zijn, maar de tuinbouwtechnologie, handel en logistiek. Zij lijken daarmee bepalend te worden voor de internationale positie van het tuinbouwcluster.

## 4.3 Gevolgen verdwijnen primaire schakel

Het effect van een geringer wordend areaal primaire productie komt vooral tot uiting in een geringer wordend economisch belang (toegevoegde waarde), al blijkt deze samenhang niet uit het verleden omdat de productiewaarde per ha sterk toenam. Stel het areaal primaire productie krimpt met nog eens met 50%, dan is het waarschijnlijk dat het economisch belang met minder dan 50% krimpt, gezien de ontwikkeling in de afgelopen tien jaar. Met de snelheid waarmee het areaal de laatste tien jaar is gekrompen, zal dit medio 2028 het geval zijn. Het valt te verwachten dat de afname van het areaal per gewas sterk zal verschillen, afhankelijk van de mogelijkheden om gewassen in het buitenland te produceren. Illustratief in dat opzicht is de ontwikkeling die zich in het verleden bij anjer en recent bij roos heeft voorgedaan. De anjer wordt nagenoeg niet meer in Nederland geteeld, het areaal roos is in 14 jaar tijd van ruim 900 ha afgenomen tot 315 ha anno 2015.

Ondanks het verdwijnen van de anjerteelt uit Nederland, zijn er nog steeds Nederlandse bedrijven die anjers vermeerderen en veredelen. Het verdwijnen van areaal sierteelt uit Nederland houdt in dat een deel van de potentiele thuismarkt voor toeleverende bedrijven en veredeling/vermeerderingsbedrijven verdwijnt en daarmee de potentiele voedingsbodem voor innovaties. Toch zullen toeleverende bedrijven en veredelings-/vermeerderingsbedrijven hun hoofdvestiging in Nederland houden, zo is de verwachting. Bovendien zijn met name toeleverende bedrijven voor een deel ook leverend aan groenteteelt- en boomteeltbedrijven. Verder dient opgemerkt te worden dat als vermeerderings-/veredelingsbedrijven uit Nederland zouden verdwijnen, dit ook het gevolg is van andere factoren dan een afname van het areaal sierteelt.

De grootste bloemenveiling, goed voor bijna 98% van de Nederlandse veiling omzet, is internationaal georiënteerd. De aanvoer bestond in 2013 voor 78% uit Nederlandse aanvoer. Als door verdere krimp van het areaal het aandeel Nederlandse aanvoer substantieel zal dalen, valt te verwachten dat dit

slechts ten dele gecompenseerd zal worden door buitenlandse aanvoer. Gevolg hiervan zal zijn dat de veiling zal moeten krimpen.

Nederlandse handelsbedrijven met exportbelangen zijn al sterk internationaal georiënteerd als het gaat om de herkomst van de producten die ze verhandelen. Deze bedrijven hechten wel belang aan producten van Nederlandse herkomst, alleen al uit oogpunt van logistiek; maar uiteindelijk hechten ze het meeste aan de kostprijs, gekoppeld aan de kwaliteit. Krimp van het Nederlandse productieareaal zal daarom niet leiden tot verplaatsen van de hoofdvestiging.

Nederlandse bloemisten/winkeliers en tuincentra hechten wel waarde aan producten met Nederlandse herkomst. Men is van mening dat de kwaliteit van Nederlandse producten beter is dan buitenlandse en dat deze wat betreft duurzaamheid en betrouwbaarheid van levering beter scoren.
Het verdwijnen van productieareaal hangt onder meer samen met de moeilijkheidsgraad om gewassen te telen en of ze makkelijk zijn te transporteren. Zo ligt het niet voor de hand dat potplanten op grote schaal in het buitenland geteeld gaan worden. Daarom wordt verwacht dat de snelheid waarmee het Nederlandse productieareaal terugloopt zal afnemen.

Resumerend:

- De waarde van de centrumfunctie als extra positieve vestigingsplaatsfactor neemt af.
- Ondanks de areaalontwikkeling van sierteelt onder glas, valt niet te verwachten dat de komende tien jaar Nederlandse vermeerdering/veredelingsbedrijven hun hoofdvestiging naar het buitenland verplaatsen.
- Toeleverende bedrijven zijn al sterk internationaal georiënteerd, voor deze bedrijven blijft Nederland een goede uitvalsbasis als land van hun hoofdvestiging.
- Bij toenemende sterke daling van het Nederlandse sierteeltareaal zal de grootste bloemenveiling in Nederland kleiner worden.
- Voor handelsbedrijven gericht op de export blijft Nederland een gunstige ligging houden ten opzichte van de belangrijkste afzetgebieden.
- Voor de eindschakel zijn sierteeltproducten van Nederlandse bodem, aantrekkelijk vanwege de kwaliteit en betrouwbaarheid.

# 5 De aardappelteelt

## 5.1 Typering van het cluster

In dit essay[4] is het 'aardappelcluster' onderverdeeld in een aantal deelclusters (Tabel 5.1):

1. Pootaardappelteelt: teelt van uitgangsmateriaal voor de teelt van consumptieaardappelen (deelcluster 2) en zetmeelaardappelen (deelcluster 3);
2. Consumptieaardappelteelt:
   a. Industrieaardappelen (met name voor de productie van frites, daarnaast voor chips, vlokken en vers-gekoelde eetaardappelen en dergelijke);
   b. Tafelaardappelen: verse eetaardappelen;
3. Zetmeelaardappelteelt: voor de productie van aardappelzetmeel en andere producten uit aardappelen, bijvoorbeeld gebaseerd op aardappeleiwitten.

Het areaal consumptieaardappelen is met 74.000 ha het grootst; de teelt van poot- en zetmeelaardappelen is met 40.000 ha per teelt duidelijk kleiner. Voor de arealen per bedrijf gelden weer andere verhoudingen. Veel zetmeelaardappeltelers hebben dit gewas als hoofdgewas, dat gemiddeld 40% van hun bouwplan invult. Het areaal per bedrijf lag in de jaren 2009-2014 op de BIN-bedrijven op gemiddeld 33 ha. Pootaardappelbedrijven zijn meestal ook tamelijk gespecialiseerd, wat ook blijkt uit een gemiddeld areaal van 18 ha per bedrijf. Consumptieaardappelen draaien dikwijls mee in een 1:4-bouwplan op akkerbouwbedrijven. Zowel de totale financiële opbrengsten als de totale toegerekende kosten (bestaande uit zaaizaad/pootgoedkosten, gewasbeschermingskosten, meststoffenkosten, energiekosten en overige) en de saldi (totale opbrengsten minus totale toegerekende kosten) nemen af in de volgorde poot-, consumptie- en zetmeelaardappelen.

[4] Deze bijdrage is grotendeels gebaseerd op gesprekken met stakeholders in verschillende schakels van het cluster. In de Bijlage zijn de geïnterviewde respondenten vermeld.

Tabel 5.1

*Overzicht van de deelclusters in de aardappelsector.*

| Variabele | Sector in 2014 | | |
|---|---|---|---|
| | Pootaardappelsector a) | Consumptieaardappelen b) | Zetmeelaard-appelen |
| Areaal in Nederland (ha) | 39.950 | 74.089 | 42.310 |
| Aantal telers in Nederland | 2.396 | 6.969 | 1.409 |
| Gemiddeld areaal per bedrijf (ha; volgens BIN) c) | 18,3 | 14,7 | 33,3 |
| Totaal opbrengsten (euro/ha) c) | 10.115 | 6.753 | 2.592 |
| Totaal toegerekende kosten (euro/ha) c) | 3.370 | 2.134 | 1.064 |
| Gemiddeld saldo (opbrengsten - toegerekende kosten) in euro/ha c) | 4.746 | 4.620 | 1.528 |
| Loonwerkkosten (euro/ha) c) | 136 | 220 | 131 |
| Belangrijke ketenpartijen | Agrico, HZPC, Avéris | McCain, Lamb Weston Meijer, Farm Frites, Aviko (verwerkers), Nedato, diverse handelsbedrijven en exporteurs van tafelaardappelen | AVEBE |
| Aantal verwerkende bedrijven d) | | 25 | 10 |
| Arbeidsvolume (arbeidsjaareenheden van werkzame personen) d,e) | | 4.700 | 1.800 |
| Netto-omzet (in miljoen euro) d,e) | | 2.124 | 1.476 |
| Resultaat voor belastingen (in miljoen euro) d,e) | | 109 | 86 |
| CR4 voor handelshuizen, verwerkers en handelaren f) | 80% | 85% / 50% | 100% |
| CR8 voor handelshuizen, verwerkers en handelaren f) | 85-90% | 95% / 80-90% | 100% |
| Concentratiegebied in Nederland | Groningen, Friesland, Noordoostpolder | Zuid- en Zuid-West-Nederland, Flevopolder | Veenkoloniën, regio Hardenberg/ Coevorden |

a) Voor zover bij het NAK aangemeld (in de TBM-gebieden worden pootaardappelen geteeld als uitgangsmateriaal voor de zetmeelaardappelteelt op eigen bedrijf, die vallen hier niet onder);
b) De teelt van consumptieaardappelen wordt in de statistiek niet onderscheiden naar industrie- en tafelaardappelen;
c) Gemiddelden over de jaren 2009-2013;
d) Toelichting bij deze regel:
    a. In de pootaardappelsector is geen sprake van verwerking, uiteraard wel van handelshuizen; cijfers over deze totale branche zijn moeilijk te verkrijgen. Voor de twee grootste spelers is het volgende bekend:
        i. De totale omzet van HZPC bedroeg over het boekjaar 2013-2014 272,9 miljoen euro. De brutomarge van HZPC bedroeg 47,5 miljoen euro en het nettoresultaat kwam uit op 9,2 miljoen euro (Leeuwarder Courant, 13-10-2014)
        ii. Agrico realiseerde in boekjaar 2013-2014 een omzet van € 270 miljoen (http://www.agripress.nl/start/artikel/539517/nl);
    b. Het aantal bedrijven in de aardappelproductenindustrie bedroeg in 2013 nog 30 en in 2012 35 (CBS, Aantal bedrijven per bedrijfstak/branche met code 1031 volgens de Standaard Bedrijfs Indeling (SBI, 2008)). Deze regel bevat dus niet het aantal bedrijven in de tafelaardappelsector;
    c. De groep zetmeelindustrie (code 1062) omvat naast de bedrijven van AVEBE ook bedrijven die zetmeelproducten voortbrengen op basis van onder andere maïs, glucose, tapioca;
e) Cijfers over 2012;
f) CR4 en CR8 zijn afkortingen voor de concentratie ratio's ofwel welk aandeel van de markt wordt bediend door de vier of acht grootste spelers. In deze Tabel is een inschatting gemaakt voor volume-aandeel; voor omzet kunnen de cijfers anders zijn. In de kolom 'Consumptieaardappelen' gaat het om cijfers voor respectievelijk industrie- en tafelaardappelen. Deze cijfers maken duidelijk dat 'handelshuizen, verwerkers en handelaren' een geconcentreerde schakel vormen tegenover het aantal telers, dat steeds 1.000 of meer is.

Bronnen: CBS, waaronder Landbouwtelling, Bedrijven Informatie Net, bewerking LEI, NAO cijfers en feiten, Janssens *et al.,* 2006; Baltussen *et al.,* 2014.

In de pootaardappelteelt spelen, naast de telers, de handelshuizen een belangrijke rol. Zij zorgen ervoor dat de hele keten van vermeerdering - van stammenteelt (basisveredeling) tot exportwaardig pootgoed - goed georganiseerd is, zodat de (voornamelijk buitenlandse) vraag en het aanbod van de telers goed op elkaar worden afgestemd. Ook verzorgen zij teeltbegeleiding van de boeren. Die nauwe interactie is een van de succesfactoren van dit subcluster, dat een hoofdspeler is op de wereldwijde pootaardappelmarkt. De gezamenlijke exportgerichtheid is een belangrijke verbindende factor.

In de consumptieaardappelteelt wordt onderscheid gemaakt tussen tafel- en industrieaardappelen. Tafelaardappelen komen gesorteerd en (eventueel) gewassen bij de consument terecht; het gaat dan vooral om de binnenlandse markt. Het merendeel van de consumptieaardappelen wordt echter verwerkt, waarbij frites de hoofdbestemming vormt, door vier grote verwerkers. Daarnaast worden kleinere hoeveelheden aardappelen verwerkt tot chips en tot vlokken, met hogere respectievelijk lagere toegevoegde waarde dan frites. Een apart segment is de koelverse aardappel als gemaksvariant van de traditionele tafelaardappel. Bij tafelaardappelen is de teeltbegeleiding intensiever dan bij fritesaardappelen. Een tafelaardappel moet er mooi uitzien in het winkelschap en de kookeigenschappen moeten aansluiten bij de wensen van de consument. De eisen qua buitenkant en kookeigenschappen verschillen per land, zodat niet ieder ras even goed naar elk land te exporteren is. Bij fritesaardappelen is de buitenkant minder belangrijk, maar de bakkwaliteit (voor een deel gekoppeld aan het zogenaamde onderwatergewicht, een maat voor het zetmeelgehalte) speelt een dominante rol als kwaliteitsparameter. Het grootste deel van de consumptieaardappelen wordt op contract aan de verwerker of handelaar geleverd. Ten opzichte van het pootaardappelcluster is de relatie tussen telers enerzijds en verwerkers en handelaren anderzijds wat minder vriendelijk, omdat de verkoopprijs van de telers de inkoopprijs van de handelaren en verwerkers is. Maar men heeft elkaar langdurig nodig.

Bij de zetmeelaardappelteelt gaat het om de productie van zetmeel en eiwit uit de aardappel, met legio toepassingen in zowel voedings- als technische industrie. Er is in Nederland nog één zetmeelconcern over, AVEBE, dat een wereldspeler is geworden en voor wie export een belangrijke bron van afzet en inkomen is. Bij dit product gaat het vooral om de inhoudsstoffen, zetmeel en eiwit. Aardappelzetmeel heeft andere eigenschappen dan graanzetmeel en daardoor specifieke toepassings- en afzetgebieden. Bovendien is de zetmeelproductie per ha aardappelen ongeveer twee keer zo hoog als bij granen (10 in plaats van 5 ton/ha). In tegenstelling tot de poot- en consumptieaardappelteelt is de zetmeelaardappelteelt een marktordeningsgewas, waarvan de gekoppelde steun uit Brussel tot 2012 liep via een plus op de uitbetalingsprijs. Nu de ontkoppeling een feit is, is er in principe financieel gezien voor de betreffende telers meer ruimte om de zetmeelaardappelteelt geheel of gedeeltelijk te vervangen door andere gewassen. Men moet dan wel de AVEBE-aandelen verkopen, die zowel een leveringsrecht als -plicht inhouden. Ten opzichte van het pootaardappelcluster is de relatie tussen telers en AVEBE wat minder vriendelijk, maar het coöperatieve gedachtengoed leeft bij veel telers in deze sector toch nog wel. Uiteraard kijkt men kritisch naar de zogenaamde prestatieprijs van AVEBE, waarmee de door ontkoppeling wegvallende meerprijs gecompenseerd moet worden om een concurrerend saldo te behalen. De afgelopen jaren lukt dat vrij goed.[5]

*Ketenstructuur per subcluster*

De drie subclusters hebben elk hun eigen lijnen, ook regionaal, wat betreft toelevering, handel c.q. planning, transport en verwerking, met specifieke contractvormen, communicatie- en informatiesystemen en een specifieke coöperatie- (HZPC, Agrico, Aviko[6], Nedato, AVEBE) of private structuur (McCain, LambWestonMeijer en kleinere handelshuizen, exporteurs en dergelijke). Tegelijkertijd zijn er ook verbindingen tussen de drie subclusters, die elkaar versterken en in zekere zin ook een onderlinge afhankelijkheid geven. Pootaardappelen worden bijvoorbeeld niet alleen geëxporteerd maar ook gebruikt als uitgangspunt voor de Nederlandse consumptieaardappelteelt. Een

[5] Zie de inkomensgegevens van zetmeelaardappelbedrijven op www.Agrimatie.nl in vergelijking met die van overige akkerbouwbedrijven.

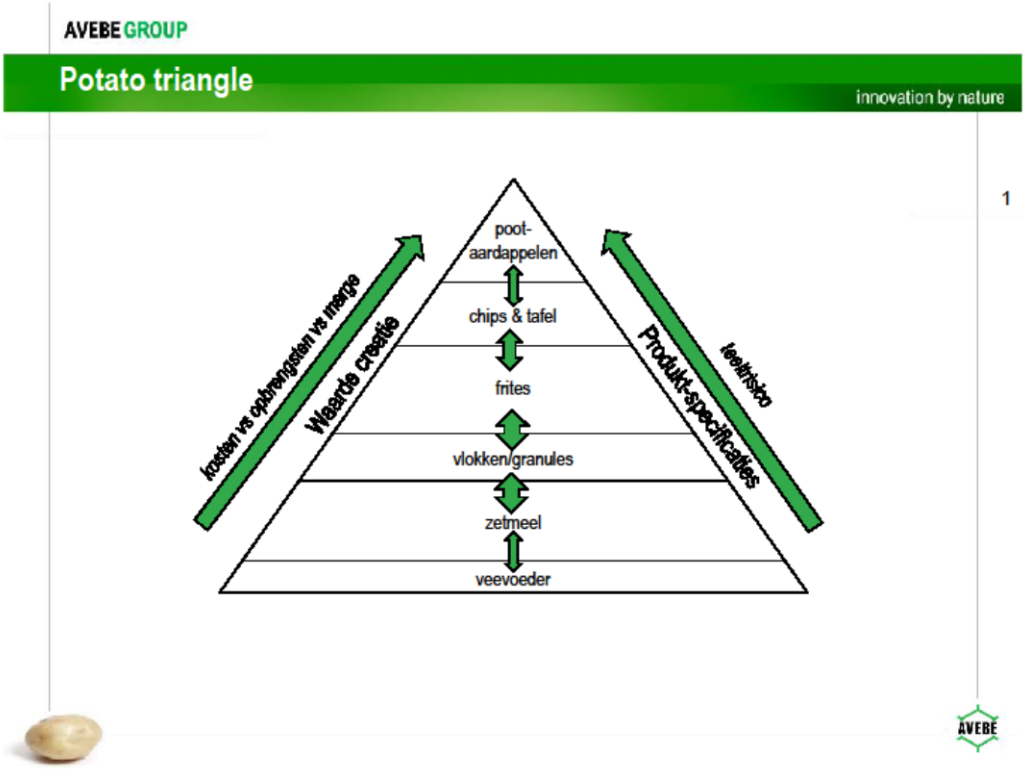
[6] Aviko is een tussenvorm. Weliswaar valt dit bedrijf onder de coöperatie Cosun, maar de telers van aardappelen voor Aviko leveren op contractbasis, zonder coöperatief voordeel. In de praktijk blijft dit nadeel beperkt, omdat de meeste Aviko-telers ook suikerbietentelers zijn; daarmee zijn ze lid van de coöperatie en profiteren ze via een hogere uitbetalingsprijs voor suikerbieten mee van de winsten van Aviko.

deel van de pootaardappelen heeft een te grote maat of wordt afgekeurd voor vermeerdering. Die aardappelen zijn vaak prima geschikt als tafel- of voeraardappel. De verhoudingen tussen de verschillende segmenten in de Nederlandse aardappelsector zijn weergegeven in figuur 5.1 (‘the potato triangle’); figuur 5.2[7] toont de opbouw van specifiek de consumptieaardappelketen.

De drie ‘grote’ deelclusters in de sector verschillen onder andere qua ketenstructuur. Pootaardappelen en zetmeelaardappelproducten (grotendeels) zijn B2B-ketens, terwijl tafel- en industrieaardappelen, al dan niet verwerkt, op het bord van de consument terecht komen (B2C-ketens). Figuur 5.1 geeft een overzicht van de verschillende segmenten in de Nederlandse aardappelsector. Daaruit wordt duidelijk dat:

1. Er in het cluster grote verschillen zijn in productspecificaties (en daarmee ook in teeltrisico’s) en waardecreatie, waarbij pootaardappelen zowel de hoogste kosten, opbrengsten en marge hebben en voeraardappelen de laagste;
2. De arealen c.q. hoeveelheden aardappelen voor de zetmeel- en fritesproductie het grootst zijn;
3. Aardappelen uit een ‘hoger segment’ onder bepaalde voorwaarden door kunnen schuiven naar een ‘lager segment’. Dit is ook deels afhankelijk van de prijzen van met name consumptieaardappelen. In jaren met lage consumptieprijzen krijgt AVEBE relatief veel consumptieaardappelen aangeboden voor verwerking. Evenwel zijn deze aardappelen niet in de eerste plaats voor zetmeelproductie geschikt c.q. geteeld. Het verwerkingsrendement voor AVEBE is daardoor relatief laag. Pootaardappelen die in de consumptiesector terecht komen hebben eveneens niet altijd de consumptie-eigenschappen die men in de tafel- of industrie-aardappelsector zoekt. Het doorschuiven van aardappelen van ‘boven’ naar ‘beneden’ gaat dus niet zonder slag of stoot. Tegelijkertijd geeft die uitwisselingsmogelijkheid wel een zekere veerkracht in het totale cluster. Dat betekent dat niet alleen de subclusters afzonderlijk een sterke samenhang hebben maar ook onderling. Voor de Nederlandse aardappelsector betekent dit dat ‘blijven in Nederland’ grote voordelen biedt. Op het boerenbedrijf kunnen de teelttoepassingen overigens met elkaar concurreren. Zo is momenteel een deel van de zetmeelaardappeltelers bezig over te schakelen naar consumptieaardappelen.

[7] Zie figuur 5.2. Opbouw van het Nederlandse consumptieaardappelcluster.




***Figuur 5.1*** *Overzicht van de verschillende segmenten in de Nederlandse aardappelsector ('the potato triangle').*

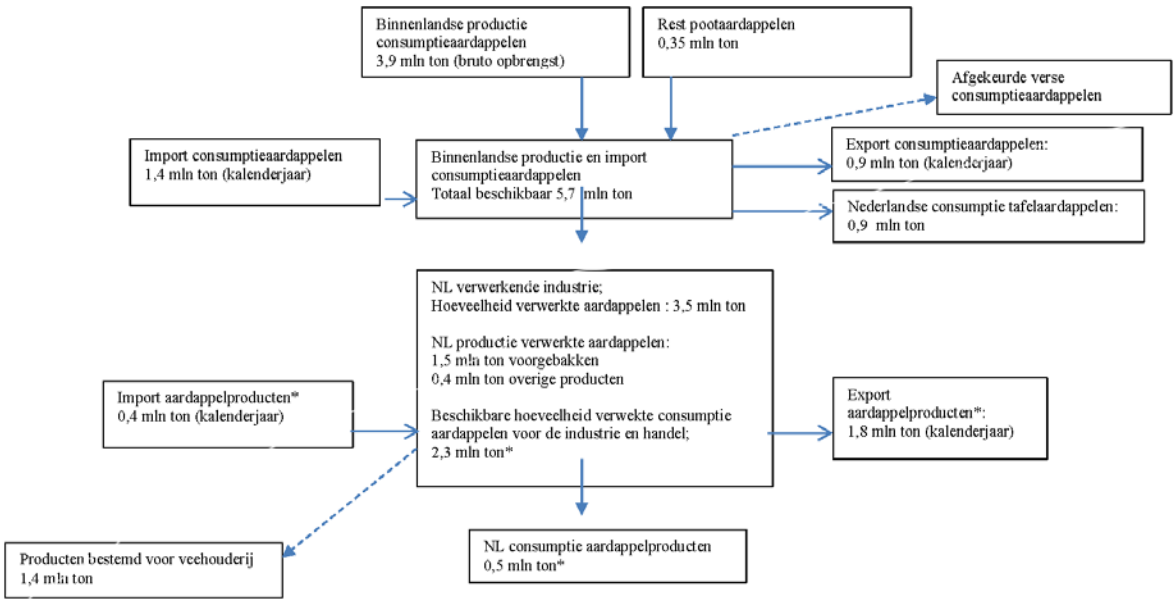
Bron: De Rooij, AVEBE, pers. med. (2015).

Samengevat kan worden gesteld dat de wijze van samenwerking binnen de drie deelclusters wel wat verschilt in de mate van 'samen' versus 'tegenover elkaar', maar in alle deelclusters is export van de aardappelen, aardappel- en afgeleide producten een belangrijk gezamenlijk belang. Telers enerzijds en handelshuizen, handelaren en verwerkers anderzijds hebben elkaar nodig, wisselen veel informatie uit over onder andere vereiste product-, ras- en andere leveringseisen en houden elkaar scherp op technisch en prijsgebied. Er is horizontale en verticale samenwerking, informatie-uitwisseling en verwevenheid. Dat zijn belangrijke succesfactoren voor een sterk cluster.

Nederland is 'een aardappelland'. In tegenstelling tot veel andere omliggende landen is de aardappelteelt op veel Nederlandse akkerbouwbedrijven een belangrijke pijler onder het bedrijf, waarvan men qua inkomen afhankelijk is. Dat geeft in verhouding ook wat meer risico's op het terrein van fytosanitaire (aaltjes, wratziekte, Q-organismen zoals bruin- en ringrot) en gewasbeschermingsproblemen (met name in de vorm van Phytophthoraverspreiding). Dat betekent ook dat het Nederlandse aardappelcluster een bepaalde kwetsbaarheid heeft: als het een keer 'fout' gaat op dit terrein kunnen de gevolgen groot zijn, temeer daar de drie deelclusters ook nog eens sterk exportafhankelijk zijn. In het bijzonder is de export van pootaardappel- en tafelaardappelen kwetsbaar, omdat er geen verwerkingsslag gemaakt wordt tussen de teelt en het transport naar klanten in het buitenland.

## 5.2 Gevolgen van een halvering van de aardappelteelt

Mede door verschillen in ketenopbouw van de drie deelclusters zijn er verschillen in de gevolgen van een halvering van de primaire sector, dus van de teelt. Er zijn ook gevolgen die voor alle deelclusters op vergelijkbare wijze gelden. In onderstaande zijn die eerst benoemd, gevolgd door een meer specifieke bespreking per deelcluster.




***Figuur 5.2*** *Opbouw van het Nederlandse consumptieaardappelcluster, met hoeveelheden in 2012,*

*Algemeen beeld*

Op de vraag 'Wat gaat er met het agrocluster gebeuren als de primaire productie geheel of gedeeltelijk verdwijnt, bijvoorbeeld halveert?' is het antwoord heel globaal: 'Cluster volgt teelt'. Anders gezegd: Als de helft van de aardappelproductie in Nederland wegvalt, zal elders (maar wel in Europa) een toename van de aardappelproductie plaats moeten vinden, aangenomen dat de klant- en marktvraag naar poot-, consumptie- en zetmeelaardappelen en afgeleide producten niet verandert en de betrokken partijen ervoor kiezen blijvend in die vraag te willen voorzien. Als een significant deel van het areaal elders komt te liggen, dan wordt de afstand tussen de teelt en het handelshuis (van pootaardappelen), de verwerker (van industrie- of zetmeelaardappelen) of de handel (van tafelaardappelen) groter. Het gaat dan niet alleen om de afstand in kilometers en daarmee gepaard gaande meerkosten van transport van aardappelen of verwerkte producten, maar ook om de 'netwerkafstand' tot het kerngebied van teelt/handel/verwerking in Nederland.

Een van de succesfactoren van het Nederlandse aardappelcluster is de ontmoeting van de *diverse stakeholders* in het cluster bij diverse gelegenheden ofwel het gehele netwerk van veredelaars, handelshuizen, telers, adviseurs/teeltbegeleiders, onderzoekers, controleurs, handelaren, transporteurs, verwerkers en dergelijke. Het aardappelcluster bestaat uit nauw verweven netwerken en die nauwe verweving draagt in sterke mate bij aan de kracht van het aardappelcluster. De verschillende stakeholders kennen elkaar, ze spreken elkaar formeel en informeel ('in de kerk en in de kroeg'), leren van elkaar in bijvoorbeeld studiegroepen, ledenvergaderingen en thema-avonden van coöperaties, banken en accountants, en last-but-not-least: men spreekt elkaar 'over de sloot heen'. De nieuwste ontwikkelingen gaan als een lopend vuurtje rond, juist omdat men zo dicht bij elkaar zit en elkaar veelvuldig ontmoet. 'Geïsoleerde' telers in het buitenland en zelfs in 'niet-kerngebieden' in Nederland hebben dit voordeel niet, ondanks alle moderne (social) media.

De verschillende stakeholders in het hechte netwerk hebben dikwijls kritiek op elkaar, maar daardoor houden ze elkaar en het gehele cluster wel scherp. Dat scherp houden van elkaar is ook noodzakelijk. Het aardappelcluster is voor een groot deel afhankelijk van export. De Nederlandse pootaardappelen gaan voor 80-90% de grens over; Nederland is voor dit product wereldmarktleider. Maar ook tafelaardappelen en aardappelproducten zoals voorgebakken frites, chips en aardappelzetmeel en -eiwit worden voor een aanzienlijk deel geëxporteerd, zowel voor consumptie als voor verdere verwerking in velerlei producten. Er worden hoge eisen gesteld aan onze aardappelen en aardappelproducten. Exportkwaliteit moet 'premium kwaliteit' zijn, ook als bijvoorbeeld tafelaardappelen naar Zuid-Europa of Afrika worden gebracht, waar de lokale aardappelteelt niet in

staat is dat kwaliteitsniveau zelf te bereiken. Daarbij is geen ander land in staat, ook Duitsland en Frankrijk niet, om de export van bijvoorbeeld partijen pootaardappelen naar Marokko of Syrië logistiek perfect te organiseren, van het sorteren en klaarmaken bij de telers tot en met het daadwerkelijk laten varen van het schip met containers gecertificeerde aardappelen. Daarbij wordt ook de flexibiliteit van de NAK genoemd en geroemd, waarvan de medewerkers van maandagmorgen 5.00 uur tot zaterdagmorgen 12.00 uur bereid zijn om partijen te keuren en te certificeren. Vertraging van vertrek door dergelijke 'formaliteiten' wordt in ons land zo veel mogelijk beperkt en dat is, zelfs in Europa, uniek. De overheid speelt hierin een constructieve rol, omdat zij de NAK de ruimte geeft om zo flexibel te opereren. Ook de duidelijke regels over de aardappelteelt, zoals de bestrijdingsplicht van Phytophthora, bruin- en ringrot en dergelijke, worden door alle partijen geroemd. Iedereen weet waar hij aan toe is en het cluster als geheel profiteert van deze duidelijkheid .[8]

Aan de vraagkant zijn de eisen van de Nederlandse aardappelen en aardappelproducten hoog. Maar dat geldt ook aan de 'aanbodkant'. De Nederlandse aardappelteelt vindt plaats op 'dure' grond. Ook de kosten van arbeid en machines zijn hier hoog. Daarom is een hoog niveau van vakmanschap, knowhow en management vereist om hoge kg-opbrengsten per ha, excellente kwaliteit en langdurige bewaarbaarheid tot stand te brengen. In de sector realiseert men zich dat heel goed. Het aantal telers daalt steeds verder en het areaal per teler stijgt. De telers die doorgaan, hebben meestal hogere kg-opbrengsten per ha en richten zich op professionalisering en schaalvergroting, dikwijls ook op specialisatie. Zo zijn er pootaardappeltelers die alleen maar pootaardappelen telen, ofwel op gehuurde grond, ofwel op eigen grond aangevuld met huurgrond; in het laatste geval wordt de teelt van de andere gewassen in het bouwplan aan anderen uitbesteed. Voor goede, dat wil zeggen ziekte- en aaltjesvrije, aardappelland in de Noordoostpolder wordt € 3.000 per ha huur betaald. Daar staat tegenover dat het *saldo* van dit gewas in Nederland gemiddeld € 2.000 per ha hoger is dan in het buitenland.

Aardappelteelt in Nederland is dus een vorm van topsport, waarbij nauwe samenwerking met het gehele 'kenniscomplex' *essentieel* is. Met name bij pootaardappelen zijn intensieve teeltbegeleiding en goed opgeleide selecteurs van belang voor optimale teeltbeslissingen. Voortdurende voeding vanuit het onderzoek is daarbij wezenlijk. Het Wageningse kennisniveau is hoog en in Nederland is veel aandacht voor het gewas aardappelen [9], in tegenstelling tot de ons omringende landen en de rest van de wereld. Ook dat zijn factoren die Nederland tot een sterke vestigingsplaats voor het agrocluster maken en die je niet zomaar mee kan nemen c.q. verplaatsen naar het buitenland.

Gaat die halvering wel door, dan is ook qua implicaties nog van belang wat er met het *vrijkomende aardappelland* gaat gebeuren. Als er andere gewassen in de plaats van aardappelen komen, dan blijft het 'economische complex' buiten de specifieke aardappelactiviteiten min of meer intact. Het leveren van uitgangsmateriaal, meststoffen, gewasbeschermingsmiddelen, landbouwmechanisatie, eventueel opslag- en koelingsfaciliteiten en kennis/advies gaat dan in enigszins gewijzigde vorm door, al zal dit meestal met een lagere intensiteit zijn dan bij aardappelen, gezien het relatief hoge inputniveau van dit gewas ten opzichte van de meeste andere akkerbouwgewassen; de toegevoegde waarde zal dan waarschijnlijk ook lager zijn. Als de vrijkomende grond wordt gebruikt voor niet-agrarische activiteiten zoals natuuraanleg of stadsuitbreiding, dan betekent de areaalterugloop krimp voor de leveranciers van pootgoed, meststoffen, gewasbeschermingsmiddelen, energie, trekkers, machines en werktuigen, opslagloodsen, koelapparatuur, klimaatregeling, GPS- en bedrijfsadviessystemen, advisering, teelt- en bedrijfsbegeleiding, financiering, certificering en controle, handel, verwerking, transport en distributie, financiering en accountancy (en ongetwijfeld nog andere aanverwante activiteiten). Omdat de deelclusters elk een regionale concentratie kennen, zal deze krimp doorwerken vooral in die

[8] In dit kader leven er in het cluster wel zorgen over de overgang van de medebewindstaken van het voormalige Productschap Akkerbouw naar het Ministerie van Economische Zaken en over de zogenaamde ZBO-discussie; een ZBO is een zelfstandige bestuursorgaan, bijvoorbeeld het NAK (Nederlandse Algemene Keuringsdienst voor Pootgoed en Zaaizaad). Er is sprake van geweest dat het NAK van een ZBO omgevormd zou worden tot een publiekrechtelijke organisatie, waarmee een stuk zelfstandigheid opgegeven zou worden. Dat zou onze goede naam qua betrouwbaarheid kunnen schaden.

[9] Er zijn wel zorgen over het in stand houden van het Wageningse kennisniveau wat betreft aardappelen alsmede over een teruglopende aandacht voor dit gewas in de groene Mbo-opleidingen in Nederland.

betreffende regio's in de vorm van afnemende bedrijvigheid, omzet en werkgelegenheid in de agrarische sector:

- pootaardappelteelt: Groningen, Friesland, Noordoostpolder;
- consumptieaardappelteelt: Zuid- en Zuid-West-Nederland, Flevopolder;
- zetmeelaardappelteelt: De Veenkoloniën en de regio Hardenberg/Coevorden.

De netto-effecten zijn uiteraard afhankelijk van de bedrijvigheid, omzet en werkgelegenheid die het alternatieve grondgebruik met zich meebrengt, waarbij ook een toename van biodiversiteit een (gewenst) effect kan zijn maar met een prijskaartje: weliswaar omvat de primaire agrarische sector slechts 2% van de werkgelegenheid in Nederland, maar als er 1 fte in de primaire sector verdwijnt verdwijnen er minimaal 2 fte in de rest van het cluster.

Wat betreft de toelevering in de vorm van trekkers, machines en werktuigen heeft zich al een verschuiving van Nederland naar het buitenland voltrokken. Nederland is voor de landbouwmechanisatiebranche en voor de innovatie daarin jarenlang de bakermat geweest. Veel machines werden voor Nederland ontwikkeld en daarna werd nagedacht over exportmogelijkheden. Maar door de daling van het aantal landbouwbedrijven en de arealen van verschillende gewassen heeft Nederland haar rol als pioniersland verloren, al hebben diverse landbouwmechanisatiebedrijven nog wel een belangrijke vestiging in Nederland. Een groot deel van de ontwikkeling van innovatieve technieken is verschoven naar gebieden buiten de landsgrenzen, met name naar andere landen in West-Europa, enigszins naar Oost-Europa en in toenemende mate ook naar de VS. Bij nieuwe ontwikkelingen wordt Nederland niet meer apart genoemd, maar tegenwoordig wordt de doelgroep (qua landen) direct veel breder getrokken. Daarmee samenhangend is ook een vertrek van Nederlandse experts naar het buitenland waarneembaar. In feite exporteert Nederland kennis, omdat deze, vaak hoogopgeleide, Nederlanders als gevolg van het toegenomen internationale karakter van de landbouwmechanisatiebranche dikwijls op buitenlandse vestigingen komen te werken en vervolgens ook vaak in het buitenland gevestigd blijven.

*Specificatie naar deelclusters*

- Pootaardappelteelt

Als de vraag naar pootaardappelen gelijk zou blijven met halverend areaal in Nederland, dan gaan de Nederlandse handelshuizen areaal verplaatsen naar geschikte, 'koele' [10] teeltgebieden, bijvoorbeeld Noord-Duitsland en Denemarken, of dichter bij de klant, bijvoorbeeld de VS en Noord-Frankrijk; laatstgenoemd land teelt de beste tafelaardappelen en daar worden nu al de nieuwste tafelaardappelrassen geteeld. Momenteel hebben we in Nederland circa 38.000 ha pootgoedteelt en 17.000 ha in Frankrijk. Stel dat 10.000 ha naar Frankrijk verschuift, dan wordt de verhouding 1:1 (28.000 ha in beide landen). Dat zou wel eens een omslagpunt kunnen zijn voor verschuiving van de kernactiviteiten van de handelshuizen richting Frankrijk, dus al bij een verschuiving van een kwart van het areaal. De handelshuizen verschuiven niet in één keer hun hoofdkantoor en activiteiten naar bijvoorbeeld Frankrijk. Maar als een tendens van teeltverschuiving richting bijvoorbeeld Noord-Frankrijk zich voordoet, dan worden nieuwe functies en nieuwe technologie in dat land onder gebracht. De locaties in Nederland worden dan geleidelijk afgebouwd.

- Industrieaardappelteelt

Alternatieve teeltgebieden voor industrieaardappelen liggen in België, Noord-Frankrijk en Duitsland. Als het areaal gaat bewegen in de richting van die landen, zal de verwerking niet à la minute naar die landen verhuizen. Op het moment dat bestaande fabrieken in Nederland afgeschreven zijn, zullen vervangings-, aanpassings- of uitbreidingsinvesteringen niet langer in Nederland plaatsvinden maar in bijvoorbeeld België of Frankrijk. Ook hier geldt dat de verwerkingscapaciteit op den duur zal gaan mee schuiven. Met name bij de Amerikaanse verwerker McCain is de flexibiliteit groot. Zij hebben wereldwijd 65 à 70 fabrieken en zijn er sterk op gericht de optimale locatie te kiezen c.q. specifieke

[10] ' Koel' wil zeggen een gematigd zeeklimaat met wind van zee; deze factor zorgt voor een relatief lage ziektedruk. Dit is van belang voor leveren van gegarandeerd ziektevrij uitgangsmateriaal.

fabrieken stil te leggen of juist op te starten. De andere drie hoofdrolspelers hebben sterkere Nederlandse en/of coöperatieve 'roots' en zullen wellicht minder snel schakelen. Maar bij langdurige veranderingen zullen ook zij verplaatsen.

Voor de verwerkende industrie zijn de transportkosten van de grondstof en de afstand tot havens doorslaggevend. Transportkosten maken ongeveer 10% van de totale kosten uit. In normale oogstjaren beperkt men daarom de transportafstand tussen telers en fabriek tot maximaal 150 km (liever nog tot gemiddeld 100 km). Omdat de groeimarkten voor frites en dergelijke vooral overzees liggen (onder andere in Australië, Midden-Oosten en op termijn ook Afrika), is ook de nabijheid van havens van belang. Deze factor komt echter op de tweede plaats, omdat de verhouding in gewicht tussen aardappelen en frites 1:2 is en bij vlokken 1:5. Voor het koelvers-segment is de nabijheid van havens helemaal niet belang, omdat dit product minder goed houdbaar is en per as in Noordwest-Europa wordt afgezet. Bij halvering van de aardappelteelt zal de grondstof in Nederland duurder worden. Door zowel hogere grondstof- als transportkosten zal de verwerkende industrie in dat geval zeker verhuizen naar buitenlandse teeltgebieden. Transportkosten hangen nauw samen met energiekosten. Daarvan verwacht men dat ze op termijn eerder zullen stijgen dan dalen.

- Tafelaardappelteelt

De tafelaardappelsector is in Nederland een kleine sector. Het gaat om ongeveer een verhouding van 1:10 in vergelijking met de industriële verwerking (exclusief AVEBE). Bovendien produceert Frankrijk een betere kwaliteit tafelaardappelen, met name voor de Zuid-Europese markt. Het is voor de Nederlandse telers en exporteurs moeilijk hun marktaandeel te behouden. Echter, de pootaardappelsector hebben tafelaardappelen als bijproduct, te weten de afgekeurde en bovenmaatse pootaardappelen. Omdat deze aardappelen niet geteeld zijn met consumptie als tafelaardappel als doel, is het ondoenlijk 'premium kwaliteit' voor alle tafelaardappelen uit dit segment te telen. Als de pootaardappelteelt halveert, neemt ook de hoeveelheid tafelaardappelen met deze oorsprong af. Als daarnaast de specifieke tafelaardappelteelt afneemt, staat Frankrijk klaar om deze teelt over te nemen. Een deel van onze tafelaardappelexport zal dan wegvallen. Een deel van de Nederlandse pootaardappelteelt kan verplaatst worden naar datzelfde gebied om de Franse tafelaardappeltelers van pootgoed te voorzien.

- Zetmeelaardappelteelt

Als de Nederlandse zetmeelaardappelteelt halveert, zijn er drie *verschillende ontwikkelingen* mogelijk (of een combinatie van deze drie):

1. Sluiting van één van de twee verwerkingslocaties in Nederland. Dat betekent dat AVEBE afscheid zal moeten nemen van minder renderende producten en zich nog meer dan tot nu toe zal concentreren op hoogwaardige toepassingen van aardappelzetmeel en -eiwit. AVEBE zit al sinds 2012 in een proces in deze richting. In dat jaar is het aardappelzetmeelquotum vervallen en is de noodzaak vervallen om de quotumhoeveelheid van ruim 800.000 ton zetmeel te produceren. De huidige productie zit in de richting van 600.000 ton, een hoeveelheid die goed af te zetten is op de markt;
2. Uitbreiding van de teelt in Duitsland en transport van de aardappelen naar de Nederlandse productielocaties. Of deze optie haalbaar is, hangt af van het saldo van zetmeelaardappelen in Duitsland in vergelijking met de graan- en de energiemaïsteelt. In het betreffende Bundesland, Niedersachsen, wordt co-vergisting in biovergisters gesubsidieerd, waardoor energiemaïs daar een relatief hoog saldo heeft. De teelt van dit gewas en ook van graan is eenvoudiger dan van zetmeelaardappelen, zodat AVEBE een aantrekkelijke prijs moet kunnen betalen om, met name in jaren met hoge graanprijzen, graan en energiemaïs te kunnen verdringen. Het saldo voor zetmeelaardappelen zal ongeveer € 500 per ha hoger moeten liggen dan van concurrerende 'maaigewassen'. De subsidie voor co-vergisting is inmiddels wel wat gedaald door een tanende invloed van de 'Grünen' in dit Land. Daarbij moet ook nog geconcurreerd worden met Emsland, de Duitse concurrent van AVEBE. Mocht het wel gelukken om het AVEBE-areaal in Niedersachsen uit te breiden, dan zullen in de loop van de tijd de betreffende aardappelen in toenemende mate naar de Duitse fabriek van AVEBE (in Emlichheim) gaan in plaats van naar de Nederlandse fabrieken. Vervangings-, aanpassings- of uitbreidingsinvesteringen zullen bij deze optie niet langer in die

fabrieken plaatsvinden, maar op termijn zal 'Emlichheim' groeien en een van de fabrieken in Nederland verdwijnen;

3. Als optie 2 niet lukt, is het nog denkbaar een fabriek in Oost-Europa, bijvoorbeeld in Tsjechië of Polen, over te nemen. Tsjechië heeft nu al 4.000 à 5.000 ha zetmeelaardappelen, met 6 à 7 ton zetmeel per ha (ter vergelijking: in Nederland is dat 10 ton/ha, dat moet/gaat zelfs richting 15 ton/ha). Bij deze optie moet men wel rekening houden met een andere verhouding tussen productiviteit/ha en input. Als men 'wegdrijft' bij hoogproductieve gronden, dan gaat de $CO_2$-voetafdruk per ha weliswaar naar beneden, maar de emissies per kg product nemen toe. Naar afnemers toe wil de sector juist laten zien 'MVO-waardig' [11] bezig te zijn, dus dat is niet gewenst. Vanuit een 'Green field-achtige studie' ('alles ligt nog open'), zal men vanuit dit oogpunt niet zo snel richting Oost-Europa gaan.

Bij een structurele daling van het zetmeelaardappelareaal in Nederland, zal ook Avéris, de pootaardappelpoot van AVEBE, aanzienlijk in omvang dalen.

*Omslagpunten*

Een aanvullende vraag zou kunnen zijn: 'Bij welke productiedaling gaat een verschuiving van het cluster in werking treden?' Voor de pootaardappelteelt zou dat het geval kunnen zijn bij een kwart de productie. Bij de zetmeelaardappelteelt staat een halvering van de aanvoer gelijk aan de sluiting van één fabriek, maar ongetwijfeld zal bij een lager percentage het voortbestaan van een fabriek op langere termijn in gevaar komen. Er zal dan toch een tendens ontstaan om één van de twee fabrieken op te schalen ten koste van de andere. Voor de consumptieaardappelteelt is deze vraag lastiger te beantwoorden, deels door het grote aantal partijen dat een rol speelt en het internationale karakter van de verwerking in Noordwest-Europa (zie kader).

*Discussie*

In de inleiding (par. 1.1) is aangegeven dat de Nederlandse overheid mogelijk een strengere wet- en regelgeving voor de open teelten zou kunnen invoeren om de negatieve effecten van hoge inputniveaus te beperken. Het is echter de vraag of Nederland (veel) verder wil gaan dan de omliggende en deels concurrerende lidstaten. Het belang van een 'level playing field' wordt door het bedrijfsleven onderstreept, al is het voor de Europese Commissie best lastig om gezonde concurrentieverhoudingen te bevorderen in een Unie, waarin de productieomstandigheden sterk variëren. De vraag is echter of de aardappelproductie alleen in Nederland gaat halveren. De teelt van aardappelen is in de ons omliggende landen qua inputniveaus vrijwel even intensief als in Nederland en qua bouwplan kan België zich met ons meten. Het is dus niet goed voorstelbaar dat Nederland bij een gedwongen productiedaling een 'geïsoleerd geval' zal zijn.

Stel dat het 'level playing field-principe' leidend blijft in de EU, dan moet een productiedaling in alle traditionele teeltgebieden in Noordwest-Europa verwacht worden. Als dat optreedt, dan worden de problemen voor het Nederlandse aardappelcluster nog groter dan in dit essay beschreven. Dan zal gezocht moeten worden naar teeltgebieden in regio's die zich vanuit het oogpunt van 'optimale allocatie' minder lenen voor de gewenste hoogproductieve en hoogkwalitatieve aardappelproductie voor de diverse klantengroepen, zoals Zuid- en Oost-Europa, waar de temperatuur- en neerslagniveaus minder goed zijn dan in het Nederlandse zeeklimaat. In die landen zijn ook de overige stakeholders veel minder sterk, waaronder de telers (lagere knowhow, minder goed georganiseerd, grotere onderlinge afstand), de kennis- en onderwijsinstellingen, de adviseurs en controleurs.

[11] MVO = Maatschappelijk Verantwoord Ondernemen.

# 6 Discussie en conclusies

## 6.1 Conclusies

De primaire productie in de Nederlandse agrosector hangt onlosmakelijk samen met (delen van) de toeleverende en verwerkende industrieën. Het omgekeerde geldt overigens eveneens. Anders gezegd, het geheel is meer dan de som der delen. Dit is in een notedop de conclusie van deze studie.

Dit onderzoek heeft - op basis van een theoretisch kader en casestudies - getracht een antwoord te vinden op de vraag wat de kracht is van het agrocluster en wat de rol van de primaire schakel daarbij is. Het is een vraag waarop een eenvoudig of eenduidig antwoord niet is te geven, omdat per cluster de verwevenheid tussen de primaire schakel en de overige schakels in de keten anders is, waardoor de verwachte effecten anders uitpakken.

*Algemeen beeld*
Op basis van input-outputanalyse is te berekenen wat er gebeurt als de primaire sector deels of geheel zou wegvallen. Uitgaande van bepaalde verhoudingen tussen de verschillende schakels in de keten is te becijferen wat het gevolg is van een krimp van de primaire sector. In de meest extreme vorm zou het neerkomen op een verlies van 30,4 mrd. euro aan toegevoegde waarde en ruim 409.000 arbeidsjaren aan werkgelegenheid als enkel het deel van het agrocomplex dat draait op buitenlandse grondstoffen overeind zou blijven. Er is in deze studie nadrukkelijk voor gekozen deze aanpak niet te hanteren, omdat deze voorbij gaat aan de vraag naar de onderlinge afhankelijkheden en de zogenaamde omslagpunten. [12]Via case studies is getracht meer inzicht te verkrijgen in deze twee deelvragen.

Uit de casestudies blijkt dat er een sterke verwevenheid is binnen de verschillende deelsectoren die onder de loep zijn genomen. De primaire productie hangt onlosmakelijk samen met (delen van) de toeleverende en verwerkende industrieën. Hoe sterk de verwevenheid is, is echter mede afhankelijk van de deelsector die in ogenschouw wordt genomen. Zo is deze bij bijvoorbeeld de zetmeelaardappelteelt en de varkenshouderij groter dan bij de sierteelt. Illustratief in dat opzicht is misschien de ontwikkeling die zich bij de gewassen anjer en roos heeft voorgedaan, waarbij het productieareaal uit Nederland (voor een groot deel) verdwenen is maar de veredeling nog steeds in Nederland plaatsvindt, zij het op kleinere schaal dan in het verleden. Voor de zetmeelaardappelteelt en de varkenshouderij is daarentegen de inschatting dat een sterke krimp van de primaire productie leidt tot het wegvallen van activiteiten verder in de keten.

Uit de case studies blijkt ook dat de nabijheid van de primaire sector als motor kan fungeren voor innovaties in de andere schakels van de keten, zoals de toelevering. Door de nabijheid van de primaire sector, kunnen product(ontwikkelingen) worden getest op primaire bedrijven. Enige kritische omvang van de primaire sector is daarbij noodzakelijk, maar deze omvang is moeilijk te kwantificeren.

[12] De relatie tussen de primaire schakel en de rest van de keten is niet lineair. Het meest eenvoudige voorbeeld is de suikerfabriek die moet sluiten als de aanvoer van bieten onder een bepaalde minimumgrens ligt, waardoor de fabriek niet meer rendabel kan draaien.

*Beeld per sector*
Wat betreft de varkenshouderij geldt dat de fokkerijorganisaties internationaal opereren, maar niet zonder een nationale basis kunnen. Als de primaire productie verdwijnt, is het aannemelijk dat de varkensfokkerij geen bestaansrecht meer heeft in Nederland. De veevoerindustrie zal moeten krimpen. De afzet van vochtrijke bijproducten van de Nederlandse levensmiddelenindustrie in de varkenshouderij zal wegvallen. De gevolgen voor de uitsnijderijbedrijven zijn minder groot: zij werken al vaak op basis van importvlees en een krimp in de binnenlandse productie zou voor deze bedrijven niet direct een probleem hoeven op te leveren. Dat is anders bij de vleesindustrie die nu al op het scherpst van de snede moet opereren en vermoedelijk sterk zal moeten krimpen. Ook in de dienstverlening (dierenartsen, veehandelaren, onderzoek) zal sprake zijn van een krimp.

Uit de casus over de sierteelt blijkt dat in de periode 2002-2014 het Nederlandse areaal sierteelt sterk is afgenomen, evenals het aantal productiebedrijven. Dit wordt door de verdelings- en de vermeerderingsbedrijven als problematisch ervaren. De nabijheid van productiebedrijven acht men van groot belang omdat de wisselwerking tussen productie- en verdelingsbedrijven tot innovatieve ideeën kan leiden.
Met het verschuiven van de productie van snijbloemen naar Afrikaanse landen sinds begin jaren tachtig, hebben Nederlandse productie-, handels- en veredelingsbedrijven vestigingen in Afrika geopend. De vermeerdering van sierteeltgewassen is vanaf de jaren negentig in hoog tempo naar met name Afrika verplaatst, de veredelingsactiviteiten vinden nog wel voornamelijk in Nederland plaats. Een belangrijke reden daarvoor is de beschikbaarheid in Nederland van goed opgeleid personeel en vooraanstaande onderzoeks- en kennisinstellingen zoals Wageningen UR. Als het Nederlandse productieareaal te ver terugzakt, kunnen ook veredelingsbedrijven besluiten om de veredeling dichter bij de productie te brengen. Waar de grens ligt, is echter moeilijk aan te geven.

Voor de aardappelteelt geldt dat dit in Nederland een vorm van topsport is, waarbij nauwe samenwerking met het gehele kenniscomplex essentieel is. Voor de onderscheiden teelten (pootaardappelen, tafelaardappelen, industrieaardappelen en zetmeelaardappelen) komt uit de interviews naar voren dat afname van de teelt door zal werken in de gehele keten. Kort gezegd geldt: cluster volgt teelt. Als een significant deel van het areaal elders komt te liggen, dan wordt de afstand tussen de teelt en het handelshuis (van pootaardappelen), de verwerker (van industrie- of zetmeelaardappelen) of de handel (van tafelaardappelen) groter. Uitgaande van een gelijkblijvende vraag naar pootaardappelen zullen de handelshuizen hun kernactiviteiten mee verplaatsen in de richting van het schuivende pootgoedareaal. Vermindering van de teelt van industrieaardappelen zal - bij een gelijkblijvende vraag - op den duur leiden tot het verplaatsen van de verwerkingscapaciteit naar de alternatieve teeltgebieden. Hetzelfde geldt voor zetmeelaardappelen.
Een voorzichtige kwantificering van de omslagpunten - op basis van de interviews - is dat bij een kwart minder pootgoedareaal, de kernactiviteiten van de handelshuizen naar Frankrijk - de belangrijkste concurrent - zouden kunnen verschuiven. Verschuiving van de teelt van industrie- en zetmeelaardappelen naar andere teeltgebieden leidt niet direct, maar op termijn wel, tot verplaatsing van de verwerkingscapaciteit, in samenhang met het investeringsritme van de fabrieken.

## 6.2 Discussie

In deze studie is gepoogd antwoord te geven op de vraag wat er gebeurt met het agrocomplex als een (belangrijk) deel van de primaire productie wegvalt. Niet ingegaan is op de reden daarvan; ook is aangenomen dat de totale eindvraag overeind blijft. Met name de reden waarom een deel van de primaire productie wegvalt, kan invloed hebben op de gevolgen voor de rest van de keten. Dit is derhalve een belangrijke beperking van dit onderzoek.

Bij de effecten is het van belang onderscheid te maken naar de directe effecten en naar effecten van de 2e orde. Directe effecten zijn bijvoorbeeld het verdwijnen van werkgelegenheid in zowel de primaire productie als in de rest van de keten; een afname van de toegevoegde waarde van de agrosector (mede door verminderde opbrengsten uit export) en het verdwijnen of zwakker worden van de keteninfrastructuur. Deze directe effecten zijn te kwantificeren op basis van input-output-analyse. Dit is echter niet gedaan, omdat - zoals in het begin van dit hoofdstuk ook al is betoogd -

deze aanpak voorbij gaat aan de vraag naar de onderlinge afhankelijkheden en de zogenaamde omslagpunten

Effecten van de 2e orde zijn in deze studie grotendeels buiten beschouwing gelaten. Het gaat dan om de vraag wat er gebeurt met de vrijkomende productiefactoren als gevolg van het wegvallen van (een deel van de) primaire productie. Aangenomen mag worden dat deze elders in de economie weer worden ingezet, wat een dempend effect zou hebben op de negatieve gevolgen voor werkgelegenheid en toegevoegde waarde van het wegvallen van (een deel van de) primaire productie.

# Literatuur


Atzema, O.A.L.C., J.G. Lambooy, A. van Rietbergen & E. Wever, E. (2002). *Ruimtelijke Economische Dynamiek; kijk op bedrijfslocatie en regionale ontwikkeling*. Bussum: Coutinho

Austrian, Z. (2000). “Cluster case studies: The marriage of quantitative and qualitative information for action”. In: *Economic Development Quarterly*, 14(1), 97-110

Bakker, T., Y. Dijkxhoorn, M. van Galen (2011). *Uitgangsmaterialen; motor voor export en innovatie*. Rapport 2011-091. LEI-Wageningen UR, Den Haag

Baldwin, R.E., Okubo, T. (2006). "Heterogeneous firms, agglomeration and economic geography: spatial selection and sorting". In: *Journal of Economic Geography*, Oxford University Press, vol. 6(3), pages 323-346, June

Baltussen, W., Smit, P. (2013). *Greenhouse technology suppliers conquer the world*. LEI Wageningen UR, Den Haag

Baltussen W.H.M., M. Kornelis, M.A. van Galen, K. Logatcheva, P.L.M. van Horne, A.B. Smit, S.R.M. Janssens, A. de Smet, N.F. van Zelst, V.M. Immink, E.B. Oosterkamp, A. Gerbrandy, W.B. van Bockel en T.M.L. Pham (2014). *Prijsvorming van voedsel; Ontwikkelingen van prijzen in acht Nederlandse ketens van versproducten*. LEI Nota 14-112. LEI Wageningen UR

Benninga, J. (1984). *Centrumfunctie in de tuinbouw*. Doctoraal scriptie; Algemeen Agrarische Economie Landbouw Universiteit Wageningen, 1984.

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 (2011). *In perspectief; Over de toekomst van de Nederlandse agrosector*. LEI-rapport 2011-051. LEI Wageningen UR, Den Haag

Berkhout, P. en P. Roza (red.). *Landbouw-Economisch Bericht 2012.* LEI-rapport 2012. LEI Wageningen UR, Den Haag

Berkhout, P., H. Silvis en I. Terluin (red.). *Landbouw-Economisch Bericht 2014.* LEI-rapport 2014-013. LEI Wageningen UR, Den Haag

Berkum, S. van, R. Hoste en R. Stokkers, 2006. *Is Nederland een aantrekkelijke vestigingsplaats voor agrarische bedrijvigheid? Visies uit de praktijk.* Rapport 2.06.06. LEI, Den Haag

Boonsta, W.W. (2007). *Concentratiemaatstaven slechte indicator van concurrentie*. Themabericht 10, Rabobank

Brenner, T en Mühlig, A. (2013): “Factors and Mechanisms Causing the Emergence of Local Industrial Clusters: A Summary of 159 Cases”. In: *Regional Studies*, 47:4, 480-507

Commissie Nijkamp (2010). *Vitaal tuinbouwcluster 2040, een toekomststrategie voor Greenport Holland*.

Depner, H., & Bathelt, H. (2005). “Exporting the German model: The establishment of a new automobile industry cluster in Shanghai”. In: *Economic Geography*, 81(1), 53-81

Digal, L.N. (2011). “Market power analysis: The case of poultry industry in the Philippines”. In: *Journal of International Food and Agribusiness Marketing*, 23(1), 5-31

Ellison, G., Glaeser, E.L., Kerr, W.R. (2010). “What Causes Industry Agglomeration? Evidence from Coagglomeration Patterns“. In: *American Economic Review*, 100: 1195-1213

Fontein, R.K., Linderhof, V., Stuiver, M., Michels, R., Tacken, G. (2013). *De kracht van de Achterhoek; de waarde van voedselketens voor de regio*. Alterra rapport

Gaasbeek, A.F. van, C.J.M. Spierings, J.H.M. Wijnands (1995). *Functioneren van glastuinbouwcentra onder stedelijke druk*. Landbouw Economisch Instituut Mededeling 541, Den Haag

Geurden-Slis, M., van Gessel, G., Weterings, A. (2013). *Verschillende methoden om clusters van bedrijven te meten*. CBS Webartikel 2013

Hartkamp, A.D., P.T. Oei (2009). *De sierteeltketen in 2020; naar nieuwe transactiesystemen en logistieke systemen*. Bleiswijk

Hopman, J.K.K., J.H. van Nijenhuis (1993). “ Analysis of factors determining the location of horticultural holdings”. In Acta Horticulturae 340

Hoste, R., J. Bolhuis en A. Wisman (2013). *Economische betekenis en perspectief van de Nederlandse veehandel*. Rapport 2013-032. LEI Wageningen UR, Den Haag

Hoste, R. (2013). *InterPIG*
Hoste, R. (2014). Lezing voor Zoetis
INNO Germany AG (2010). *Clusters and clustering policy: a guide for regional and local policy makers*. DOI : 10.2863/22994
Janssens, S.R.M., A. Netjes & C.N. Verdouw (2006). *Visie op de aardappelkolom*. Wetenschapswinkel Wageningen UR, rapportnummer 228;
Koschatzky, K., & Lo, V. (2007). *Methodological framework for cluster analyses*. Fraunhofer Institute Systems and Innovation Research
Krugman, P. (1991). "Increasing returns and economic geography". In: *Journal of Political Economy*, 99(3), 483-499
Lambooy, J.G.L. *Regionale Economische Dynamiek*, Muiderberg 1988
Leeuwen, van M., de Kleijn, T., Pronk, B., en Verhoog, D. (2014). *Het Nederlandse Agrocomplex 2013.* LEI rapport 2014-004. LEI Wageningen UR, Den Haag
Menzel, M.-P., en Fornahl, D. (2009). "Cluster life cycles—dimensions and rationales of cluster evolution". In: *Industrial and Corporate Change*, 19(1), 205-238
Martin, R en Sunley, P. (2003), "Deconstructing clusters: chaotic concept or policy panacea? ". In: *Journal of Economic geography* 3, pp. 5-35
Marshall, A. (1920). *Principles of Economics*. London: MacMillan
Motoyama, Y (2008), "What was new about the cluster theory? What could it answer. and what could it not answer?". In: *Economic Development Quarterly*, September 2008
NAO cijfers en feiten, meerdere jaargangen.
Oosterhaven, J. en Broersma, L. (2005). "Clusters, agglomeratie en productiviteit". *Economisch Statistische Berichten*, 4 november: 488-90
Pellenbarg, P.H., van Wissen, L.J.G., van Dijk, J. (2002). *Firm relocation state of the art and research prospects*. SOM Research Report 02D31, Groningen; University Groningen
Pellenbarg, P.H. *Economische geografie III; Economische evolutie van steden en regio's, de behaviourale benadering in de economische geografie*, Groningen 2004
Porter, M. (1998). *On Competition*. Boston: HBS Press
Porter, M. (1990). *The Competitive Advantage of Nations*, New York: Free Press
Porter, M. (2000). " Location, competition, and economic development: Local clusters in a global economy" . In: *Economic Development Quarterly*, 14(1), 15-34
Porter, M. (2000). "Location, competition, and economic development: Local clusters in a global economy". In: *Economic Development Quarterly*, 14(1), 15-34.
Rosenthal, S., & Strange, W. (2001). "Determinants of Agglomeration". In: Journal of Urban Economics, 50, 191-229
SBI (2008). http://www.cbs.nl/nl-NL/menu/methoden/classificaties/overzicht/sbi/sbi-2008/default.htm
Sleegers, J. (2015). "Collectief onderzoek: hoe nu verder? Veel gewasgroepen willen geen gewascoöperatie". In: *Vakblad voor de bloemisterij* 1 (2015) pg 14 - 15.
Snijders, H. en Jacobs, D. (2013). *Clusters en niches. De specialisatie van de Nederlandse economie. WRR.* Webpublicatie 76
Snijders, H., Vrolijk, H., en Jacobs, D. (2007). *De economische kracht van agrofood in Nederland*, Rijksuniversiteit Groningen, in opdracht van het ministerie van LNV (ook gepubliceerd door de Stichting Maatschappij en Onderneming)
Telos (2011). *Clusters beschouwd. In's en outs van het clusterbegrip*. Tilburg
Verhoog, D. (2014). *Het Nederlandse agrocomplex 2010-2012*. LEI-rapport 2014. LEI Wageningen UR, Den Haag

Websites

http://www.pve.nl
http://www.nevedi.nl
http://statline.cbs.nl/
http://www.opnv.nl

# Bijlage 1 Geïnterviewde personen

*Casus varkenshouderij*
Ingrid Jansen, voorzitter van de Nederlandse Vakbond Varkenshouders
Jan Kamphof, directeur commercie bij Agrifirm
Jos Klessens, algemeen secretaris bij de Centrale Organisatie voor de Vleessector
Koen van Bergen, Sectormanager veehouderij bij Rabobank Nederland
Guust van den Eijnden, Sourcing manager Meat & Fish bij Albert Heijn

*Casus sierteelt*
Claudia den Braver, Beleidsmedewerkster Plantum (organisatie van veredelaars/vermeerderaars)
George Franke, Beleidsmedewerker VBN (Verenigde Bloemenveilingen Nederland)
Harm Maters, directeur AVAG en voorzitter Greenport Holland (Vereniging van tuinbouw toeleveranciers)
Dick Hylkema, Directeur LTO Glaskracht (belangenbehartiging glastuinbouw)
Dico Overeem, Directeur Groen Intratuin (Keten van tuincentra)
Marco Maasse, Directeur VBW (Vereniging van Bloemist Winkeliers)

*Casus aardappelteelt*
Arjan de Rooij, directeur Agro, AVEBE
Gerard Backx, CEO HZPC, Joure
Kees van Arendonk, voorzitter NAO (Nederlandse Aardappel Organisatie):
Ben Kimmann, beleidsmedewerker NVWA (Nederlandse Voedsel- en Waren Autoriteit)
Fred Klein, Senior Beleidsmedewerker Markt en prijsbeleid granen, suiker en verwerkte landbouwproducten, RVO (Rijksdienst voor Ondernemend Nederland), Afdeling Marktordening
Jaap Botma (voorzitter) en Dick de Bruijne (vice-voorzitter), VTA (Verenigde Telers Akkerbouw)
Ton van der Voort van der Klei, managing director Kverneland Group Mechatronics BV
Dick Zelhorst, voorzitter VAVI (Vereniging voor de Aardappelverwerkende Industrie)

LEI Wageningen UR
Postbus 29703
2502 LS Den Haag
T 070 335 83 30
E publicatie.lei@wur.nl
www.wageningenUR.nl/lei

RAPPORT
LEI 2015-032
ISBN 978-90-8615-708-2

LEI Wageningen UR is een onafhankelijk, internationaal toonaangevend, sociaaleconomisch onderzoeksinstituut. De unieke data, modellen en kennis van het LEI bieden opdrachtgevers op vernieuwende wijze inzichten en integrale adviezen bij beleid en besluitvorming, en dragen uiteindelijk bij aan een duurzamere wereld. Het LEI maakt deel uit 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.

De missie van Wageningen UR (University & Research centre) is ‘To explore the potential of nature to improve the quality of life’. Binnen Wageningen UR bundelen 9 gespecialiseerde onderzoeksinstituten van stichting DLO en Wageningen University hun krachten om bij te dragen aan de oplossing van belangrijke vragen in het domein van gezonde voeding en leefomgeving. Met ongeveer 30 vestigingen, 6.500 medewerkers en 10.000 studenten behoort Wageningen UR wereldwijd tot de aansprekende kennisinstellingen binnen haar domein. De integrale benadering van de vraagstukken en de samenwerking tussen verschillende disciplines vormen het hart van de unieke Wageningen aanpak.

To explore the potential of nature to improve the quality of life



LEI Wageningen UR
Postbus 29703
2502 LS Den Haag
E publicatie.lei@wur.nl
www.wageningenUR.nl/lei

RAPPORT
LEI 2015-032
ISBN 978-90-8615-708-2

LEI Wageningen UR is een onafhankelijk, internationaal toonaangevend, sociaaleconomisch onderzoeksinstituut. De unieke data, modellen en kennis van het LEI bieden opdrachtgevers op vernieuwende wijze inzichten en integrale adviezen bij beleid en besluitvorming, en dragen uiteindelijk bij aan een duurzamere wereld. Het LEI maakt deel uit 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 van de Social Sciences Group.

De missie van Wageningen UR (University & Research centre) is 'To explore the potential of nature to improve the quality of life'. Binnen Wageningen UR bundelen 9 gespecialiseerde onderzoeksinstituten van stichting DLO en Wageningen University hun krachten om bij te dragen aan de oplossing van belangrijke vragen in het domein van gezonde voeding en leefomgeving. Met ongeveer 30 vestigingen, 6.500 medewerkers en 10.000 studenten behoort Wageningen UR wereldwijd tot de aansprekende kennisinstellingen binnen haar domein. De integrale benadering van de vraagstukken en de samenwerking tussen verschillende disciplines vormen het hart van de unieke Wageningen aanpak.