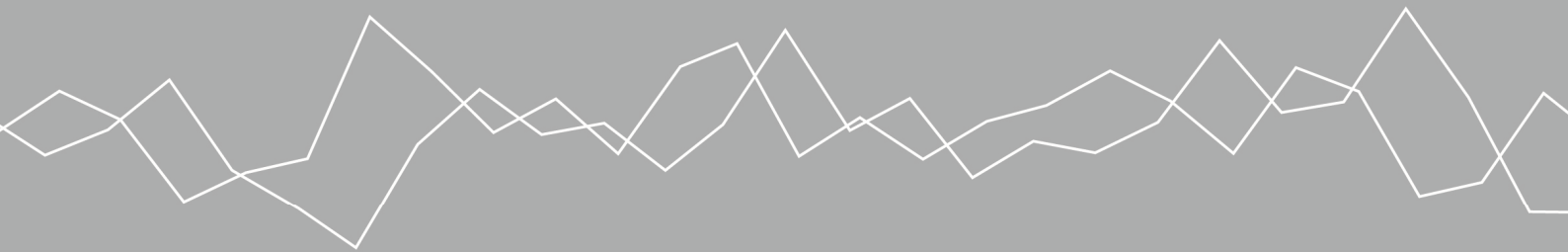


Concurrentie in de kiem



Amsterdam, februari 2013
In opdracht van het Ministerie van Economische Zaken

Concurrentie in de kiem

Mededinging in de Nederlandse veredelingssector

Viktória Kocsis
Jarst Weda
Rob van der Noll



seo economisch onderzoek

“De wetenschap dat het goed is”

SEO Economisch Onderzoek doet onafhankelijk toegepast onderzoek in opdracht van overheid en bedrijfsleven. Ons onderzoek helpt onze opdrachtgevers bij het nemen van beslissingen. SEO Economisch Onderzoek is gelieerd aan de Universiteit van Amsterdam. Dat geeft ons zicht op de nieuwste wetenschappelijke methoden. We hebben geen winstoogmerk en investeren continu in het intellectueel kapitaal van de medewerkers via promotietrajecten, het uitbrengen van wetenschappelijke publicaties, kennisnetwerken en congresbezoek.

SEO-rapport nr. 2013-11

ISBN 978-90-6733-690-1

Copyright © 2013 SEO Amsterdam. Alle rechten voorbehouden. Het is geoorloofd gegevens uit dit rapport te gebruiken in artikelen en dergelijke, mits daarbij de bron duidelijk en nauwkeurig wordt vermeld.

Samenvatting

- In dit onderzoek staat de vraag centraal hoe het is gesteld met concurrentie in de Nederlandse veredelingssector. Op basis van deskresearch en interviews analyseert dit rapport concentratie en marktmacht van bedrijven die in Nederland actief zijn in het veredelen van voedselgewassen, met name aardappel, tomaat en paprika. Naast concentratie komen andere indicatoren van concurrentie aan bod. Het onderzoek is verricht in opdracht van het Ministerie van Economische Zaken. De gebruikte onderzoeksmethoden zijn literatuurstudie en interviews. Het rapport geeft eerst een algemeen en internationaal beeld om vervolgens in te zoomen op de veredeling van aardappel, tomaat en paprika door in Nederland gevestigde bedrijven.
- Onder *plantenveredeling* wordt het totaal aan inspanningen verstaan die erop gericht zijn om de eigenschappen van voedingsgewassen te verbeteren. Samen met vermeerdering en opkweek wordt de bedrijfstak ook wel *plantaardig uitgangsmateriaal* genoemd. Er zijn in Nederland ongeveer 200 bedrijven actief in deze bedrijfstak, die werkgelegenheid bieden aan 5 tot 6 duizend mensen. Het aantal bedrijven is sinds 2000 afgenomen, de bedrijfsgrootte is echter gestegen. Nederland heeft een vooraanstaande rol op de wereldmarkt voor uitgangsmaterialen: de negen grootste groentezaadbedrijven ter wereld hebben een vestiging in Nederland. Dit zijn naast Nederlandse veredelaars Amerikaanse, Duitse, Franse, Japanse en Zwitserse firma's. Nederland exporteert een kwart van de mondiale exportwaarde.
- In de mondiale veredelingssector is consolidatie al decennialang aan de gang. De vijf grootste groentezaadbedrijven hadden in 2008 een aandeel van 65 procent in de mondiale groentezadenomzet. Een andere studie toont aan dat de cumulatie van marktaandeel onder 's werelds grootste veredelaars in de afgelopen decennia sterk is toegenomen. De omzetverdeling is schever geworden en middels *joint ventures* en strategische allianties is er grote verwevenheid tussen agrochemische bedrijven ontstaan. In het bijzonder zijn belangrijke genetische modificatie (GM)-veldproeven thans in handen van slechts enkele multinationals. De belangrijkste oorzaken van concentratie zijn schaal- en synergievoordelen (die voortvloeien uit de hoge *upfront* kosten van *Research & Development*, kortweg R&D), mondialisering en intellectueel eigendomsbescherming. De productie van uitgangsmaterialen kenmerkt zich door een hoge R&D-intensiteit.
- Innovatie en concentratie in een bedrijfstak beïnvloeden elkaar wederkerig. In theorie kan concentratie leiden tot een gebrek aan innovatie of hogere prijzen voor afnemers. Beide effecten kunnen tot repercussies op de voedselkwaliteit en voedselzekerheid leiden. De prijs van uitgangsmaterialen ontwikkelt zich sinds 2000 echter conform de prijs van andere verbruikte goederen. Het tempo van innovatie lijkt niet te vertragen. Dit rapport concludeert dat er geen aanwijzingen zijn dat de huidige marktstructuur een negatieve impact heeft op innovatie, voedselkwaliteit of voedselzekerheid.
- De deelstudie aardappel bevestigt het algemene beeld. De marktaandelen van aanbieders Agrico en HZPC dekken meer dan driekwart van de hele pootgoedsector, exclusief vrije

rassen. Daarnaast ligt de Herfindahl–Hirschman Index (HHI) met de waarde van 3.111 boven de 1.800-grens. Deze indicatoren duiden op een sterk geconcentreerde markt. Vooral schaalvoordelen en fusies en overnames verklaren deze geconcentreerde marktstructuur. Er zijn echter aanwijzingen dat de veredelaars weinig marktmacht hebben. Ten eerste, bestaat er een relevante *competitive fringe* van kleine veredelaars. Ten tweede, is de concurrentie in vrije rassen intensief. Ten derde, geeft het ‘robuuste’ pootgoed (het ontbreken van hybridisatie) sterke *countervailing power*: veredelaars kunnen prijzen niet verhogen zonder het risico dat er op grote schaal (zonder toestemming) door telers zelf wordt vermeerderd. Naast schaalvoordelen en de achterstand van vrije rassen ten opzichte van hoogveredelde rassen zijn er weinig toetredingsdrempels.

- Ook voor tomaat en paprika is een duidelijke tendens van concentratie waarneembaar. Ook bij deze gewassen laat concentratie zich verklaren door fusies en overnames die weer deels zijn ingegeven door schaal- en synergievoordelen. Innovatie speelt hierin een centrale rol: concentratie is niet alleen zichtbaar in de omzet van bedrijven maar ook in het aantal octrooi- en kwekersrechtenaanvragen. Concentratie betekent echter niet automatisch een gebrek aan concurrentie. De strijd om als eerste met een beter ras te komen is intensief en innovatie lijkt niet te vertragen. Het onderzoek heeft geen aanwijzingen opgeleverd dat de concurrentie belemmerd zou worden. Telers kunnen relatief eenvoudig overstappen op een ras van een andere veredelaar als dat voldoende winst oplevert. Veredelaars kunnen zonder belemmering een klant van een rivaal winnen wanneer zij een beter ras produceren. Nieuwe spelers met toegang tot kapitaal en het juiste personeel kunnen toetreden, zij het dat financiering van rassen met een lange *time-to-market* lastig is en hoogwaardig personeel schaars.

Inhoudsopgave

Samenvatting	i
1 Inleiding	1
1.1 Onderzoeksanpak en leeswijzer	2
2 De Nederlandse veredelingssector	5
2.1 Economische begrippen rondom concentratie	5
2.2 Bedrijfskolom.....	8
2.3 Marktstructuur en -uitkomsten	11
2.4 Institutionele achtergrond: octrooi- en kwekersrecht	16
3 Concentratie: oorzaken en gevolgen	23
3.1 Oorzaken van concentratie.....	23
3.2 Statische effecten van concentratie: prijzen	29
3.3 Dynamische effecten van concentratie: innovatie	30
3.4 Maatschappelijke gevolgen van concentratie	32
4 Aardappelen	33
4.1 Bedrijfskolom.....	33
4.2 Sectorstructuur.....	35
4.3 Markttuitkomsten	37
4.4 Innovatie	39
4.5 Conclusie.....	43
5 Tomaten en paprika's	45
5.1 Bedrijfskolom.....	45
5.2 Sectorstructuur.....	48
5.3 Markttuitkomsten	51
5.4 Innovatie	54
5.5 Conclusie.....	60
6 Synthese en conclusies	61
Literatuur	67
Bijlage A Achtergronden deskresearch	69
Bijlage B Geïnterviewden en begeleiding	73
Bijlage B.1 Geïnterviewden	73
Bijlage B.2 Begeleidingscommissie	73

1 Inleiding

Op de mondiale markt voor zaai- en pootgoed hebben zich de afgelopen decennia belangwekkende ontwikkelingen voorgedaan. Sinds de jaren tachtig spelen er drie belangrijke ontwikkelingen: de opkomst van genetische modificatie (GM), consolidering door (internationale) fusies en overnames, en de afscherming van biologisch materiaal door het gebruik van octrooien. Nederland is een grote speler op deze mondiale markt en de Tweede Kamer heeft zorgen geuit over een mogelijke tendens van monopolisering. Wordt innovatie in de plantenveredeling bedreigd door consolidatie en monopolisering? En zo ja, wat betekent dit voor de (mondiale) voedselkwaliteit en voedselzekerheid?

Naar aanleiding van een motie van Kamerleden Wiegman-van Meppelen Scheppink en Dijkgraaf¹ heeft het Ministerie van Economische Zaken SEO Economisch Onderzoek gevraagd een studie te verrichten naar de **mate, vormen** en mogelijke **maatschappelijke gevolgen** van monopolisering in de Nederlandse veredelingssector. Dit valt uiteen in een zestal onderzoeksthema's:

¹ Motie Wiegman-Van Meppelen Scheppink en Dijkgraaf (Tweede Kamer 2010-2011, 27428 nr. 195); <http://bit.ly/NWxBb5>.

Tabel 1 Onderzoeksthema's monopolisering Nederlandse veredelingssector

Definiëring en afbakening	Geef een definitie van monopolisering, van concentratie en van economische machtspositie (EMP), rekening houdend met het begrip 'relevante markt'.
Indicatoren	Zijn er indicaties dat er sprake is van monopolisering en/of concentratie in de Nederlandse veredelingssector?
	Hoe blijkt dit uit de structuur van de Nederlandse veredelingssector, bedrijfsmodellen, <i>et cetera</i> ?
Deelstudies per gewas	Geef voor verschillende markten van voedselgewassen aan in welke mate er sprake is van concentratie in de Nederlandse veredelingssector rekening houdend met het begrip 'relevante markt'.
	Geef aan waar sprake is van monopolisering en welke vorm(en) van monopolisering zich daarbij eventueel voordoet(n).
	Geef aan of er sprake is van economische machtspositie (EMP) en zo ja, op welke wijze en bij welke voedselgewassen dat zich voordoet.
Oorzaken	Wat zijn de achtergronden van monopolisering en/of concentratie in de Nederlandse veredelingssector?
	Welke rol spelen internationale tendensen tot schaalvergroting en het octrooirecht hierbij?
	Maak hierbij een onderscheid tussen verschillende markten van voedselgewassen in de Nederlandse veredelingssector.
Economische gevolgen	Analyseer de economische gevolgen van monopolisering en/of concentratie voor de Nederlandse veredelingssector.
	Welke mogelijkheden zijn er voor kleinere veredelaars om hun positie ten opzichte van grote/dominante spelers te versterken?
	Maak hierbij een onderscheid naar verschillende markten voor voedselgewassen in de Nederlandse veredelingssector.
Maatschappelijke gevolgen	Analyseer de mogelijke maatschappelijke gevolgen van monopolisering en/of concentratie in de Nederlandse veredelingssector.
	Van welke maatschappelijke gevolgen is er feitelijk sprake?
	Ga hierbij in het bijzonder in op de gevolgen voor de mondiale voedselzekerheid en voedselkwaliteit.

Tabel 1 maakt duidelijk dat het onderzoek zich toespitst op voedselgewassen – sierteelt blijft buiten beschouwing. Het Ministerie van Economische Zaken heeft de gewassen aardappel, tomaat en paprika gekozen voor de deelstudies. De criteria voor de selectie waren: de aanwezigheid van zowel Nederlandse als buitenlandse bedrijven, het belang van deze gewassen voor voedselzekerheid en – kwaliteit, de afspiegeling van zowel tuinbouw als akkerbouw en het volume van teelt in Nederland.

1.1 Onderzoeksaanpak en leeswijzer

Het onderzoek bestrijkt de thema's mededinging, intellectueel eigendom en innovatie in de sector land- en tuinbouw. Naast economische (sectorspecifieke) gevolgen van monopolisering wordt ook gekeken naar de maatschappelijke effecten. Onder dat laatste vallen de gevolgen van eventuele monopolisering voor voedselzekerheid en voedselkwaliteit. Figuur 1 herschikt de onderzoeksthema's naar oorzaak-gevolgrelaties.

Figuur 1 Conceptueel raamwerk relaties onderzoeksthema's



Bron: SEO Economisch Onderzoek

Hoofdstuk 2 beschrijft aan de hand van de relevante bestaande literatuur en databronnen (literatuuronderzoek en *deskresearch*) de Nederlandse verdelingssector, de rol van onderzoek en ontwikkeling (R&D) en de bescherming van het intellectueel eigendom (IE) dat hieruit voortkomt. Het hoofdstuk begint met het definiëren van de relevante begrippen rondom concentratie. In hoofdstuk 3 komen de economische mechanismen aan de orde die leiden tot marktconcentratie, alsmede de korte- en langetermijneffecten ervan. De economische analyse beschrijft de verbanden tussen de marktstructuur, prijzen, innovatie, het intellectuele eigendomsrecht (IER) en de maatschappelijke gevolgen van concentratie, in het bijzonder ten aanzien van voedselkwaliteit- en zekerheid. In de analyse van hoofdstuk 2 en 3 wordt rekening gehouden met de internationale context van de Nederlandse verdelingssector. De drie *case studies* over de voedingsaardappel (hoofdstuk 4), tomaat en paprika (hoofdstuk 5) brengen de economische theorie, kwalitatieve en kwantitatieve *deskresearch* en diepte-interviews met (markt)partijen samen om een beeld over monopolisering van verdelingsactiviteiten per gewas te schetsen.

2 De Nederlandse veredelingssector

Dit hoofdstuk schept de gemeenschappelijke context voor de economische analyse en de drie case studies. Met welke partijen doen veredelaars zaken, wat zijn de belangrijkste trends en wat is de institutionele en internationale achtergrond?

In dit hoofdstuk staan de volgende onderzoeksthema's centraal:

- *Vraag 1:* Geef een definitie van monopolisering, van concentratie en van economische machtspositie en betrek hierbij het begrip relevante markt.
- *Vraag 2:* Zijn er indicaties dat er sprake is van monopolisering en/of concentratie in de Nederlandse veredelingssector? Beschrijf hierbij de structuur van de Nederlandse veredelingssector, bedrijfsmodellen, etc.

Hiertoe wordt een algemene beschrijving van de Nederlandse veredelingssector gegeven, met inzichten en illustraties die relevant zijn voor de analyse van concentratie en economische machtsposities (EMP). Meer indicatoren van concentratie en mogelijke marktmacht komen aan de orde in de drie *case studies*. Het hoofdstuk definieert allereerst de relevante begrippen, zoals concentratie, marktmacht, dominante positie en monopolisering, en de maatstaven daarvoor. Hierna volgen de bedrijfskolom (paragraaf 2.2), marktstructuur en -uitkomsten (paragraaf 2.3) en het institutionele kader (paragraaf 2.4).

2.1 Economische begrippen rondom concentratie

2.1.1 Definities

Wat is concentratie?

Concentratie is afhankelijk van het aantal actieve bedrijven in een markt en hun marktaandelen. Hoe minder bedrijven in een markt actief zijn en hoe groter hun marktaandelen zijn, hoe hoger de concentratie. Er bestaan ook preciezere methoden om concentratie te meten. Die worden in subparagraaf 2.1.2 uitgelegd. Daarnaast leidt concentratie niet noodzakelijkerwijs tot marktmacht. Analyse van andere factoren, zoals toetredingsdrempels, overstapkosten, zoekkosten en inkoopmacht, is nodig om conclusies over marktmacht te trekken.² Deze factoren komen aan bod in hoofdstuk 3 en in de *case studies*.

Wat is marktmacht?

Marktmacht (of economische machtspositie) is het vermogen van een bedrijf om winstgevend de prijs boven het concurrerende niveau te brengen. Het concurrerende prijsniveau is de laagst mogelijke prijs die bedrijven winstgevend kunnen vaststellen (Motta, 2004, p. 40). In een markt met perfecte concurrentie is deze prijs gelijk aan de marginale kosten van productie. In dit geval kan een prijs hoger dan de marginale kosten marktmacht signaleren. Er zijn echter redenen, zoals

² Merk op dat de definities in dit rapport economische definities zijn en geen juridische.

schaalvoordelen door hoge vaste kosten, die perfecte concurrentie in een markt belemmeren.³ In dit geval moet een winstgevende prijsstelling rekening houden met de vaste kosten en kan een hogere prijs-kostenmarge onderdeel zijn van een concurrerende markt (Laffont & Tirole, 2001). Een prijs die boven de marginale kosten ligt, betekent dan niet noodzakelijk marktmacht.

Wat is een dominante positie?

Een dominante positie kan worden geïnterpreteerd als een situatie waarin een bedrijf een grote mate van marktmacht heeft. Die marktmacht maakt het mogelijk hoge prijzen te vragen, vergelijkbaar met de prijs die een monopolist kan vaststellen (Motta, 2004, p. 41). Daarnaast heeft een bedrijf met een dominante positie het vermogen om zich onafhankelijk te gedragen van afnemers, concurrenten en toeleveranciers. Een bedrijf kan dan goeddeels zelf bepalen aan wie het wel en niet levert en tegen welke voorwaarden.

Wat is monopolisering?

Monopolisering is het proces van het behalen, behouden en uitoefenen van een dominante positie in een markt.

2.1.2 Maatstaven van concentratie en marktmacht

De analyse van concentratie en marktmacht begint vaak met een marktafbakening. Marktafbakening maakt het mogelijk om concentratie kwantitatief te duiden. De meest bekende maatstaven van concentratie zijn marktaandeelen, de concentratieratio en de Herfindahl-Hirschman Index (HHI). Deze berekeningsmethoden worden in de volgende subparagrafen uitgelegd. Het meten van concentratie alleen is echter niet voldoende om vast te stellen dat een bedrijf marktmacht heeft. Om een preciezer beeld te krijgen over marktmacht, kan marktmacht eerst gemeten worden door de prijsmarge die een bedrijf geniet. De Lerner-index is een maatstaf hiervoor (zie definitie hieronder). Daarnaast moet de analyse van marktmacht rekening houden met andere karakteristieken van de markt, zoals toetredingsdrempels, inkopersmacht of overstapkosten.⁴ Hoofdstuk 3 laat deze marktkenmerken – met de focus op de veredelingssector – in meer detail zien.

Marktaandelen

Een eenvoudige maatstaf van concentratie is marktaandelen (wordt later als m_i aangegeven). Marktaandelen worden berekend in volumes (bijvoorbeeld afzet of arealen) of in waarden (vooral de omzet). Waarde heeft meestal meer economische betekenis dan volume.

Het is aannemelijk dat de kans op marktmacht toeneemt bij hogere individuele marktaandelen. Als vuistregel wordt door mededingingsautoriteiten een marktaandeel van 40-45 procent gebruikt als eerste indicator voor de beoordeling of een onderneming marktmacht bezit.⁵ Het marktaandeel is slechts een eerste indicator. Of een aanbieder een economische machtspositie heeft, hangt in hoge mate af van de mate waarin de afnemers in staat zijn van aanbieder te

³ Een voorbeeld is de telecommunicatiemarkt, waarin de marginale kosten van het bellen nihil zijn, maar de kosten van netwerkinvesteringen zeer hoog.

⁴ Zie bijvoorbeeld Motta (2004).

⁵ In het AKZO-arrest werd door het Hof overwogen dat bij een marktaandeel van 50 procent in beginsel wordt uitgegaan van het bestaan van een economische machtspositie (cf. HvJEG 3 juli 1991, zaak 62/86 (AKZO), Jur. 1991, I-3359, r.o. 60). In de United Brands-zaak heeft het Hof bepaald dat er sprake was van een machtspositie bij een marktaandeel van 45 procent in combinatie met andere factoren (HvJEG 14 februari 1978, zaak 27/76 (United Brands), Jur. 1978, 207).

veranderen.⁶ De Europese Commissie acht een machtspositie reeds mogelijk bij marktaandeelen tussen 20 en 40 procent. Bij een relatief laag marktaandeel kan sprake zijn van een machtspositie als andere factoren daar op wijzen: het marktaandeel van de onderneming in verhouding tot de marktaandeelen van haar concurrenten, de mate waarin haar afnemers van haar afhankelijk zijn en de mate waarin zij haar prijzen en leveringsvoorwaarden zelf kan bepalen. Ook is het *gedrag* van de onderneming van belang, bijvoorbeeld het toepassen van onbillijke voorwaarden.

In Tabel 2 zijn twee fictieve voorbeelden weergegeven, in beide markten met zes bedrijven. In markt 1 hebben alle bedrijven een marktaandeel niet meer dan 25 procent. In markt 2 heeft bedrijf A een significant marktaandeel dat op marktmacht en dominante positie wijst.

Tabel 2 Markt 2 is geconcentreerder dan markt 1

Bedrijf	Markt 1			Markt 2		
	Markt-aandelen (%)	C _n (%)	Bijdrage HHI	Markt-aandelen (%)	C _n (%)	Bijdrage HHI
A	25	C1 = 25	625	60	C1 = 60	3.600
B	20	C2 = 45	400	25	C2 = 85	625
C	20	C3 = 65	400	5	C3 = 90	25
D	15	C4 = 80	225	5	C4 = 95	25
E	10	C5 = 90	100	3	C5 = 98	9
F	10	C6 = 100	100	2	C6 = 100	4
Totaal	100		1.850	100		4.288

Bron: SEO Economisch Onderzoek

Concentratieratio

Een andere maatstaf van concentratie is de concentratieratio. De concentratieratio geeft het gecombineerde marktaandeel van de grootste n bedrijven aan:

$$C_n = \sum_1^n m_i,$$

Hier betekent n de grootste 1, 2, ... bedrijven. In het voorbeeld is in markt 1 de concentratieratio van de grootste 3 bedrijven 65 procent, terwijl in markt 2 het grootste bedrijf al een marktaandeel van 60 procent heeft. In markt 1 is de concentratie minder dan in markt 2.

Herfindahl-Hirschman Index (HHI)

Concentratie kan nog preciezer gemeten worden door de Herfindahl-Hirschman Index (HHI). De HHI is de optelsom van de kwadraten van de individuele marktaandeelen van alle bedrijven in de markt:⁷

$$HHI = \sum_1^n m_i^2,$$

⁶ Zie Memorie van toelichting bij de Mededingingswet, hoofdstuk 7, Kamerstuk, Vergaderjaar 1995-1996, Kamerstuk 24707 nr. 3, Te raadplegen sinds donderdag 9 mei 1996.

⁷ HHI wordt vaak gebruikt als een *screening* in de analyse van fusies.

waar n betekent het aantal bedrijven in de markt. Als de HHI tussen 1.000 en 1.800 ligt is er sprake van gematigde marktconcentratie. Daarboven is er sprake van hoge concentratie (zie Motta 2004). In het voorbeeld ligt markt 1 op de grens van gematigde concentratie en markt 2 in de bandbreedte van hoge concentratie.

Lerner-index

De Lerner-index is een maatstaf van marktmacht en meet de marge die een bedrijf kan rekenen in prijzen. De Lerner-index meet het verschil tussen de marktprijs en de marginale kosten van een bedrijf in percentages:

$$L_i = \frac{p - c_i}{p},$$

waar p is de prijs in de markt en c_i zijn de marginale kosten van bedrijf i . Hoe lager de Lerner-index van een bedrijf is, hoe minder marktmacht het bedrijf heeft.

Tabel 3 geeft wederom een fictief voorbeeld. De prijs in beide markten is 1 (met andere woorden, geen product- of prijsdifferentiatie) en de marginale kosten van de actieve bedrijven zitten onder de prijs. Bedrijf F heeft in beide gevallen de hoogste marginale kosten (gelijk aan de prijs) en zodoende is de Lerner-index nihil. De marginale kosten dalen en de kostenefficiëntie stijgt van bedrijf F naar A. In beide markten heeft bedrijf A de grootste Lerner-index. In markt 2 is die zelfs 40 procent, wat blijkt geeft van marktmacht.

Tabel 3 In Markt 2 bezit bedrijf A marktmacht

Bedrijf	Markt 1		Markt 2	
	c_i	L_i (%)	c_i	L_i (%)
A	0,85	15	0,60	40
B	0,88	12	0,85	15
C	0,90	10	0,97	3
D	0,96	4	0,97	3
E	0,98	2	0,99	1
F	1,00	0	1,00	0

Bron: SEO Economisch Onderzoek; Aangenomen dat de prijs in beide markten 1 is; De prijs is genormaliseerd tot 1.

2.2 Bedrijfskolom

Figuur 2 schetst de bedrijfskolom voor de Nederlandse land- en tuinbouw, met aan de basis het lijdend voorwerp van deze studie: de veredelingssector. Onder *plantenveredeling* wordt verstaan het “totaal aan inspanningen die erop gericht zijn om de erfelijke aanleg van cultuurgewassen te beïnvloeden. [Het doel van veredeling is] het aanpassen van gewassen aan de wensen zoals die worden gesteld door schakels in de productie- en verwerkingsketen tot en met de eindconsument”. Daarbij dient het eindproduct van het veredelingsproces, het nieuwe plantenras, altijd een “uniek fenotype te hebben dat voortkomt uit een genetische samenstelling die niet eerder in een ras is samengebracht” (Agentschap NL, 2012, pp. 12-13).

Figuur 2 Algemene bedrijfskolom land- en tuinbouw



Bron: Plantum NL, de Nederlandse vereniging voor bedrijven actief in de sector plantaardig uitgangsmateriaal

De plant wordt na veredeling generatief of vegetatief vermeerderd tot een uniform ras, bij aardappelpootgoed via stamselectie of *in vitro*/snelle vermeerdering (Snijders, Vrolijk, & Jacobs, 2007). Vermeerdering is een arbeidsintensief proces en wordt daarom in toenemende mate uitbesteed naar lagelonenlanden (Bakker, Dijkhoorn, & Galen, 2011, p. 11). Dit materiaal wordt vervolgens weer geïmporteerd naar Nederland, waarna de stekken verder worden opgekweekt en de zaden verhandeld. De productie van jonge planten door opkweekbedrijven gebeurt vanuit zaad, wefelselkweek, onbewortelde stek of door middel van enten (Plantum, 2005). De drie bovenste schakels – veredeling, vermeerdering en opkweek – worden tezamen ook wel de sector *plantaardig uitgangsmateriaal* genoemd.

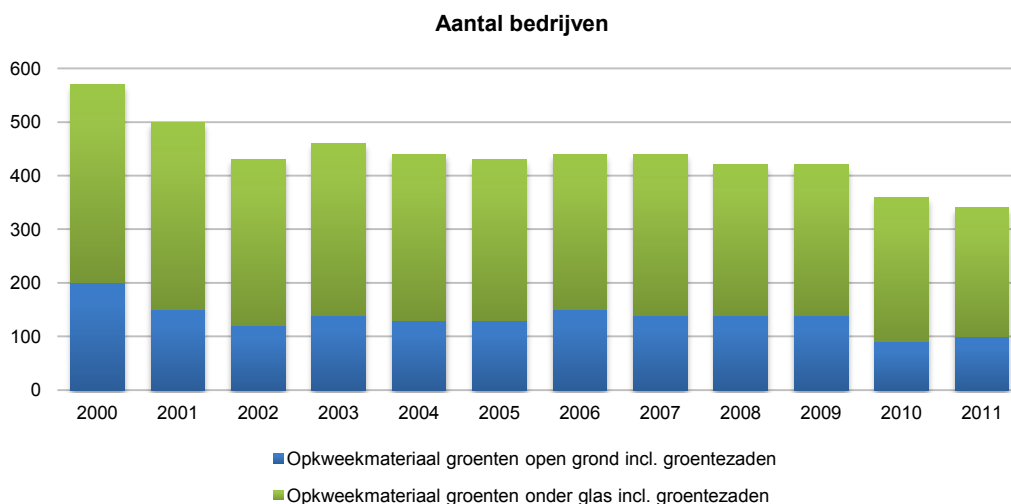
In de drie casussen die in hoofdstuk 4 en 5 zijn uitgewerkt, zal blijken dat er (nuance)verschillen bestaan tussen de schakels in elk van de gewassen (aardappel, tomaat en paprika) en met name hun plek in de bedrijfskolom. In sommige gevallen voert hetzelfde bedrijf meerdere taken uit. Zo is het bij aardappelpootgoed gebruikelijk dat de handelshuizen (vaak de houders van kwekersrecht op een bepaald aardappelras) hun pootgoed laten vermeerderen en dat vervolgens zelf doorzetten naar de verwerkende industrie, kleinverpakkers en (combinaties van) telers van tafelaardappelen. Kortom, de relaties tussen actoren in de bedrijfskolom zijn op sommige plaatsen minder verticaal/hiërarchisch dan Figuur 2 doet vermoeden.

Daarnaast bestaan er verschillende businessmodellen, al naar gelang welke activiteiten de veredelaar voor zijn rekening neemt. Traditionele veredelingsbedrijven beperken zich meestal tot rasontwikkeling, productie van het zaaizaad/plantgoed en het vermarkten ervan, terwijl biotechnologiebedrijven hun inkomsten genereren met toegepast biotechnologisch onderzoek (contractonderzoek voor zaadbedrijven en licenties op geïmporteerd materiaal). Daartussen bestaan ‘mengvormen’, zoals verdelers die productie en marketing (deels) uit handen geven door het in licentie uitgeven van rassen voor vermeerdering, en van origine traditionele verdelers die zich ook toeleggen op biotechnologie (Louwaars *et al.*, 2009, p. 11).

Volgens het LEI zijn er 200 tot 220 bedrijven die zich bezighouden met veredeling, vermeerdering en/of opkweek in de landbouw en voedingstuinbouw, die naar schatting werkgelegenheid bieden aan 5 tot 6 duizend mensen (Bakker *et al.*, 2011, p. 7).⁸ Figuur 3 toont het verloop van het aantal Nederlandse bedrijven dat opkweekmateriaal voor land- en glastuinbouwgroenten ontwikkelt en levert (derhalve exclusief bloemkwekerijgewassen). De trend is dalend: ten opzichte van 2000 is het aantal bedrijven dat zich met opkweekmateriaal voor landbouwgewassen bezighoudt gehalveerd, het aantal bedrijven dat zich met opkweekmateriaal voor glastuinbouwgewassen bezighoudt, is met 35 procent gedaald.⁹ Tegelijkertijd steeg de gemiddelde bedrijfs grootte, gemeten in aantal hectare, fors: in de glastuinbouw is er sprake van verdubbeling, in de landbouw van een verviervoudiging (Figuur 4).

Nederland heeft een vooraanstaande rol op de wereldmarkt voor uitgangsmaterialen: acht van de tien grootste groentezaadbedrijven ter wereld hebben een/hun (hoofd)vestiging in Nederland. Dit zijn naast Nederlandse veredelaars vooral Amerikaanse, Duitse en Zwitserse firma's. Ongeveer een kwart van de totale wereldexportwaarde komt van Nederlandse bodem, van de totale Europese export van plantaardig uitgangsmateriaal neemt Nederland ongeveer de helft voor zijn rekening (Zandvliet & Sijses, 2007).

Figuur 3 Dalend aantal Nederlandse bedrijven produceert opkweekmateriaal en groentezaden

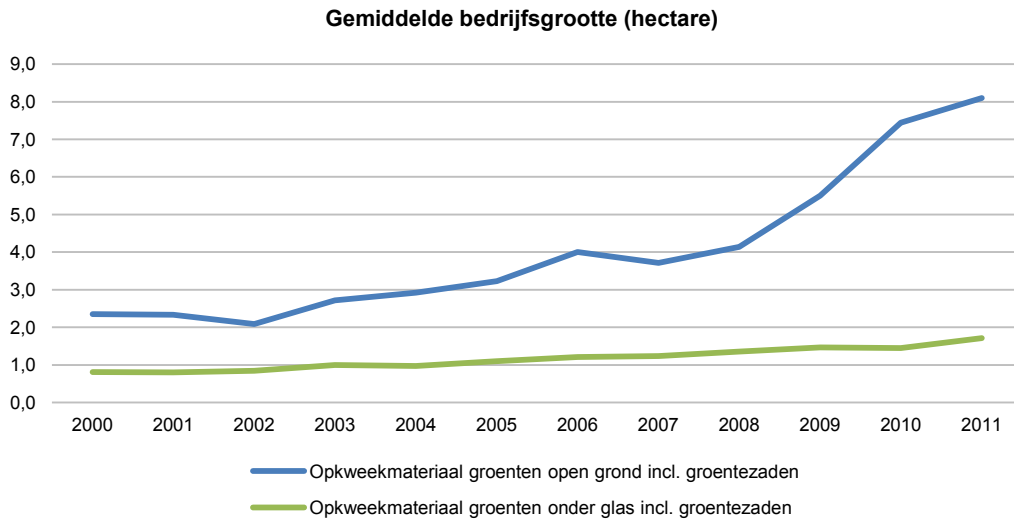


Bron: CBS *Statline*; Bewerking SEO Economisch Onderzoek

⁸ Inclusief sierteelt zijn er 300 tot 350 bedrijven die 8 tot 10 duizend werknemers in dienst hebben. De totale omzet (inclusief export) van de sector wordt geschat op € 2,5 miljard (Louwaars *et al.*, 2009, p. 22).

⁹ Merk op dat de cijfers van het LEI (Bakker *et al.*, 2011, p. 7), ondank dat die deels zijn gebaseerd op CBS-cijfer, niet overeenkomen met de data uit CBS *Statline*. Navraag bij het LEI hierover heeft geen verklaring hiervoor opgeleverd. Branchevereniging Plantum NL had per eind 2011 385 leden, waarvan 50 in de aardappelgroep.

Figuur 4 Schaalvergroting onder Nederlandse producenten van opkweekmateriaal en groentezaden



Bron: CBS *Statline*; Bewerking SEO Economisch Onderzoek

2.3 Marktstructuur en -uitkomsten

2.3.1 Consolidatie

Deze paragraaf gaat beknopt in op de aanwijzingen voor concentratie in de (mondiale) veredelingssector, alsmede de oorzaken die hierbij worden genoemd. Hoofdstuk 3 gaat dieper in op de economische mechanismen die aan concentratie en marktmacht ten grondslag liggen, inclusief de korte- en langetermijn economische effecten en de maatschappelijke gevolgen.

Indicatoren

Belangrijkste indicatoren van marktconcentratie die in de literatuur genoemd worden:

Tabel 4 Indicaties van concentratie in de veredelingssector

Indicatie	Toelichting
<i>Toenemende concentratie in marktaandeelen</i>	Bij groentezaden wordt de wereldomzet (ca. € 2,75 miljard in 2008) gedomineerd door 9 zaadbedrijven. De vijf grootste groentezaadbedrijven hadden in 2008 een marktaandeel van 65 % van de mondiale omzet (zie Tabel 5). De concentratie onder zaadbedrijven, gemeten als cumulatie van marktaandeel (C-ratio's), is tussen 1996 en 2011 (meer dan) verdrievoudigd (zie Figuur 33 in Bijlage A). ¹⁰ Analyse van jaarverslagen van in Nederland gevestigde juridische entiteiten (zie paragraaf 5.2.2) levert een C3-ratio van 50 procent op.
<i>Omzetverdeling schever</i>	Uit R&D-data maken Louwaars <i>et al.</i> (2009) op dat de omzetverdeling over bedrijven schever is geworden.
<i>Grote verwevenheid van veredelingsbedrijven</i>	Mondiaal netwerk van veredelingsbedrijven, vooral bij akkerbouw- en tuinbouwgewassen. Naast de integratie van bedrijven (fusies, overnames en deelnemingen), zorgen ook <i>joint ventures</i> , strategische allianties en kruislicentiëring voor banden tussen veredelingsbedrijven. Zie ook Figuur 37 in Bijlage A.
<i>GM-veldproeven in handen van enkele multinationals</i>	70 % van de veldproeven voor genetische modificatie (GM) van planten in OESO-landen is afkomstig van CropLife bedrijven. ¹¹ In de grote landbouwgewassen is dit aandeel zelfs nog hoger.

Bron: Louwaars *et al.* (2009); Buanec (2007); Howard (2009); Schenkelaars *et al.* (2011)

Tabel 5 Grootste groentezaadbedrijven goed voor 87 procent van de wereldomzet (2008)

Bedrijf	Land van herkomst	Nederlandse dochteronderneming(en)	Wereldomzet groentezaden	Marktaandeel	HHI
Monsanto	VS	Seminis (incl. Royal Sluis en Bruinsma), De Ruiter Seeds, Western Seed	€ 560 mln.	20%	415
Syngenta	Zwitserland	S&G	€ 415 mln.	15%	228
Vilmorin	Frankrijk	Nickersson-Zwaan	€ 410 mln.	15%	222
Bayer CropScience	Duitsland	Nunhems	€ 220 mln.	8%	64
Takii	Japan	Takii Europe	€ 180 mln.	7%	43
RijkZwaan	Nederland		€ 175 mln.	6%	40
Sakata	Japan	Sakata Holland bv	€ 150 mln.	5%	30
Bejo	Nederland		€ 150 mln.	5%	30
Enza	Nederland		€ 140 mln.	5%	26
Overige			€ 350 mln.	13%	
Totaal			€ 2.750 mln.	100%	>1.097

Bron: Louwaars *et al.* (2009, p. 23)

¹⁰ Merk op dat de tijdreeksanalyse door Buanec (2007, p. 10) verkoop van *alle* zaden in ogenschouw neemt (bijvoorbeeld ook soja, maïs en sierteelt) in plaats van alleen groentezaden zoals Louwaars *et al.* (2009, p. 23) doen.

¹¹ Huidige CropLife-bedrijven zijn BASF, Bayer CropScience, Dow AgroSciences, DuPont, FMC, Monsanto, Sumitomo en Syngenta (<http://bit.ly/RCfaI2>).

Verklaringen

De belangrijkste verklaringen voor marktconcentratie die in de literatuur genoemd worden staan in Tabel 6.

Tabel 6 Oorzaken van concentratie in de veredelingssector

Oorzaak	Toelichting
<i>Schaal- en synergievoordelen</i>	Biotechnologie die voor verschillende gewassen en voor verschillende doeleinden ingezet kan worden. De hoge R&D- en regelgevingskosten kunnen gecompenseerd worden door in omvang te groeien (schaalvoordelen) en door nieuwe productmarkten te betreden (synergievoordelen).
<i>Mondialisering</i>	Er zijn nieuwe afzetgebieden ontstaan door het wegvallen van handelsbarrières, waaronder China, Brazilië en India. Niet alle veredelaars hebben hier gebruik van gemaakt. De bedrijven die dat wel hebben gedaan, hebben marktaandeel gewonnen.
<i>Juridische bescherming intellectueel eigendom</i>	Een octrooi dat zich uitstrekt tot meerdere rassen of zelfs gewassen geeft de houder een zekere marktmacht die het beste te gelde gemaakt kan worden door een mondiale fysieke aanwezigheid, gekoppeld aan juridische slagkracht.
<i>Meerdere 'golven' van fusies en overnames</i>	Onder meer vanwege hybridisatie ¹² (bijvoorbeeld maïs in de jaren '30 van de vorige eeuw), de introductie van intellectuele eigendomsrechten in de jaren '70 van de vorige eeuw (leidde tot hogere winstverwachtingen van veredeling), de intrede van biotechnologie in veredeling in de jaren '80 (zie 'Inkopen van kennis in plaats van het zelf te ontwikkelen') en de commercialisering van volledig gepatenteerde transgene zaden (jaren '90)
<i>Toetredingsbarrières, met name voor kleine bedrijven</i>	Waaronder: lange investeringshorizon i.v.m. lange ontwikkelingsduur van commerciële producten, hoge kennisintensiteit, toegang tot genetische bronnen en technologie (o.a. door de extra ontwikkelingsduur van het materiaal uit genenbanken en octrooioposities) en politieke slagkracht.
<i>Overheidsbeleid t.a.v. productiviteitsgroei</i>	In veel landen stimuleren nationale overheden de groei van teeltopbrengsten van uitgangsmateriaal, o.a. door wetenschaps- en technologiebeleid en wetten voor intellectueel eigendom. ¹³
<i>Inkopen van kennis in plaats van het zelf te ontwikkelen</i>	Vanuit R&D-kosten geredeneerd is groei door middel van fusies en overnames aantrekkelijker dan autonome groei, aangezien de veredelaar innovatie 'inkoopt' in plaats van zelf ontwikkelt. Dit speelde een belangrijke rol bij de fusies tussen en overnames van grote Amerikaanse en Europese agrochemische multinationals in de jaren '80 van de vorige eeuw (intrede van biotechnologie in veredeling, met name genomonderzoek en genetische modificatie).
<i>Hoge regelgevingskosten, met name bij transgene gewassen</i>	De marktintroductie van een transgeen gewas met één extra eigenschap vergt een investering van 6 tot 10 miljoen euro, vooral vanwege analyses van de risico's voor mens en milieu. Hoge kosten van registratie, onderzoek en administratie leiden ertoe dat alleen gewassen met een hoge marktpotentie en alleen door bedrijven met veel investeringsvermogen geïntroduceerd kunnen worden.
<i>Aansprakelijkheid bij transgene gewassen</i>	Regels voor aansprakelijkheid vormen een belangrijk bedrijfsrisico en dus proberen producenten zeggenschap (<i>stewardship</i>) te krijgen in de bedrijfsvoering van licentiehouders en hun klanten.

Bron: Louwaars *et al.* (2009); Schenkelaars (2008); Howard (2009); Schenkelaars *et al.* (2011)

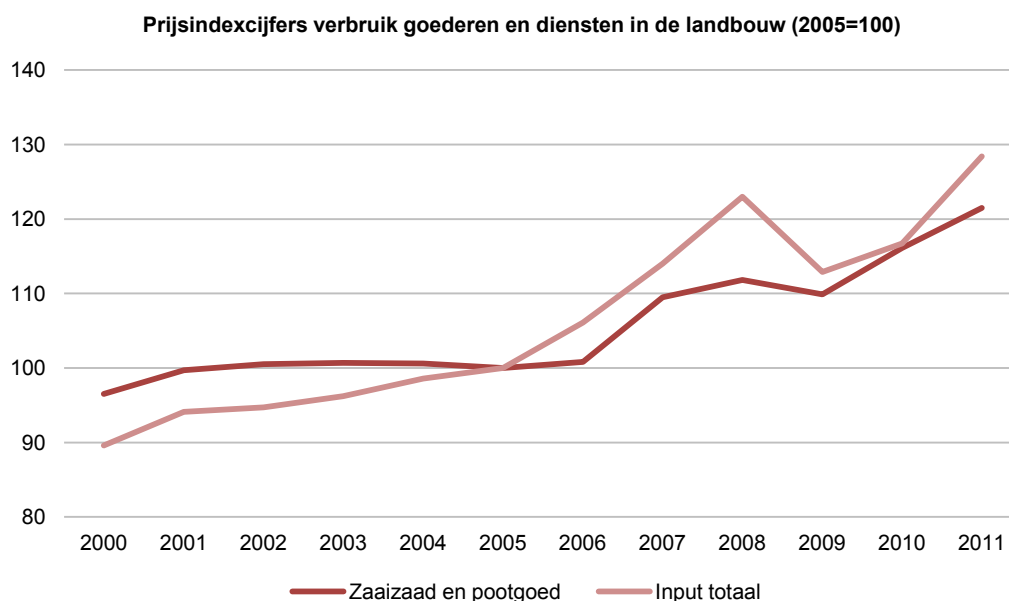
¹² Hybridisatie betekent dat nakomelingen van een ras genetisch afwijken van ouders. Zodoende kan het uitgangsmateriaal niet door telers zelf vermeerderd worden (het zaad is niet bruikbaar voor nateelt), zoals bij 'zaadvaste' rassen – de tegenhanger van hybride rassen – wel het geval is.

¹³ Vanwege de geringe vraagelasticiteit van voedsel leidt productiegroei bij telers tot prijsdaling en daardoor tot een zogenoemde 'landbouwtredmolen', waarbij de telers een grotere oogst moeten realiseren om hun omzet constant te houden (Howard, 2009). Dit leidt op den duur tot marktvergroting bij leverende industrieën, waaronder uitgangsmateriaal. Hybridisering zorgt voor een soortgelijke 'landbouwtredmolen' omdat een toename van hybride rassen leidt tot minder mogelijkheden om uitgangsmaterialen te bewaren en vermeerderen, wat weer leidt tot meer aankoop van (hybride) uitgangsmaterialen.

2.3.2 Prijzen

Openbare data over prijsontwikkeling van uitgangsmaterialen zijn schaars. Figuur 5 toont de ontwikkeling van inputprijzen van verbruikte goederen en diensten in de landbouw (lichte lijn). Zaaizaad en pootgoed (donkere lijn) is één van deze inputs. In de landbouw zijn de prijzen van uitgangsmaterialen met 21,5 procent toegenomen ten opzichte van 2005, iets minder dan de procentuele prijstoename van alle verbruikte goederen en diensten (+28,4 procent). De prijs van uitgangsmaterialen ontwikkelt zich dus conform de totale inkoopwaarde van intermediair verbruik.

Figuur 5 Prijzen uitgangsmaterialen landbouw ontwikkelen zich conform totale inkoopwaarde van verbruikte goederen en diensten



Bron: LEI & CBS (2011, p. 133); Bewerking SEO Economisch Onderzoek

Er zijn aanwijzingen dat de prijsgevoeligheid van de vraag naar uitgangsmateriaal laag is omdat het (in ieder geval bij groentezaden) slechts een fractie van totale productiekosten uitmaakt, het een essentiële input is, en innovatie in het zaad doorgaans een hogere marktwaarde voor de afnemer (bijvoorbeeld teler of verwerker) vertegenwoordigt (Louwaars *et al.*, 2009, p. 13).

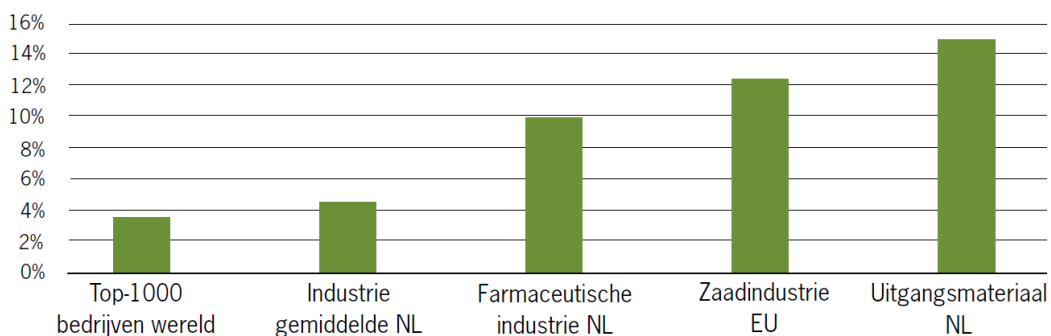
2.3.3 Innovatie

Onderzoek en ontwikkeling

Nieuw biologisch uitgangsmateriaal dient aan verschillende industriële, milieu-, gezondheids- en agrarische behoeften te voldoen (Gold *et al.*, 2008). Mede daarom vereist ontwikkeling van uitgangsmaterialen specifieke kennis en technieken. Daarnaast is een belangrijk kenmerk van de R&D in de veredelingssector dat veel uitvindingen voortborduren op eerdere vindingen van andere uitvinders (Louwaars *et al.*, 2009). Sommige innovaties bevatten tientallen eerdere innovaties. Biotechnologisch onderzoek omvat veel sequentiële of vervolginnovaties en veredeling waarbij biotechnologie wordt ingezet, wordt daarom gezien als R&D-intensief.

Investerings in *Research & Development* (R&D) in de sector uitgangsmateriaal liggen erg hoog: het LEI schat het op 15 procent van de omzet onder Nederlandse veredelaars en constateert dat dit hoger ligt dan het Europese gemiddelde en hoger dan in de farmaceutische industrie, die zich ook kenmerkt als R&D-intensief (Figuur 6). Onder de grootste groentezaadbedrijven zouden R&D-investeringen oplopen tot 25 procent van de omzet (Louwaars *et al.*, 2009, p. 12).

Figuur 6 Productie uitgangsmaterialen kenmerkt zich door hoge R&D-intensiteit (R&D-uitgaven als percentage van de omzet, 2009)



Bron: CBS StatLine, BOOZ & Co. (2011), ESA (2011), Topsectorplan Life Sciences & Health (2011) en Jansen *et al.* (2008)⁶.

Bron: Bakker *et al.* (2011, p. 13)

Convergentie van twee innovatievormen

Er zijn twee vormen van R&D in de veredelingssector: genetische modificatie (genoom of GM) en de moderne versie van traditionele veredeling. Sinds de jaren zeventig groeide het genoomonderzoek waarin genen en genomen (bijvoorbeeld DNA) zijn bestudeerd. De belangrijkste technologieën (ook wel sleuteltechnologieën genoemd, zoals DNA-sequenties die noodzakelijk zijn voor het identificeren van genen en hun functie) zijn door 'fundamenteel' onderzoek tot stand gebracht. Genetische modificatie is technologie- en kapitaalintensief. Daarom zijn genetisch gemodificeerde biologische uitgangsmaterialen vooral in wetenschappelijke instituten ontwikkeld en door grote biotechnologiebedrijven (zoals Monsanto, Syngenta, Bayer, BASF, DuPont en Bayer). Het aantal actieve bedrijven is klein door de benodigde schaalgrootte. Om de hoge R&D-kosten van dit fundamentele onderzoek te dekken, gaat veel publiek geld om in GM-onderzoek (COGEM, CBD, & Gezondheidsraad, 2010; Schenkelaars *et al.*, 2011).

Daarnaast zijn veel biologische uitgangsmaterialen op een traditionele manier geïnnoveerd. Binnen traditioneel onderzoek zijn er methoden die technologie-intensief zijn (*hightech*-onderzoek) en die minder technologie gebruiken (*lowtech*-onderzoek). *Lowtech*-onderzoek, zoals traditionele kruising, gebeurt minder in de veredelingssector. *Hightech*-veredelingsonderzoek vereist meer investeringen, maar was aanvankelijk minder kapitaalintensief dan GM-onderzoek. Vooral commerciële veredelaars, inclusief de bovengenoemde grote bedrijven, zijn actief in dit gebied. Enerzijds innoveren ze nieuwe rassen die verkocht worden aan telers. Anderzijds ontwikkelen ze innovatieve eigenschappen, bijvoorbeeld resistentie tegen ziekten of insecten, die toepasbaar zijn voor meerdere gewassen. Vooral de technologie- en kapitaalintensiviteit van het onderzoek bepaalt het aantal bedrijven dat actief is in de markt. Hoe meer investeringen nodig zijn voor R&D, hoe lager het aantal bedrijven dat rendabel kan werken in de markt. De veredeling van aardappel is bijvoorbeeld minder geavanceerd dan de veredeling van tomaten. We

zien ook dat er meer aardappelveredelaars dan tomatenveredelaars zijn. Op het gebied van genomonderzoek zijn nog minder bedrijven actief.

Na ongeveer 2000 werd het onderscheid tussen genetische modificatie en traditionele technologieën minder. Genetisch gemodificeerde technologieën en gewassen werden ontwikkeld door genomonderzoek en traditionele gewassen door *biotech*-onderzoek. Sinds 2000 gebruiken traditionele veredelaars meer uitvindingen van moleculaire biologie om bijvoorbeeld de ontwikkelingstijd van nieuwe rassen te verkorten (Louwaars *et al.*, 2009). Het innovatieproces wordt duurder maar bedrijven verwachten dat de terugverdientijd korter wordt door een snellere marktintroductie. Het onderscheid tussen genetische modificatie en traditionele technologieën wordt hierdoor minder duidelijk. GM-technieken worden binnenkort een essentiële input voor de ontwikkeling van traditionele gewassen. Daarom worden deze twee vormen van innovaties als complementair beschouwd.

2.4 Institutionele achtergrond: octrooi- en kwekersrecht

2.4.1 Overeenkomsten en verschillen

In de sector uitgangsmaterialen zijn twee vormen van intellectueel eigendomsrecht relevant: octrooien – ook wel patenten genoemd – en het kwekersrecht.¹⁴ *Grosso modo* zijn octrooien vooral gangbaar onder bio-/agrochemische bedrijven (zoals Monsanto, BASF, Syngenta en Bayer) en kwekersrecht onder ‘traditionele’ veredelaars, hoewel deze scheidslijn in de praktijk niet (meer) altijd zichtbaar is (Hazeu & Silvis, 2011; Kooij, 2010).

Tabel 7 geeft een beknopt overzicht van kwekers- en octrooirecht, alsmede de belangrijkste verschillen en overeenkomsten. Één verschil is essentieel als het gaat om monopolisering van plantveredeling: de octrooiwet kent in tegenstelling tot het kwekersrecht geen vrijstelling voor gebruik van beschermd materiaal bij het tot stand brengen van nieuwe plantensoorten, beter bekend als de *breeders’ exemption*.¹⁵ En omdat uitzonderingen alleen gelden indien ze in beide systemen van kracht zijn, is er op een plantensoort dat binnen een octrooi (op een eigenschap of methode) valt geen kwekersvrijstelling van toepassing (Louwaars *et al.*, 2009, p. 18).

¹⁴ Voor een beschouwing van de opkomst van het octrooirecht van levende materie, waaronder de EG-richtlijn biotechnologie uit 1998 (Richtlijn 98/44/EG), zie onder meer: Kooij (2010, pp. 378-379), Louwaars *et al.* (2009, p. 16) en Trojan (2012).

¹⁵ Dit rapport beschouwt de verschillen en frictie tussen kwekers- en octrooirecht enkel vanuit het oogpunt van monopolisering van veredelingsactiviteiten en doet geen verdere uitspraken over de (on)wenselijkheid van een volledige dan wel beperkte kwekersvrijstelling in het octrooirecht. Zie onder meer Trojan (2012) voor een beschouwing van de haalbaarheid en wenselijkheid van een uitgebreide verdelingsvrijstelling in het octrooirecht.

Tabel 7 Verschillen en overeenkomsten tussen het kwekersrecht en de octrooiwet

	Kwekersrecht	Octrooiwet
<i>Nationale wetgeving</i>	Zaaizaad- en plantgoedwet (Zpw 2005), uitvoerende instantie Raad voor plantenrassen	Rijksoctrooiwet (ROW 1995), uitvoerende instantie Agentschap NL (NL Octrooi Centrum)
<i>Europese wetgeving</i>	Communautair kwekersrecht ¹⁶ , uitvoerende instantie Communautair Bureau voor Plantenrassen (CPVO)	Europees Octrooi verdrag 1973 (EOV), uitvoerende instantie Europees Octrooi bureau (EOB) Biotechnologierichtlijn 98/44 EG
<i>Mondiale wetgeving</i>	UPOV – Internationaal Verdrag tot bescherming van kweekproducten (International Convention for the Protection of New Varieties of Plants)	TRIPs-Verdrag (Agreement on Trade Related Aspects of Intellectual Property Rights)
<i>Bescherming</i>	Nieuwe plantenrassen	Nieuwe voortbrengselen en werkwijzen (uitvindingen), uitgesloten van bescherming zijn o.a. plantenrassen en werkwijzen van wezenlijk biologische aard ¹⁷ voor de voortbrengselen van planten en dieren
<i>Beschermingsduur</i>	Maximaal 25 jaar	Maximaal 20 jaar, te rekenen vanaf de datum van de octrooiaanvraag
<i>Tarieven</i> ¹⁸	Aanvraag en toelating € 410 Onderzoek (groente) € 1.775 Kasteelt € 2.250	Indienen aanvraag (op papier) € 120 Online aanvraag € 80 Verzoek naar onderzoek € 100 Instandhoudingstaksen 20 jaar € 11.040
<i>Strekking</i>	Bevoegdheid anderen te verbieden het teeltmateriaal van het beschermde plantenas te vermeerderen, behandelen of op te slaan, te koop aan te bieden, te verkopen, in- en uit te voeren	Bevoegdheid anderen te verbieden het beschermde product of de werkwijze te gebruiken en de (door middel van de beschermde werkwijze verkregen) product(en) te vervaardigen of te verhandelen
<i>Reikwijdte</i>	Geen <i>reach-through</i> naar afgeleide plantenrassen vanwege kwekersvrijstelling	<i>Reach-through</i> naar afgeleide materiaal dat door de uitvinding verkregen eigenschappen vertoont
<i>Voornaamste eisen</i>	<----- Nieuwheid ----->	
	Onderscheidendheid	Inventiviteit (uitvinderwerkzaamheid)
	Homogeniteit/uniformiteit	Industriële toepasbaarheid
	Bestendigheid/stabiliteit	
<i>Uitzonderingen</i>	Kwekersvrijstelling (<i>breeders' exemption</i>) <----- Strikt particuliere handelingen voor niet-commerciële doeleinden -----> <----- Boerenvrijstelling ¹⁹ (<i>farmers' privilege</i>) -----> <----- Wetenschappelijk onderzoek ²⁰ (<i>research exemption</i>) ----->	-

Bron: Van der Kooij (2010); Agentschap NL (2011); Louwaars *et al.* (2009); Bewerking SEO Economisch Onderzoek

De kwekersvrijstelling geeft veredelaars bij kweken van nieuwe plantenrassen het recht om onbelemmerd gebruik te maken van reeds bestaand plantmateriaal (stekjes, vruchten en zaden), ongeacht of hierop een kwekersrecht van iemand anders gevestigd is. Bovendien mag de kweker het nieuwe plantenas beschermen via het kwekersrecht en het commercieel exploiteren zonder dat hij hiervoor toestemming nodig heeft van kwekersrechthouders van plantenas materiaal dat ten

¹⁶ Verordening (EG) Nr. 2100/94 van de Raad van 27 juli 1994 inzake het communautaire kwekersrecht. Het communautaire kwekersrecht is geldig in alle EU-lidstaten en heeft voorrang boven nationaal kwekersrecht: eerder verleende nationale kwekersrechten worden 'slapend' zodra en zolang er voor dat ras een communautair kwekersrecht van kracht is (Agentschap NL, 2011).

¹⁷ Een werkwijze is van wezenlijk biologische aard "wanneer deze geheel bestaat uit natuurlijke verschijnselen zoals kruisingen en selecties" (Richtlijn 98/44/EG, artikel 2, lid 2).

¹⁸ Tarieven in 2012, bescherming alleen in Nederland. Bronnen: NAK Tuinbouw (<http://bit.ly/NLXoTB>) en Agentschap NL (<http://bit.ly/NLXqlk>). Dit is exclusief overige kosten zoals kosten machtiging, vertaalkosten en verweer tegen inbreuk.

¹⁹ De boerenvrijstelling houdt in dat telers een deel van het rechtmatig verkregen teeltmateriaal voor hun oogst mogen hergebruiken als teeltmateriaal voor volgende teelt. In het kwekersrecht is opgenomen dat de boer een redelijke vergoeding (ongeveer de helft van een commerciële licentie) aan de kwekersrechthouder verschuldigd is (zogenoemde Farm Saved Seed (FSS) vergoedingen). In art. 53c van ROW 1995 is een soortgelijke uitzondering opgenomen. Binnen de octrooiwet bestaat de boerenvrijstelling alleen voor gewassen waarvoor dit recht in het kwekersrecht geldt.

²⁰ In Nederland is de onderzoeksvrijstelling door de Hoge Raad in de Medicopharma-arrest 1993 beperkt geïnterpreteerd tot enkel zuiver wetenschappelijk onderzoek (Louwaars *et al.*, 2009, p. 18).

grondslag ligt aan het nieuwe plantenras, noch is hij hen een vergoeding verschuldigd (Kooij, 2010).

Zoals gezegd kent de octrooiwet deze uitzondering niet.²¹ Waar het kwekersrecht is gestoeld op het onafhankelijkheidsbeginsel (onafhankelijke innovatie en commerciële exploitatie), impliceert het octrooirecht afhankelijkheid. De veredelaar zal (a) moeten nagaan of er een octrooi of octrooien rust(en) op het gebruikte plantenmateriaal en/of de veredelingsstechniek, (b) moeten achterhalen wie de octrooihouder(s) zijn en (c) meestal tegen een licentievergoeding toestemming moeten verkrijgen van de octrooihouder(s). In tegenstelling tot de kwekersrechthouder is de octrooihouder in staat om het kweken van nieuwe plantenrassen te verhinderen, hetzij door toestemming te weigeren²², hetzij door onbillijke voorwaarden (in het bijzonder de hoogte van de licentievergoeding) te bedingen. Een bijkomende complicatie is dat het octrooi zich kan uitstrekken tot afgeleid materiaal dat door de uitvinding verkregen eigenschappen vertoont, oftewel ieder gewas waarin het betreffende gen is ingebracht en op dezelfde wijze functioneert. Ondanks dat het octrooieren van plantenrassen niet is toegestaan, is dit verbod dus vrij eenvoudig te omzeilen, bijvoorbeeld als het octrooi betrekking heeft op plantenmateriaal dat niet aan het profiel van een ras beantwoordt en taxonomisch hoger ligt dan het ras (Hazeu & Silvis, 2011, p. 64; Kooij, 2010, pp. 379-380; Louwaars *et al.*, 2009, p. 16). Zo ontstaat ‘indirecte’ octrooibescherming op plantenrassen. Dit kan leiden tot afscherming van genetisch materiaal, terwijl genetische diversiteit de basis is voor selectie en dus voor veredeling (Louwaars *et al.*, 2009, p. 10).

2.4.2 Aantal aanvragen IE-bescherming

Tabel 8 en 9 tonen de respectievelijk tien en twintig voornaamste Nederlandse aanvragers van (Europees) kwekersrecht en octrooien op het gebied van plantenveredeling. In de *case studies* worden afzonderlijke analyses gedaan van IE-bescherming per gewas, waaronder concentratie en temporele ontwikkeling.

²¹ Merk echter op dat in steeds meer landen een expliciete vrijstelling wordt ingebouwd in de octrooiwetgeving. Dit is het geval in Duitsland, Frankrijk, Zwitserland, in het recentelijk geaccordeerde Europese unitair octrooi en het voorstel voor aanpassing in de Rijsoctrooiwet.

²² Bij weigering kan de kweker proberen een dwanglicentie voor niet-exclusieve exploitatie van de door het octrooi beschermde uitvinding te verkrijgen (art. 12:1 ROW 1995), mits hij kan aantonen dat hij zich vergeefs tot de octrooihouder heeft gewend om een contractuele licentie te verkrijgen en het ras van de kweker een “belangrijke technische vooruitgang van aanzienlijk economisch belang vertegenwoordigt ten opzichte van de door het octrooi beschermde uitvinding” (art. 57:5 ROW 1995). Het probleem met die laatste bepaling is dat dergelijke vooruitgang pas *ex-post* aannemelijk gemaakt kan worden, en zodoende de kweker *ex-ante* met een exploitatierisico confronteert (Kooij, 2010, p. 380).

Tabel 8 Top-10 Nederlandse aanvragers kwekersrecht bij CPVO (2010)

Bedrijf	Aantal aanvragen
Rijk Zwaan Zaadteelt en Zaadhandel BV	89
Enza Zaden Beheer BV	49
Anthura BV	48
Nunhems BV	43
Dekker Breeding BV	43
Fides BV	32
Testcentrum voor Siergewassen BV	25
RijnPlant BV	22
Piet Schreurs Holding BV	21
Bejo Zaden BV	20

Bron: CPVO-jaarverslag 2010 in Bakker *et al.* (2011, p. 5)

Tabel 9 Top-20 Nederlandse aanvragers octrooirecht m.b.t. veredeling bij de WIPO of het EPO (1998-2008)

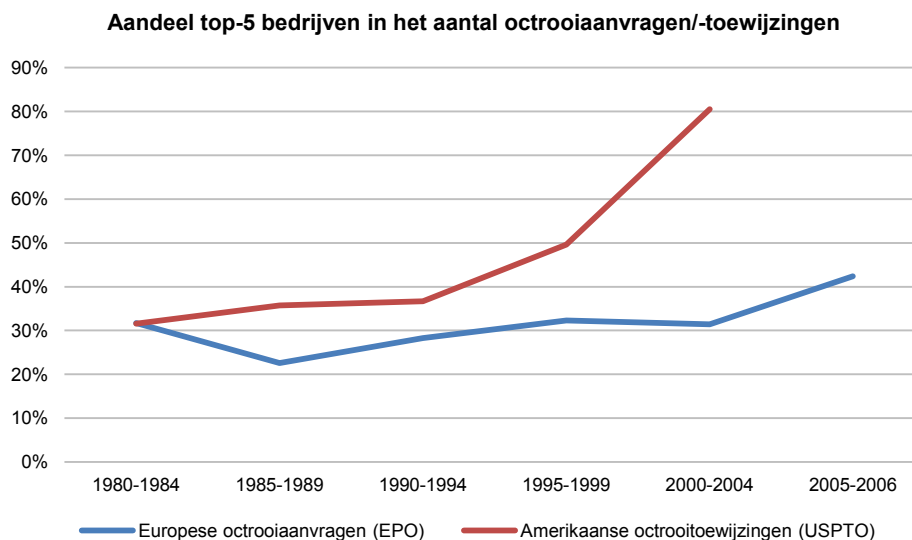
Bedrijf/instelling	Aantal aanvragen	Aandeel*
Wageningen UR ²³ (WUR)	87	0,90%
Unilever	56	0,58%
Mogen Int (onderdeel van Syngenta AG)	54	0,56%
Universiteit Leiden	29	0,30%
Keygene NV (100% Dochter Van BIO Seeds BV)	27	0,28%
Rijk Zwaan Zaadteelt en Zaadhandel	27	0,28%
AVEBE NV	18	0,19%
De Ruiter Seeds (Onderdeel Van Monsanto)	16	0,17%
Syngenta	15	0,16%
Koninklijke Shell Group	14	0,15%
Enza Zaden - De Enkhuizer Zaadhandel	12	0,13%
Expressive Res. BV	11	0,11%
Nunhems BV	10	0,10%
Advanta Seeds	9	0,09%
Basf	9	0,09%
Gist Brocades	8	0,08%
STW	8	0,08%
Bejo Zaden BV	7	0,07%
DSM NV	6	0,06%
Stichting Binair Vector Systeem	6	0,06%

Bron: Agentschap NL (2012, p. 30); * = Aandeel in aantal aanvragen ingediend bij de WIPO of het EPO

Uit analyse van het Communautair rassenregister blijkt dat het aantal aanvragers van Europees kwekersrecht terugloopt bij granen, oliezaden en groenten. Het aandeel van de top-5 bedrijven met de meeste aanvragen in het totaal aantal aanvragen is in de periode 2001-2005 meer dan 50 procent (Louwaars *et al.*, 2009, p. 35).

²³ Inclusief alle instellingen waarvan bekend is dat ze tot de WUR behoren.

Figuur 7 Tachtig procent Amerikaanse octrooitoe wijzingen het conto van vijf bedrijven

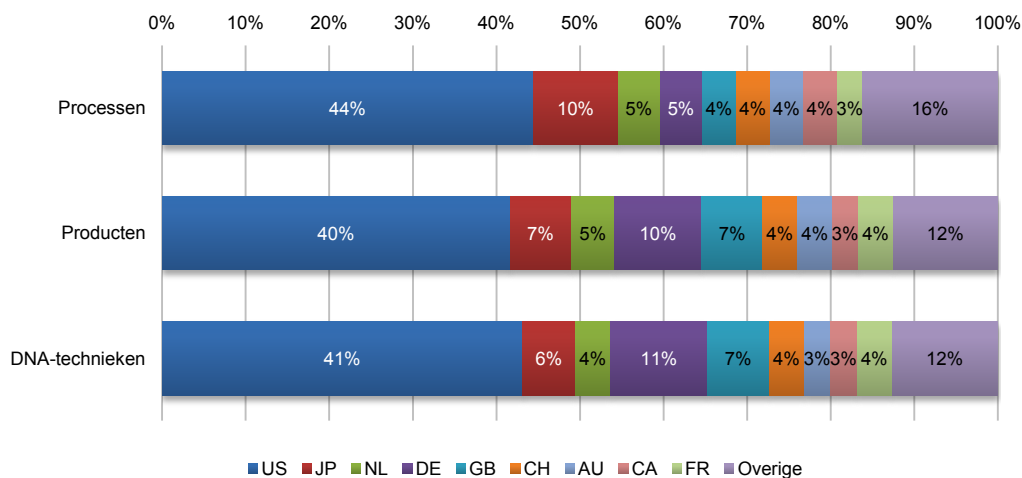


Bron: Louwaars *et al.* (2009, p. 37)

Figuur 8 toont de positie van Nederland binnen het mondiale spectrum van octrooiaanvragen met betrekking tot plantenveredeling (uitgesplitst naar processen, producten en DNA-technieken). Met 4 tot 5 procent van de aanvragen hebben Nederlandse veredelaars een bescheiden octrooipositie, zeker in verhouding tot hun omzetaandeel op de wereldmarkt.²⁴ Agentschap NL (2012) concludeert uit een tijdreeksanalyse van octrooiaanvragen dat er geen aanwijzingen zijn voor voortdurend toenemende concentratie, omdat er “[geen sprake is] van een “echte” monopoliepositie op basis van aantallen octrooiaanvragen” (p. 36), er sinds 2000 geen systematische stijging van het gemiddelde aantal octrooiaanvragen per aanvrager zichtbaar is, het aandeel in het aantal octrooiaanvragen van de top-20 grootste aanvragers sinds 2000 rond hetzelfde niveau schommelt (krap 50 %), en omdat met een HHI-waarde van beneden 500 (op een schaal van 0 tot 10.000) de “de markt (...) geen zodanig niveau [heeft] bereikt dat van een “verstoorde” markt sprake is” (p. 39).²⁵

²⁴ Zoals eerder opgemerkt komt ongeveer een kwart van de totale wereldexportwaarde van Nederlandse bodem (Zandvliet & Sijses, 2007).

²⁵ Een kanttekening bij deze analyse is dat hierbij geen rekening is gehouden met fusies, faillissementen, afsplitsingen en eventuele eigendomsoverdrachten van IE-rechten (Agentschap NL, 2012, p. 35).

Figuur 8 Herkomst octrooiaanvragen plantenveredeling naar domicilie aanvrager (1980-2008)

Bron: Agentschap NL (2012); Bewerking SEO Economisch Onderzoek

2.4.3 Economische prikkel van octrooien en kwekersrechten

Intellectuele eigendomsrechten (IER) beschermen de innovatie van bedrijven door commercieel gebruik van de beschermde creatieve prestatie te verbieden als de rechthebbende geen toestemming daarvoor heeft verleend. Veel innovaties zijn niet het resultaat van een individueel bedrijf maar bevatten bijdragen van verschillende ontwikkelaars. In dit geval, zoals in de veredelingssector, zijn innovaties sequentieel. Door de kennisaccumulatie in dit innovatieproces wordt een maatschappelijke waarde opgebouwd. Als het IER-systeem te beperkend is en de kennisopbouw verhindert, vinden minder vervolginnovaties plaats.

Een typisch vorm van IER is het octrooi (Scotchmer, 2004). Het doel van octrooien is om de uitvinder tijdelijk een kans te bieden om zijn investering in de uitvinding terug te verdienen. Een octrooihouder heeft het recht om een ander te verbieden om zijn geoctrooieerde uitvinding zonder zijn toestemming commercieel toe te passen. Het is dus een negatief recht, een verbodsrecht. Een octrooi is dus geen vergunning op grond waarvan de octrooihouder de uitvinding zelf mag toepassen, omdat wetgeving (bijvoorbeeld op het gebied van bescherming van gezondheid van mens en dier of het milieu) de toepassing van de uitvinding kan verbieden of beperken.

Het kwekersrecht biedt een vergelijkbare bescherming voor de teelt van nieuwe plantenrassen. De houder van een octrooi of kwekersrecht kan aan de toestemming (licentie) voor het commercieel gebruik van de uitvinding of het plantenras voorwaarden verbinden zoals betaling. Door de licentievergoeding kunnen innovatieve bedrijven hun R&D-uitgaven (geheel of gedeeltelijk) terugverdienen.

Octrooien zijn vooral cruciaal wanneer het innovatieproces kapitaalintensief is, bijvoorbeeld wanneer sprake is van toepassing van resultaten uit farmaceutisch of genomics-onderzoek en de terugverdientijd lang genoeg is in relatie tot de (resterende) duur van het octrooi- of kwekersrecht. In sommige gevallen zijn octrooien echter te beperkend om vervolginnovaties te prikkelen. Ten eerste kunnen te lange en te brede octrooien het optreden van vervolginnovaties

begrenzen.²⁶ Door een lange levensduur bezitten bedrijven een innovatie te lang, soms zonder dat die op de markt kan komen. Een breed octrooi dekt te veel of te brede terreinen voor vervolginnovaties. Een voorbeeld hiervoor kunnen gewassen zelf of basiskarakteristieken van gewassen zijn. Ten tweede is het nooit zeker hoeveel bedrijven met een innovatie kunnen verdienen. Een hoge royalty kan niet haalbaar zijn voor veel innovatieve bedrijven: zelfs als bedrijven dit licentiegeld kunnen betalen, weten ze niet zeker hoeveel ze door dit octrooi gaan verdienen.

²⁶ De lengte betekent de periode waarvoor de octrooi bescherming biedt voor de veredelaar. De breedte bepaalt voor welke situaties, producten of markten een octrooi van toepassing is.

3 Concentratie: oorzaken en gevolgen

In de veredelingssector vindt concentratie vooral plaats om schaalgrootte te winnen maar ook als gevolg van het octrooisysteem. Door benutting van schaalvoordelen kan voordeliger geïmmoveerd worden. Echter, productdifferentiatie of patent pools kunnen in de toekomst leiden tot monopolisering, stijgende prijzen en juist minder innovatie.

In dit hoofdstuk ligt de focus op de Nederlandse veredelingssector vanuit een economisch perspectief: wat zijn de oorzaken en gevolgen van concentratie? Er wordt ook vooruitgeblikt op mogelijke toekomstige gevolgen ingeval octrooien en genetische modificatie aan belang gaan winnen. De volgende onderzoeksvragen staan centraal:

- *Vraag 4:* Wat zijn de achtergronden van monopolisering en/of concentratie in de Nederlandse veredelingssector? Betrek hierbij internationale tendensen tot schaalvergroting en de rol van het octrooirecht voor veredelaars. Maak hierbij een onderscheid tussen verschillende markten van voedselgewassen in de Nederlandse veredelingssector.
- *Vraag 5:* Analyseer de economische gevolgen van monopolisering en/of concentratie voor de Nederlandse veredelingssector. Welke mogelijkheden zijn er voor kleinere kwekers om hun positie ten opzichte van grote/dominante spelers te versterken en om van aanbieder te veranderen? Maak hierbij weer een onderscheid naar verschillende markten voor voedselgewassen.
- *Vraag 6:* Analyseer de mogelijke maatschappelijke gevolgen van monopolisering en/of concentratie in de Nederlandse veredelingssector. Van welke maatschappelijke gevolgen is feitelijk sprake? Ga hierbij in het bijzonder in op de gevolgen voor de mondiale voedselzekerheid en voedselkwaliteit.

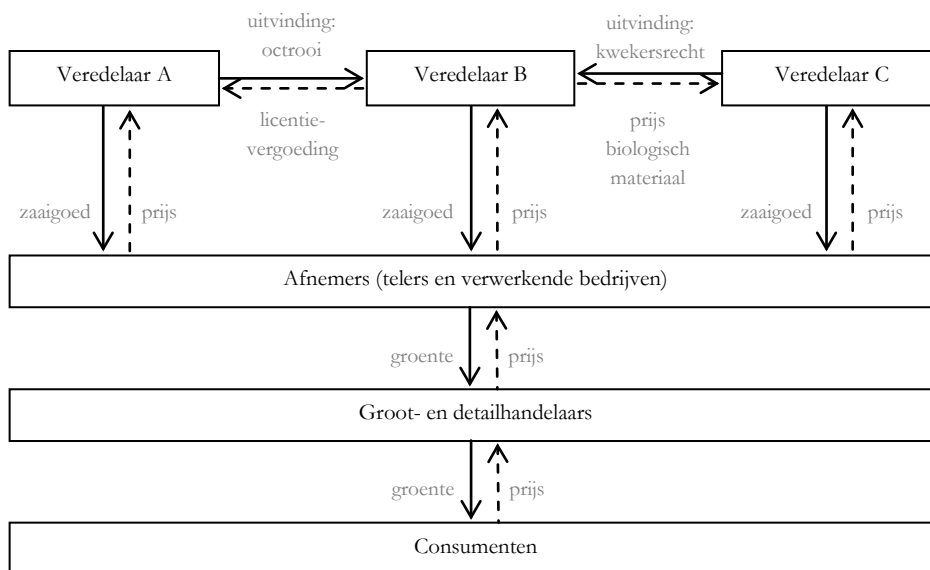
In dit hoofdstuk worden de belangrijkste resultaten van de economische literatuur gekoppeld aan de veredelingssector. In paragraaf 3.1 wordt beschreven waardoor concentratie wordt veroorzaakt. In deze paragraaf staan inzichten uit hoofdstuk 2 en de *case studies*. In paragraaf 3.2 en 3.3 worden de economische gevolgen van concentratie op de korte en lange termijn bediscussieerd. Paragraaf 3.4 laat de maatschappelijke gevolgen van concentratie zien met betrekking tot de positie van telers, voedselzekerheid en voedselkwaliteit. Aan het eind van elke paragraaf staan de hoofdconclusies.

3.1 Oorzaken van concentratie

Figuur 9 geeft de marktstructuur in de veredelingssector weer. Zoals hoofdstuk 2 liet zien, zijn veel veredelaars gefuseerd of overgenomen door grotere bedrijven. Enkele bedrijven domineren nu de veredeling van de meeste gewassen. Concentratie in de veredelingssector heeft twee typen oorzaken:

- economische oorzaken; en
- institutionele oorzaken.

Figuur 9 De complexe structuur van de veredelingssector



Bron: SEO Economisch Onderzoek

3.1.1 Economische oorzaken van concentratie

De belangrijke economische oorzaken van concentratie liggen bij de aanwezigheid van toetredingsdrempels, schaal- en synergievoordelen, (ver)kopersmacht en overstapkosten.

Schaalvoordelen in het innovatieproces

Schaalvoordelen geven zittende bedrijven een prikkel om te fuseren en maken toetreden lastig. De ontwikkeling van een groot deel van uitgangsmaterialen (zowel genetisch gemodificeerd als conventioneel) is kapitaalintensief. Het innovatieproces is in de afgelopen decennia technologie-intensiever geworden (COGEM *et al.*, 2010). Innovatie vereist de inkoop van specifieke technische kennis en machines. De grootste kostenpost zijn vaardigheden: veredeling is een ambachtelijk beroep waarvoor kennis nodig is van genetische variatie en de eigenschappen van gewassen (agrarische kennis, "het gewas door-en-door kennen"). Deze kennis is schaars en daardoor duur. Naast veredeling is kennis nodig van andere disciplines, zoals statistiek en IT.

Veredelaars moeten investeren in deze kennis en machines en meestal zijn deze investeringen *lumpy* (dat wil zeggen, het zijn hoge vaste kosten). Het is maatschappelijk gezien efficiënt wanneer een beperkt aantal bedrijven deze vaste kosten maakt. Er zijn met andere woorden schaalvoordelen. Voor nieuwkomers is de financiering van deze investeringen de belangrijkste toetredingsdrempel. Bestaande veredelaars kunnen hun infrastructuur langdurig gebruiken. De kosten per eenheid innovatieve kennis dalen na investeringen in kapitaal en kennis. Bedrijven die op kapitaalintensieve technologieën willen overschakelen, moeten bovendien hoge overstapkosten maken: kosten van het onderzoek naar, de inkoop van en het leren van nieuwe technologieën.

Synergievoordelen in het innovatieproces

Veredelaars zijn vaak actief in de ontwikkeling van verschillende gewassen. Op deze manier kunnen ze de kennis die bij één gewas geproduceerd is, benutten bij een ander gewas. Een voorbeeld voor z'n innovatieve eigenschap is de resistentie tegen ziekten of insecten. In dit geval is er sprake van synergievoordelen. Door synergievoordelen kunnen bedrijven een groter marktaandeel winnen.²⁷

Fusies en overnames

Al sinds de jaren tachtig zijn er veel fusies en overnames in de veredelingssector geweest. De voornaamste reden is dat innovatie technologie- en kapitaalintensiever is geworden en door IER het terugverdienen van R&D investeringen mogelijk is gemaakt (COGEM *et al.*, 2010; Schenkelaars *et al.*, 2011). Door de hoge innovatiekosten gingen kleine veredelaars vaak failliet of werden zij overgenomen door grotere veredelaars. Door fusies en overnames kunnen veredelaars innovatie intern delen in plaats van zelf te ontwikkelen of in te kopen. In de jaren tachtig en negentig fuseerden vooral bedrijven regionaal of nationaal. Daardoor zijn grote biotechnologiebedrijven ontstaan die zich zijn gaan toespitsen op agricultuur, farmaceutica of chemie.

In 2000 is een internationale overnametendens begonnen die ook effecten had op grote Nederlandse veredelaars. Zo nam het Duitse Bayer in 2002 Nunhems over, Advanta (al internationaal met Nederlandse dochterbedrijven) werd in 2005 overgenomen door het Zwitserse Syngenta en het Amerikaanse Monsanto voegde in 2005 Seminis (voorheen Royal Sluis en Bruinsma), in 2008 De Ruiters Seeds en in 2010 Western Seed bij het bedrijf (zie ook Tabel 5).²⁸ Veredelaars fuseren nog steeds om marktaandelen te winnen, efficiëntievoordelen te behalen, voldoende schaalgrootte te bereiken en hun assortiment uit te breiden.

Verticale beperkingen

Zoals Figuur 9 laat zien, bestaat er een verticale bedrijfskolom tussen veredelaars (verkopers) en afnemers (kopers; telers of verwerkende bedrijven) van zaaigoed en jonge planten. Het kan zijn dat kopers en verkopers contracten met elkaar sluiten om efficiëntie te winnen of grotere marktaandelen te verkrijgen. In de economische literatuur over verticale relaties is uitgebreid geanalyseerd onder welke omstandigheden verticale integratie en exclusieve contracten tot concentratie kunnen leiden. Zo kan het voorkomen dat verticale beperkingen tot uitsluiting van bestaande kopers (of verkopers) en hogere toetredingsdrempels voor nieuwe kopers (of verkopers) leiden (Rey & Tirole, 2007). Voorbeelden zijn een monopolistische afnemer (inkopersmacht) en een monopolistische veredelaar (verkopersmacht). Ook kan sterke productdifferentiatie (met bijna monopoliepositie) gecombineerd met hoge marktaandelen reden zijn voor concentratie (Bijlsma & Van Dijk, 2007).

Uit de case studies blijkt dat er geen sprake is van verticale beperkingen tussen veredelaars en afnemers. Telers hebben wel een voorkeur voor de exclusieve teelt van een ras. Veredelaars hebben echter geen baat bij exclusieve levering. Als een veredelaar de exclusiviteit toch toelaat,

²⁷ Synergievoordelen bestaan ook in de ontwikkeling van productvarianten binnen hetzelfde gewas. Kleinere veredelaars kunnen verdienen aan hun eerdere innovaties.

²⁸ Zie Haapala (2004) voor een verdere studie naar de activiteiten van Monsanto in de jaren negentig in de VS.

moet de teler hem voor de verloren baten van alternatieve verkoop compenseren of een hogere afname garanderen. Meestal is dit niet aantrekkelijk voor de teler.

3.1.2 IER en overige institutionele drempels

Octrooi- en reguleringskosten

Octrooien beogen de opgebouwde kennis in dure innovatieprocessen te beschermen en daardoor prikkels voor innovatie te geven. Omdat aan het aanvraagproces kosten zijn verbonden, is schaalgrootte ook van belang bij de aanvraag van octrooien (zie Tabel 7). Daarnaast duurt het onderzoek voor een nieuwe aanvraag lang. Hierdoor moet een bedrijf wachten met de commercialisering van zijn product. De kosten en de doorlooptijd van een octrooiaanvraag kunnen als drempel voor R&D werken. Bedrijven die kwekersrechten aanvragen dienen lagere kosten te betalen en ook de doorlooptijd is korter.

Bedrijven die in Nederland met genetisch gemodificeerde organismen (ggo's) willen werken, moeten bij het Ministerie van Infrastructuur en Milieu (I&M) een vergunning aanvragen.²⁹ Dit geldt ook voor technieken van genetische modificatie waarvan veredelaars met traditionele technieken gebruik maken. Het besluit of een vergunning wordt toegewezen is gebaseerd op een risico-analyse per geval, die bedrijven zelf moeten uitvoeren en door COGEM wordt gecontroleerd. Daarnaast geldt voor ggo's die op de markt komen, bijvoorbeeld als gewas, een Europese toelatingsprocedure op basis van Europese milieuregelgeving. Een dergelijke vergunningaanvraag wordt eerst behandeld door de EU-lidstaat waar de aanvraag is ingediend, waarna de aanvraag wordt doorgezonden naar alle EU-lidstaten. Als producten bestaan uit ggo's of (delen van) genetisch gemodificeerde organismen bevatten, moeten ze herkenbaar zijn, bijvoorbeeld door vermelding op het etiket.³⁰ Bij conventionele gewassen is een dergelijke vergunning niet van toepassing.

First mover advantage en **padafhankelijkheid van innovaties**

Bedrijven die vroegtijdig een octrooi hebben aangevraagd, hebben een sterke positie. Dit geldt bij genetische modificatie (zoals soja en maïs) en het *hightech*-onderzoek (zoals gewasveredeling van groenten). Door de aanwezigheid van bedrijven met sterke octrooi posities is het lastig voor andere onderzoeksbedrijven om de markt te betreden. De ontwikkeling van uitvindingen (met name van ggo) bevat eerdere uitvindingen en hierdoor worden innovaties padafhankelijk. *Padafhankelijkheid* treedt op als er een historisch patroon bestaat in de technologische ontwikkeling. Dit patroon wordt beïnvloed door de opgebouwde kennis in R&D en de institutionele omgeving die toekomstige technologische veranderingen bepaalt. Padafhankelijkheid is aanwezig bij technologie-intensieve gewassen en kan tot *lock-in* naar de uitvindingen van *first movers* leiden. Padafhankelijkheid versterkt daarom de marktpositie van *first movers*.

²⁹ Deze drempels hebben wat betreft octrooien pas betekenis sinds 2000, toen de harmonisatie van octrooirecht voor biotechnuitvindingen is doorgevoerd met richtlijn 98/44/EG. De vergunningen die het Ministerie van Infrastructuur en Milieu verleent, vallen in twee categorieën: vergunningen voor ingeperkt gebruik en voor introductie in het milieu (Ministerie van VROM, 2007). Vergunningen zijn gebaseerd op het besluit Genetisch gemodificeerde organismen Wet milieugevaarlijke stoffen (Besluit GGO) en de Wet milieubeheer en het Inrichtingen- en vergunningenbesluit milieubeheer.

³⁰ Uitzonderingen zijn de vrijgestelde ggo's (Ministerie van VROM, 2007).

Deze redenering geldt in mindere mate voor kwekersrechten die nieuwe rassen beschermen. Het innovatieve oude ras wordt wel gebruikt voor de ontwikkeling van een nieuw ras, maar het nieuwe ras vervangt het oude ras. Uiteindelijk levert de verkoop van een nieuw ras opbrengsten voor de veredelaar. Daarnaast is de ontwikkeling en marketing van een nieuw ras sneller dan de R&D van innovatieve eigenschappen of genomen. De vroege kwekersrecht-aanvrager heeft dus minder macht over zijn innovatie dan de vroege octrooiaanvrager.

Octrooien hebben ook indirecte effecten op andere *hightech*-ontwikkelingsprocessen. Het aanvragen van octrooibeschermt voor plantenrassen is niet mogelijk.³¹ Niettemin kunnen biotechnologiebedrijven sommige basiskarakteristieken van gewas A, die in de natuur bestaan, door het genomonderzoek van andere gewassen verkrijgen en vervolgens octrooieren. Zonder dit octrooi kan een andere veredelaar een nieuw ras van gewas A niet commercialiseren. Als een veredelaar een nieuw ras wil commercialiseren, moet een licentievergoeding voor de basiskarakteristieken van gewas A betaald worden aan het biotechnologiebedrijf. Voor kleine verdelers kan deze licentievergoeding een drempel vormen.³²

De convergentie tussen genomonderzoek en traditionele veredeling vergroten het belang van octrooien binnen traditionele veredeling en versterken de marktpositie van octrooihouders. In de toekomst zouden traditionele technieken (pad)afhankelijk kunnen worden van een paar octrooien.³³ De ontwikkeling van traditionele gewassen wordt duurder indien deze ontwikkeling zich voordoet.

Patent pools en cross-licensing met name in de VS

Ontwikkelingen in de VS op het gebied van ggo's kunnen ook relevant worden voor gewasveredeling. De ontwikkeling van nieuwe uitvindingen in biotechnologie is een sequentieel proces en een nieuw ggo kan tientallen eerdere innovaties bevatten. Om de R&D-kosten daarvan te verminderen, vormen vooral grote biotechnologiebedrijven vaak een *patent pool* en verlenen ze elkaar licenties op eigen octrooien (Clark, Piccolo, Stanton, & Tyson, 2000; Galasso & Schankerman, 2010). Een *patent pool* kan twee of meer bedrijven bevatten. Leden van een *patent pool* kunnen van elkaars octrooien gratis of tegen een beperkte licentievergoeding (*cross-licensing*, Figuur 10) gebruikmaken en delen de opbrengsten van de licentievergoeding aan derden met elkaar. Daarom vindt een *patent pool* vaker plaats wanneer innovaties van bedrijven vergelijkbare (markt)waarde hebben. Er vindt in dat geval evenredige verdeling van de baten plaats (Layne-Farrar & Lerner, 2011; Merges, 1999; Shapiro, 2001). Een *patent pool* bij biotechnologisch onderzoek is tot een zekere hoogte efficiëntiebevorderend omdat daarmee bedrijven dure complementaire innovaties kunnen combineren en de transactiekosten dalen. Daarnaast wordt het blokkeren van octrooien voorkomen en wordt de verspreiding van technologieën bevorderd (Gaulé, 2006). Uiteindelijk kan een *patent pool* het probleem van *anticommons* oplossen (Galasso &

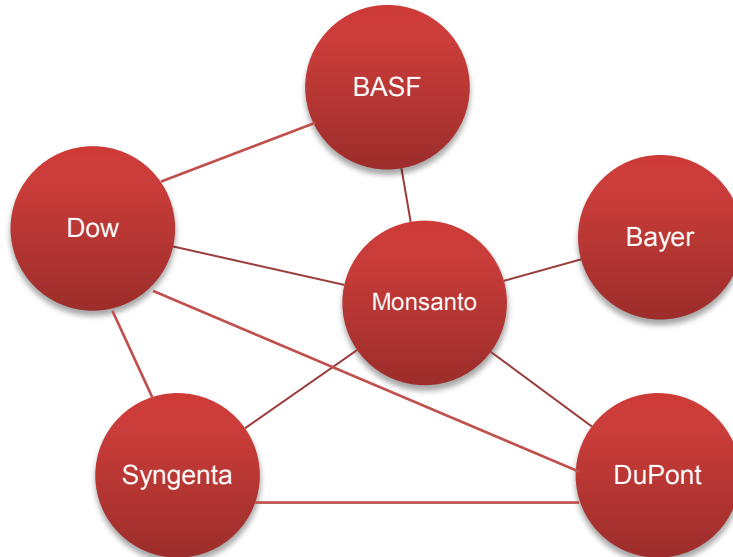
³¹ Volgens art. 4, lid 1, onder a van richtlijn 98/44/EG). Een uitvinding die betrekking heeft op planten is octrooieerbaar als de uitvoerbaarheid van die uitvinding zich technisch gezien niet beperkt tot een bepaald plantenras (art. 4, lid 2 van richtlijn 98/44/EG). Als er eenmaal octrooi is verleend strekt de beschermingsomvang van het octrooi zich uit tot ieder biologisch materiaal dat door de uitvinding bepaalde eigenschappen heeft verkregen en daarvan afgeleid materiaal dat diezelfde eigenschappen heeft (op grond van richtlijn 98/44/EG artikel 8).

³² Dit blijkt uit de interviews.

³³ Padafhankelijkheid wordt wel beperkt door recente jurisprudentie van het Europees Octrooibureau. Op 9 december 2010 heeft de Grote Kamer van Beroep van het Europees Octrooibureau desgevraagd een uitspraak gedaan in de zogenoemde Broccoli zaak T 83/05 (G2/07) en de Tomaten zaak T 1242/06 (G1/08). Zie voor een samenvatting kamerstuk 2010/11, 27 428, nr. 182 bijlage pag. 15.

Schankerman, 2010; Shapiro, 2001). Het probleem van *anticommons* vindt plaats als innovaties gefragmenteerd zijn en innovaties niet bij elkaar kunnen komen. In dit geval vinden minder innovaties plaats.

Figuur 10 Grote biotechnologiebedrijven verlenen onderling licenties op eigen octrooien



Bron: Howard (2009, p. 1279)

Bedrijven die octrooien bezitten maar niet deelnemen aan een *patent pool*, moeten hun eigen R&D-budget besteden of een licentievergoeding vragen voor complementaire innovaties. Daardoor hebben ze een slechtere positie voor vervolginnovatie die gebruik maken van eerdere dure uitvindingen. Hun positie wordt nog slechter wanneer de leden van een *patent pool* samen marktmacht hebben.

De hierboven geschetste ontwikkelingen spelen vooral op het gebied van ggo's en in de VS. Volgens interviewpartners spelen patent pools vooralsnog niet of zeer beperkt in de Nederlandse plantenveredeling.

Vertegenwoordigers van bedrijven uit de groenteveredelingssector hebben in 2010 het initiatief genomen om met inachtneming van het octrooirecht een licentiegelagscode te ontwikkelen, ten behoeve van eenvoudige toegang voor iedereen tot octrooirechtelijk beschermd plantenmateriaal (Trojan, 2012).³⁴ Dit moet gebeuren tegen redelijke condities, onder het motto: “*free acces but not for free*”. De meeste grote groenteveredelaars acteren coöperatief in de beoordeling en toepassing van deze gedragscode.³⁵

3.1.3 Conclusies

De geschetste oorzaken van concentratie laten zich als volgt samenvatten. Schaal- en synergievoordelen in het innovatieproces nemen toe in de veredelingssector. Dit leidt tot fusies en overnames. In de veredelingssector bestaan er ook institutionele drempels die de kosten van

³⁴ Trojan (2012) behandelt deze licentiegelagscode en een beperkte verdelingsvrijstelling in de Rijksoctrooiwet 1995. De analyse van de octrooivrijstelling valt verder buiten het bestek van deze studie.

³⁵ Een voorbeeld hiervoor is de website van Syngenta: <http://www.sg-vegetables.com/licensing>.

R&D verhogen, namelijk de doorlooptijd en kosten van een octrooiaanvraag en vergunningen voor de ontwikkeling en vermarkting van ggo's.

Sommige van de geschetste ontwikkelingen gelden meer voor genetische modificatie dan voor de traditionele groenteveredeling. Karakteristieken van het octrooisysteem, zoals *first mover advantage* en *patent pools*, versterken de marktpositie van grote veredelaars en daardoor kunnen kleinere bedrijven van de markt uitgesloten worden. *First movers* hebben een sterke positie in R&D. *Patent pools* en *cross-licensing* leveren efficiëntiewinsten in het innovatieproces op maar leiden ook tot marktmacht voor de leden en daardoor mogelijk tot uitsluiting van andere bedrijven. Deze ontwikkelingen lijken zich vooralsnog niet voor te doen in de traditionele groenteveredeling.

3.2 Statische effecten van concentratie: prijzen

In theorie kan concentratie op korte termijn de prijs van uitgangsmaterialen beïnvloeden, dit kan een prijsdaling of prijsstijging zijn.

Lagere prijzen door lagere vaste kosten

Door samenvoeging van bedrijven hoeven minder bedrijven investeringen te doen. De totale vaste kosten in de bedrijfstak dalen daardoor. Door deze schaalvoordelen kan de prijs van producten dalen, ten gunste van consumenten – zogeheten *allocatieve efficiëntie* (Motta, 2004). De voorwaarde voor dit mechanisme is wel dat kostenbesparingen worden doorgespeeld aan de afnemers. In een markt waar de vaste kosten een hoog aandeel hebben, zoals in de veredelingssector, kan concentratie dus tot een prijsverlaging leiden.

Mogelijke redenen voor hogere prijzen

Stijgt de prijs van uitgangsmaterialen als gevolg van concentratie? Er zijn drie redenen om aan te nemen dat concentratie tot marktmacht en daardoor hogere prijzen leidt. Ten eerste kan de tendens van concentratie ervoor zorgen dat bedrijven marktmacht winnen en daardoor hogere prijzen gaan vragen. Deze tendens kan aanhouden totdat er nog maar één bedrijf met een dominante positie overblijft in de markt. Een bedrijf met een dominante positie heeft voldoende marktmacht om de prijs boven de marginale kosten vast te stellen. Op dit moment is er in elk segment van de veredelingssector nog maar een beperkt aantal grote bedrijven actief. In de aardappelsector zijn bijvoorbeeld een tiental grote bedrijven met daarnaast honderden kleine veredelaars actief. Bij elk groentegewas concurreren 5-6 grote internationale bedrijven met elkaar en afhankelijk van hoe geavanceerd een gewas is, zijn er nog tientallen kleinere veredelaars aanwezig.³⁶

Ten tweede wordt de kans op kartel hoger als het aantal bedrijven daalt en een paar bedrijven de markt verdelen (Motta, 2004, pp. 142-143). Een klein aantal bedrijven kan makkelijker (stilzwijgend) overeenkomen om de prijs boven het efficiënte niveau vast te stellen. Door een *patent pool* en *cross-licensing*, waar de leden samen marktmacht hebben, kan er sprake zijn van kartelgedrag en monopolieprijzen. In de veredelingssector bestaan er echter weinig internationale *patent pools* van en *cross-licensing* tussen grote biotechnologiebedrijven.

³⁶ Zie www.plantum.nl.

Ten derde kan productdifferentiatie tot marktmacht leiden. Door heterogene producten aan te bieden, creëert een bedrijf een nichemarkt voor haar product en wordt het bedrijf de enige die deze productvariant commercialiseert. In de veredelingsector betekent een nieuwe productvariant een ras met betere kwaliteit, bijvoorbeeld met resistentie tegen een virus of efficiëntere teelt. Uit de case studies blijkt dat telers een voorkeur hebben voor een 'superras' en de aanbieder van dit ras wint een groot marktaandeel van de markt. Een veredelaar met marktmacht kan een hogere prijs aan afnemers in rekening brengen.

Conclusie

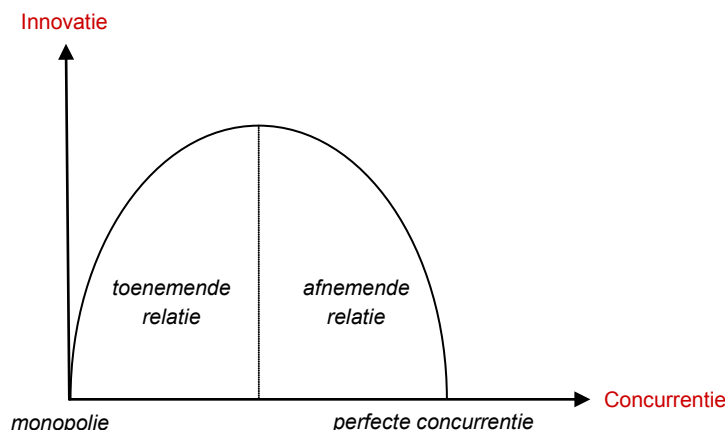
Er zijn twee korte termijngevolgen van concentratie die tegenovergesteld werken. Door concentratie winnen veredelaars schaalgroottes die tot efficiëntiewinst leidt. De prijs van uitgangsmaterialen kan daardoor dalen. Veredelaars kunnen een hoger marktaandeel winnen. Hierdoor neemt het vermogen om de prijs winstgevend te verhogen mogelijk toe. Daarnaast zijn er toekomstige gevolgen te verwachten indien de tendens van concentratie doorgaat. Actieve bedrijven krijgen meer marktmacht waardoor ze (stilzwijgend) prijsafspraken kunnen maken. De kans op zo'n kartel (en daardoor monopolisering) is groter in de aanwezigheid van *patent pools*.

3.3 Dynamische effecten van concentratie: innovatie

In de economische literatuur is de vraag vaak gesteld: innoveert een monopolist of een bedrijf met veel concurrenten meer? Met andere woorden, wat is de relatie tussen marktconcentratie en innovatie? Theoretische economen illustreren de relatie tussen concentratie en innovatie met een omgekeerde-U vorm (zie Figuur 11).³⁷ Bedrijven innoveren weinig in de twee extreme situaties: bij perfecte concurrentie en bij een monopolie. Aan de ene kant stellen bedrijven onder perfecte concurrentie een prijs vast die net de marginale kosten dekt en daardoor hebben ze niet voldoende financiële middelen om te innoveren. In een markt met wat minder concurrentie maken bedrijven slechts een lage winst en daardoor innoveren ze nog te weinig. Aan de andere kant heeft een monopolist geen last van concurrentie en daarom geen prikkels om nieuwe producten of diensten te ontwikkelen. Wanneer er toetreders klaar staan om de markt te betreden, er 'dreiging' is van toetreding (bijvoorbeeld vanwege weinig toetredingsdrempels), stijgen de innovatieprikkels van het monopolistische bedrijf. Door innovatie kan het bedrijf zijn monopoliepositie behouden. Het kan bijvoorbeeld productvarianten of producten met een betere kwaliteit innoveren en commercialiseren. Daardoor creëert het bedrijf een niche markt of biedt een product met hogere kwaliteit aan. In deze gevallen wordt het bedrijf opnieuw een monopolie en kan monopolistische prijzen vaststellen. Kortom, een monopolie met potentiële concurrentie innoveert meer dan een monopolie zonder concurrenten. Deze redenering geldt ook voor bedrijven met weinig concurrenten en een groot marktaandeel. Tussen de twee extreme situaties (perfecte concurrentie en monopolie) bestaat er een niveau van concurrentie waar maximale innovatie plaatsvindt.

³⁷ Zie Aghion *et al.* (2005). Deze omgekeerde-U relatie tussen concurrentie en innovatie is ook empirisch getest, bijvoorbeeld door Polder & Veldhuizen (2012). Er bestaan echter weinig empirische bewijzen.

Figuur 11 Te sterke marktconcentratie vermindert innovatieprikkel



Bron: SEO Economisch Onderzoek; Aghion *et al.* (2005)

Het technologie- en kapitaalintensieve gedeelte van de veredelingssector is geconcentreerd. Bij de groentegewassen zijn er bijvoorbeeld vijf of zes bedrijven actief die meer dan driekwart van de totale omzet uitmaken. Uit de case studies blijkt dat met het huidige niveau van concentratie bedrijven blijven innoveren (zie paragraaf 5.4).

In de economische literatuur is weinig bekend over de effecten van sterke concentratie van veredelaars op hun innovatiegedrag. Over de farmaceutische industrie is meer gepubliceerd. Deze markt is vergelijkbaar met delen van de verdelingssector waarin dezelfde actoren actief zijn (bijvoorbeeld de markt van maïs, soja en katoen met Monsanto, Syngenta en Bayer). In deze segmenten is de mate van concentratie ook gelijk. Uit studies blijkt dat grote biotechnologiebedrijven na fusies minder R&D-uitgaven doen dan vooraf (Comanor & Scherer, 2011).³⁸ Het valt daarom te verwachten dat wanneer de concentratie in de verdelingssector sterk doorzet, de R&D-intensiteit kan gaan dalen.

In markten waarin innovatie minder technologie-intensief is, zoals bij aardappel, zijn er meer bedrijven actief. Een aantal bedrijven heeft een marktaandeel van 25 procent of groter, maar daarnaast is er een marge met kleine en middelgrote bedrijven (de *competitive fringe*). Deze markt is concurrerend op dit moment. Als technologie-intensieve methoden een grotere rol gaan spelen, kan deze *competitive fringe* van de markt uitgesloten dreigen te worden. Wanneer dit het geval is, verminderen ook de innovatieprikkel van bedrijven met een groter marktaandeel.

3.3.1 Conclusie

Wat betekent concentratie voor het tempo van innovatie? Bij het huidige niveau van concentratie zijn bedrijven nog steeds innoverend (ze zitten niet uiterst links op de omgekeerde U-curve). Bij technologie-intensieve veredeling is er echter een kans op te hoge concentratie die innovatieprikkel zou kunnen eroderen. Dat zou kunnen gebeuren ingeval GM-technieken

³⁸ Na de fusie van Pfizer en Wyeth in 2010 daalden de R&D-uitgaven van 11,3 miljard US dollar naar 9,4 miljard dollar. Verder is het gefuseerde bedrijf van plan om de kosten verder te knippen tot 6,5-7 miljard dollar in 2012 (Comanor & Scherer, 2011, p. 34).

binnen traditioneel onderzoek aan belang winnen. Bij minder technologie-intensief onderzoek garandeert het aantal grote veredelaars en de *competitive fringe* van kleine en middelgrote veredelaars voldoende concurrentie zodat innovatieprikkels blijven bestaan.

3.4 Maatschappelijke gevolgen van concentratie

Concentratie van veredelingsbedrijven kan in theorie bredere maatschappelijke gevolgen hebben, op de positie van telers, op voedselkwaliteit en op voedselzekerheid. Deze paragraaf gaat hier kort op in. In de casestudies wordt nagegaan welke gevolgen feitelijk te verwachten zijn.

Ten eerste, in zoverre concentratie de prijs van uitgangsmateriaal beïnvloedt (zie paragraaf 3.2) merken telers dit direct op de inkoopkosten. Hier staat de opbrengstverhoging door innovatie tegenover. De prijs van uitgangsmaterialen stijgt in hetzelfde tempo als de andere *inputs* (zie Figuur 5), dus van sterke prijsstijging lijkt geen sprake te zijn geweest. Concurrentie prikkelt innovatie in voedselkwaliteit- en zekerheid: als één veredelaar het niet doet, dan doet een andere het wel.

Ten tweede kan er sprake zijn van positieve gevolgen op het milieu in zoverre concentratie leidt tot meer innovatie (zie paragraaf 3.3). Gewasveredeling kan leiden tot lagere inzet van bestrijdingsmiddelen en een verminderde milieubelasting. Daarnaast kan gewasveredeling bijdragen aan de *biobased economy* (BBE), oftewel “*een economie die zijn grondstoffen betreft uit de levende natuur (biomassa, ‘groene grondstoffen’) als onderdeel van een groene of duurzame economie*”. Het produceren van groene grondstoffen heeft vooral positieve maatschappelijke gevolgen wanneer biobrandstoffen gemaakt kunnen worden uit het afval van planten, dus met de inzet van tweedegeneratie biobrandstoftechnologieën.

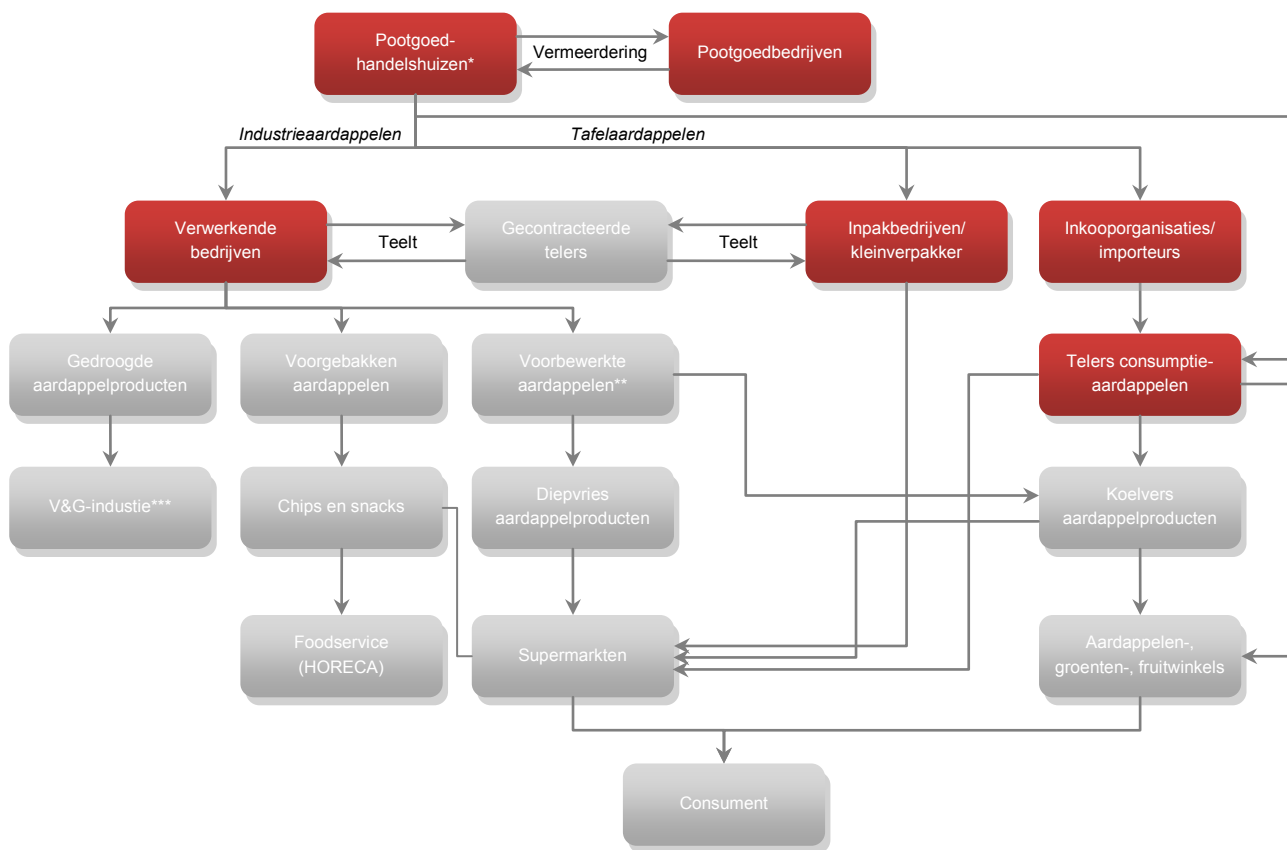
Ten derde, kan het tempo van innovatie in gewasveredeling directe gevolgen hebben voor voedselzekerheid en -kwaliteit. Gewasveredeling is gericht op het veranderende klimaat en verzilting, resistentie tegen ziekten en plagen en verhoging van productie-efficiëntie (bijvoorbeeld minder afvalstromen). Zolang telers keuzevrijheid hebben, vallen er geen negatieve gevolgen van concentratie te verwachten voor de voedselkwaliteit en -zekerheid. Een enkele veredelaar kan moeilijk de hele markt bedienen en marktleiderschap lijkt zelden lang houdbaar. Bij bijvoorbeeld maïs vindt wisseling van het marktleiderschap plaats tussen Pioneer en Monsanto.

4 Aardappelen

4.1 Bedrijfskolom

De bedrijfskolom voor consumptieaardappelen in Figuur 12 laat een veelvoud aan actoren zien, met daartussen een wirwar van verticale, horizontale en diagonale relaties.

Figuur 12 Bedrijfskolom consumptieaardappelen



Bron: Snijders, Vrolijk, & Jacobs (2007, pp. 88-90); Interviews marktpartijen; Bewerking SEO Economisch Onderzoek; * = Meestal de kwekersrechthouder; ** = Meestal frites; *** = Voedings- en genotmiddelenindustrie (bijvoorbeeld productie van aardappelpuree en -kroketten)

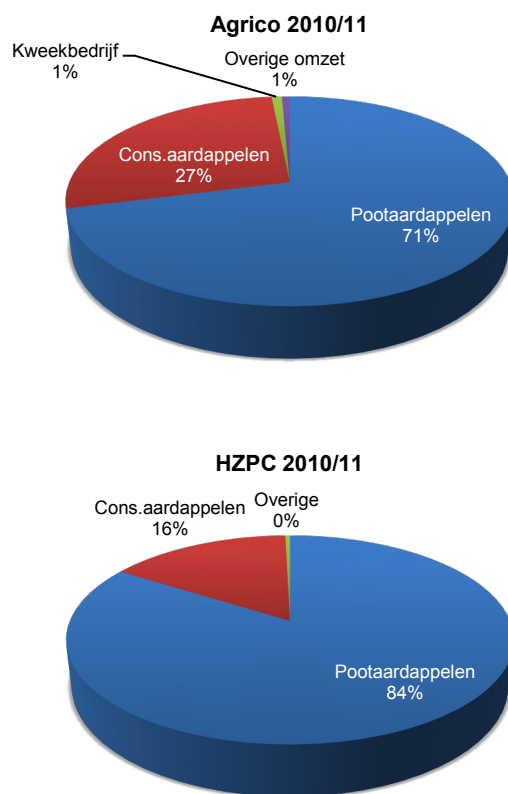
De rode schakels in de figuur zijn de actoren waarmee veredelaars/pootgoedhandelshuizen rechtstreeks zaken doen. Ze laten het door hen ontwikkelde pootgoed vermeerderen door gecontracteerde pootgoedbedrijven en zetten het vervolgens door richting de teelt van industrie- en tafelaardappelen. De bulk van het pootgoed wordt geleverd aan verwerkende bedrijven³⁹ (in

³⁹ De vier grootste bedrijven in de verwerkende industrie – Aviko, McCain, Lamb Weston Meijer en Farm Frites – nemen in Nederland ongeveer 87 procent van de verwerkte aardappelen voor hun rekening (Janssens, Netjes, & Verdouw, 2006, p. 20). De C₄-ratio bij verwerking van industrieaardappelen bedraagt met andere woorden 87 procent. In het koelverssegment zouden CelaVita en PeKaKroef gezamenlijk 80 procent van de markt, inclusief *private label* producten, bedienen (Janssens *et al.*, 2006, p. 20).

geval van industrieaardappelen) of kleinverpakkers⁴⁰ en inkooporganisaties/importeurs (in geval van tafelaardappelen) die het pootgoed doorzetten naar (gecontracteerde) telers. In het tafelaardappelsegment komt het ook voor dat de veredelaar/het handelshuis rechtstreeks aan telers verkoopt, die vervolgens vrije keuze hebben aan wie zij hun oogst verhandelen.

De twee grootste pootgoedhandelshuizen in Nederland zijn HZPC (een fusie tussen particuliere firma Hetteema en coöperatie ZPC) en Agrico U.A. Tezamen zijn ze goed voor ongeveer 80 procent van de Nederlandse pootgoedproductie (Hazeu & Silvis, 2011, p. 105). Ongeveer 70 procent van het Nederlands pootgoed gaat naar het buitenland. HZPC realiseert ongeveer de helft van zijn omzet binnen Europa (EU- en overige landen) en 30 procent buiten Europa. Voor Agrico is de Nederlandse markt met een omzetaandeel van 30 procent iets belangrijker dan voor HZPC.⁴¹ Figuur 13 maakt duidelijk dat beide bedrijven naast pootgoed ook omzet realiseren uit de verkoop van consumptieaardappelen.

Figuur 13 Omzetverdeling Agrico en HZPC naar segment



Bron: Jaarverslag Agrico 2010-2011 (p. 25); Jaarverslag HZPC 2010-2011 (p. 46); Bewerking SEO Economisch Onderzoek

⁴⁰ De vijf grootste verpakkers – Nedato, Landjuweel, Jansen-Dongen, Schaap en Vanka – bedienen tezamen ongeveer de helft van de binnenlandse markt voor tafelaardappelen (Janssens *et al.*, 2006, p. 57). De C₅-ratio bedraagt met andere woorden 50 procent.

⁴¹ Jaarverslagen HZPC 2010-2011 (p. 46) en Agrico 2010-2011 (p. 25).

4.2 Sectorstructuur

4.2.1 Bedrijvenpopulatie

Er zijn in Nederland naar schatting 50 pootgoedveredelaars, van zeer groot tot zeer klein (Beek, Wirdum, & Brink, 2010). Er bestaat zover bekend geen meerjarenoverzicht van het bedrijfsaantal, dus is het niet mogelijk om uitspraken te doen over (netto) toe- of uitbreiding.

4.2.2 Concentratie

Mate van concentratie

In omzet⁴² gemeten zijn HZPC en Agrico veruit het grootst. Onduidelijk is hoe groot de totale Europese markt voor pootgoed is, dus is het niet mogelijk om marktaandelen en C-ratio's op basis van omzet te berekenen.⁴³ Daarom wordt in het vervolg van de paragraaf een schatting van marktaandelen op basis van *afzet* (areaal in hectare) gemaakt.

Tabel 10 Belangrijkste Europese spelers uitgangsmaterialen/pootgoedaardappelen

Naam	Land van herkomst	Omzet (2011)	Medewerkers
Agrico Coöperatie U.A.	NL	€ 305 mln.	193
HZPC Holland B.V.	NL	€ 290 mln.	237
Europlant Pflanzenzucht GmbH	DE	€ 134 mln.	166
C. Meijer B.V. ⁴⁴	NL	€ 58 mln.	36
KWS Potato B.V.	DE	±€ 30 mln. ⁴⁵	56
Solana GmbH ⁴⁶	DE	N.B.	N.B.
NORIKA GmbH	DE	N.B.	N.B.
Totale markt		N.B.	

Bron: Bakker *et al.* (2011, p. 7); Jaarverslagen; Interviews; Bewerking SEO Economisch Onderzoek

Tabel 11 schetst de marktverhoudingen op basis van keuringsgegevens van de Nederlandse Algemene Keuringsdienst voor zaaizaad en pootgoed van landbouwgewassen (NAK). De NAK rapporteert per aardappelras de definitief goedgekeurde oppervlakte (in hectare). Via het Europees en nationaal rassenregister is vervolgens achterhaald of er en zo ja wie de kwekersrechthouder is. Dit is gedaan voor de 106 aardappelrassen die tezamen 90 procent van de oppervlakte beslaan.⁴⁷

Ten eerste valt op dat één derde van de geïnventariseerde oppervlakte bestaat uit vrije rassen⁴⁸, waarvoor het uitgangsmateriaal door diverse pootgoedhandelshuizen maar ook door individuele telers geleverd wordt. Van deze rassen is het niet mogelijk om vast te stellen wie de

⁴² Tabel 10 rapporteert geconsolideerde omzetten, dus inclusief opbrengsten van dochterondernemingen, tenzij anders vermeld. Van Solana/SaKa en NORIKA zijn geen omzetgegevens beschikbaar.

⁴³ De C_n-ratio is het cumulatieve marktaandeel van de *n* grootste marktpartijen op basis van omzet. De C3-ratio is bijvoorbeeld het gezamenlijke marktaandeel van de 3 grootste spelers.

⁴⁴ Data over omzet en aantal medewerkers hebben betrekking op geconsolideerde cijfers van de holding Meijer Beheer B.V.

⁴⁵ KWS Potato B.V. is sinds 1 april 2011 100 procent eigendom van KWS Saat AG. In het jaarverslag van KWS Saat AG 2010/2011 staat op bladzijde 28 vermeld dat 10 procent van de omzet van de suikerbietdivisie (€ 293,5 mln.) afkomstig is van de pootgoedactiviteiten.

⁴⁶ Dit is het pootgoedhandelshuis van SaKa Pflanzenzucht GmbH. In Nederland wordt Solana pootgoed gedistribueerd door Den Hartigh B.V. uit Emmeloord.

⁴⁷ De overige 10 procent bestaat uit 353 aardappelrassen, alle kleiner dan 48 hectare.

⁴⁸ Grote vrije rassen zijn Spunta, Bintje en Desiree, tezamen goed voor 8.000 hectare in 2011.

uitgangsmaterialen aanbiedt en, zo ja, in welke hoeveelheden. Op basis van gesprekken met de sector wordt aangenomen dat er vele, soms wel honderden aanbieders van dit pootgoed bestaan.⁴⁹ Waar bij kwekersrechterlijk beschermde aardappellrassen *de facto* sprake is van (tijdelijke) monopolies, kan een vrij aardappelras worden getypeerd als vrije mededinging.

De laatste kolom in Tabel 11 geeft marktaandelen binnen het kwekersrechterlijk beschermde deel van de markt. Agrico en HZPC nemen tezamen driekwart van het gekeurde pootgoed voor hun rekening (C₂-ratio in Tabel 11), waarbij nogmaals aangetekend dat de analyse is beperkt tot 90 procent van de goedgekeurde pootgoedoppervlakte. De HHI⁵⁰ is minstens 3.111, wat duidt op een hoge mate van concentratie.

Tabel 11 Marktaandelen o.b.v. definitief goedgekeurde oppervlakte pootaardappelen (2011)

	Hectare	Incl. vrije rassen	Excl. vrije rassen	C _n -ratio
Agrico ⁵¹	9.345	29%	43%	43%
HZPC	7.469	23%	34%	77%
Meijer	1.661	5%	8%	85%
KWS	794	2%	4%	89%
Averis	556	2%	3%	91%
Stet Holland	369	1%	2%	93%
Sloots Agri	343	1%	2%	94%
Overige	1.206	4%	6%	100%
Vrije rassen	10.490	33%		
Totaal*	32.234	100%	100%	

Bron: NAK; Rassenregister; Communautair Bureau voor Plantenrassen (CPVO); Rassencatalogus NIVAP; Websites handelshuizen; * = Analyse beperkt tot 90 % van de pootgoedoppervlakte (106 rassen)⁵²

Oorzaken van concentratie

De voornaamste reden voor concentratie is volgens interviewpartners het toegenomen aandeel van R&D-kosten en de toegenomen kapitaalintensiteit. Door de schaal te vergroten zijn de hoge vaste kosten van R&D beter te dragen. Concentratie is deels bereikt door fusies en overnames met name volgend op de introductie van de Zaaizaad- en Plantgoedwet in 1967. Door coöperaties zoals HZPC en Agrico te vormen werd veredeling gemakkelijker om te financieren. Verder blijkt uit de interviews dat er geen sprake is van verticale beperkingen.

⁴⁹ Dit betekent overigens niet dat deze aanbieders ieder een gelijk deel van het kwekersrechtvrije pootgoed voor hun rekening nemen. Ook binnen de vrije soorten is aannemelijk een scheve verdeling van marktaandelen.

⁵⁰ Voor de berekening van de HHI is het aangenomen dat de overige veredelaars ongeveer gelijke marktaandelen hebben.

⁵¹ Inclusief 14 rassen waarbij Agrico afstand van het nationaal kwekersrecht heeft gedaan – en waarvoor er een andere Europese kwekersrechthouder is – maar wel via Agrico verhandeld worden (<http://bit.ly/OoVuX7>, benaderd op 27-08-2012). Zonder deze mee tellen komt Agrico op een totaal 5.395 hectare, 25 procent van het kwekersrechterlijk beschermde deel van de markt.

⁵² Het totaaloppervlakte goedgekeurde pootaardappelen in 2011 bedraagt 35.671 hectare. Dit is exclusief rassen die in onderzoek of onder toezicht waren.

4.2.3 Keuzevrijheid en overstapdrempels

Uit de interviews kwam naar voren dat afnemers in het tafelaardappelsegment (telers dan wel kleinverpakkers) doorgaans bij meerdere pootgoedhandelshuizen inkopen en dat er voldoende keuzevrijheid zou zijn. Ook is het volgens geïnterviewden eenvoudig om van aanbieder te wisselen, hoewel het langetermijn karakter van handelsrelaties kan impliceren dat er (economische) voordelen zijn verbonden aan grondige kennis van elkaars bedrijfsprocessen en producten. In dat geval zijn er overstapdrempels, die echter niet onoverkomelijk hoeven te zijn.

Bij aardappel is het daarnaast technisch mogelijk voor de teler om zelf zonder toestemming het pootgoed te vermeerderen. Dit is een rem op de marktmacht van veredelaars; bij grote prijsverhoging is er een risico dat er op grote schaal (illegaal) door telers zelf vermeerderd gaat worden.

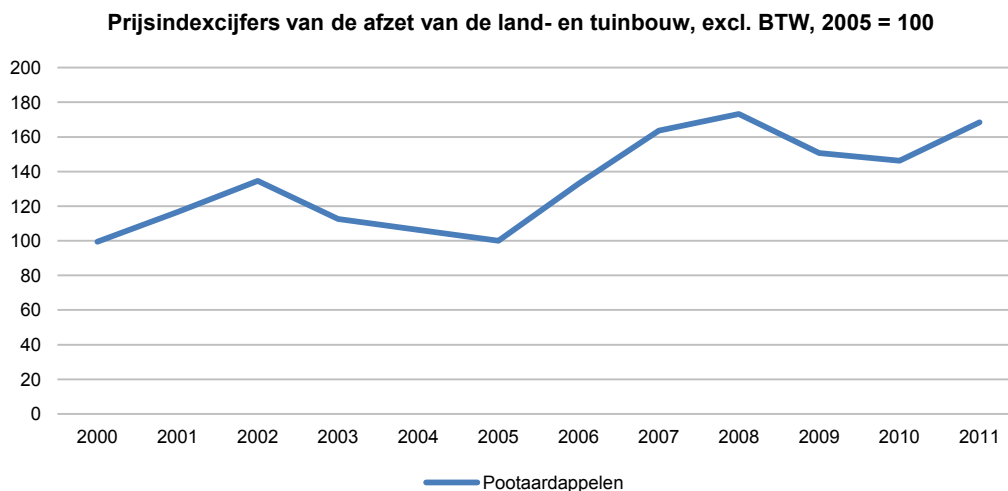
Zowel bij tafel- als industrieaardappelen zijn er geen aanwijzingen dat pootgoedhandelshuizen exclusieve levering bedingen en daarmee een afhankelijke positie voor de afnemer (lees: *lock-in*) creëren. Het omgekeerde komt wel voor: het verwerkende bedrijf van de industrieaardappel of de kleinverpakker, importeur of inkooporganisatie van de tafelaardappel tracht in dat geval voor een bepaalde periode een monopolie op een bepaald aardappelras te verkrijgen. Dit is voor de veredelaar echter bedrijfseconomisch onaantrekkelijk, omdat die zijn (vaste) R&D-kosten bij een zo groot mogelijke groep afnemers probeert/moet terugverdienen. Exclusiviteitsclausules lijken kortom geen gangbare praktijk in de pootgoedsector.

4.3 Markttuitkomsten

4.3.1 Prijzen

Afgezien van algemene prijsindexcijfers over zaaizaad en pootgoed (zie Figuur 5 in hoofdstuk 2) publiceert het LEI de prijsontwikkeling van pootaardappelen. Figuur 14 geeft blijkt van een prijsstijging van 68 procent ten opzichte van 2005, zij het dat het verloop grillig is en de stijging vooral tussen 2005 en 2007 plaatsvond. Eerdere CBS-gegevens, over de periode 1995-2003, lieten daarentegen licht dalende prijzen zien (Figuur 34 in Bijlage A).

Figuur 14 Prijsontwikkeling van pootaardappelen

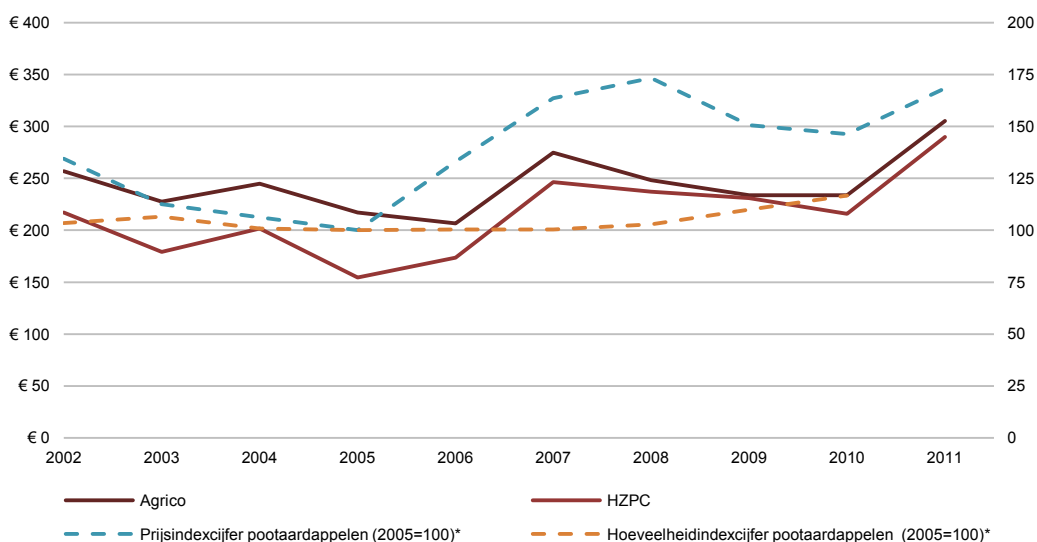


Bron: LEI Land- en tuinbouwcijfers (tabel 76-a); Bewerking SEO Economisch Onderzoek

4.3.2 Ontwikkeling van omzet en winsten

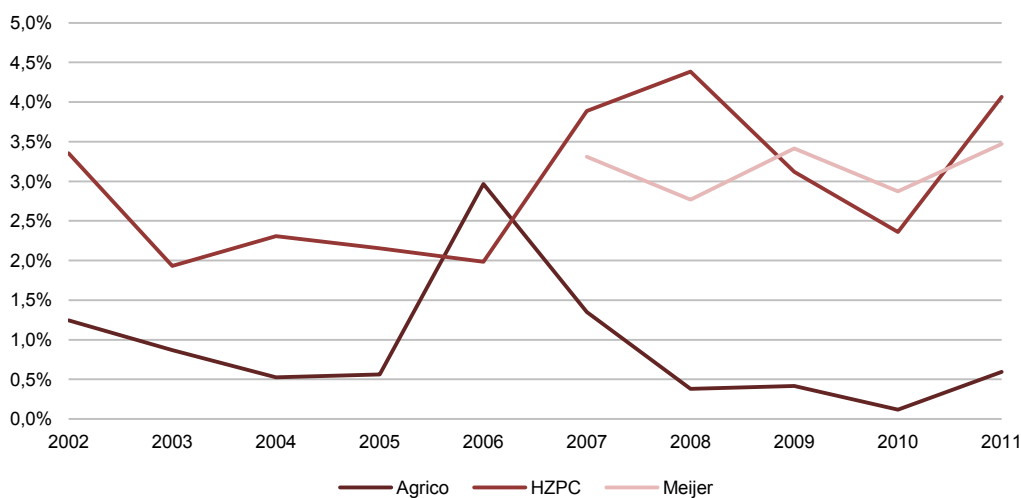
De omzetontwikkeling van HZPC en Agrico vertoont grote onderlinge gelijkenis én sterke overeenkomst met het prijsindexcijfer verkregen via het LEI (Figuur 15). De stabiele ontwikkeling van de geplombeerde hoeveelheid pootaardappelen bevestigt dat de omzetontwikkeling van HZPC en Agrico vooral een prijseffect is, en geen hoeveelheidseffect. Figuur 16 maakt duidelijk dat de brutowinstmarges – de winst of het verlies vóór aftrek van belastingen gedeeld door de omzet – van de drie grootste Nederlandse pootgoedverdelers relatief laag zijn. De winstcijfers moeten echter voorzichtig geïnterpreteerd worden omdat ze naast de verkoop van pootaardappelen ook andere (buitenlandse) activiteiten kunnen omvatten.

Figuur 15 Ontwikkeling van omzetten (mln. €) en indexcijfers prijs en afzet pootaardappelen



Bron: Jaarverslagen Agrico en HZPC; LEI Land- en tuinbouwcijfers; Bewerking SEO Economisch Onderzoek;
* = weergegeven op de rechter y-as

Figuur 16 Brutowinstmarge van de drie grootste Nederlandse veredelaars



Bron: Jaarverslagen; bewerking SEO Economisch Onderzoek

4.4 Innovatie

4.4.1 R&D-intensiteit

HZPC spendeert ongeveer 15 procent van de toegevoegde waarde aan R&D (Hazeu & Silvis, 2011, p. 102). Ongeveer een kwart van het personeel van HZPC (inclusief dochterondernemingen) dat in vaste dienst is, houdt zich bezig met onderzoek en ontwikkeling (Jaarverslag 2010/2011, p. 47). Binnen de Agrico-groep is dit 12 procent (Jaarverslag 2010/2011, p. 16).⁵³

4.4.2 Aantallen aanvragen kwekersrechten

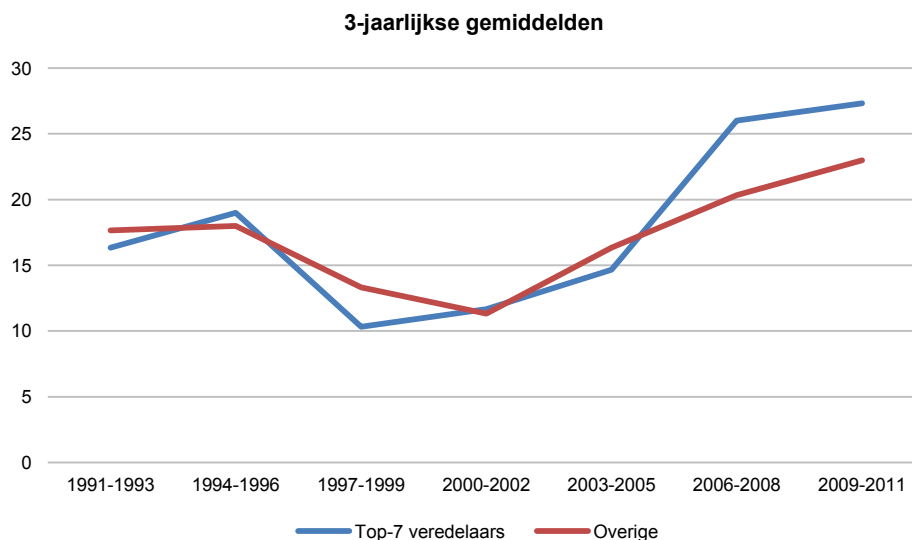
Nationaal kwekersrecht

In Figuur 17 staat het verloop van het aantal kwekersrechtenaanvragen waarbij de zeven grootste pootgoedveredelaars betrokken zijn (zie Tabel 10). Er is sprake van *betrokkenheid* als de naam van één van deze bedrijven wordt genoemd als aanvrager, kwekersrechthouder, gemachtigde en/of de instandhouder van het aardappelras.⁵⁴ De figuur laat het verloop van 3-jaarlijkse gemiddelden zien, om de langetermijntrend inzichtelijk te maken. Sinds 2000 stijgt het aantal kwekersrechtenaanvragen, zowel die van de 7 grootste pootgoedveredelaars als die van de overige marktpartijen. Verder blijkt dat in de afgelopen 6 jaar de top-7 veredelaars samen meer kwekersrechtenaanvragen deden dan het totaal aantal aanvragen van de overige veredelaars: gemiddeld respectievelijk 27 en 22 per jaar. Met andere woorden, het jaarlijkse aantal kwekersrechtenaanvragen wordt in toenemende mate bepaald door de 7 grootste pootgoedveredelaars.

⁵³ Er waren 23 fte actief bij Agrico Research B.V. op een totaal aantal medewerkers van 193 fte.

⁵⁴ Er is voor deze manier van aggregatie gekozen omdat in het rassenregister niet alle aanvraagdata bekend zijn. Zodoende is een compleet overzicht van het aantal kwekersrechtenaanvragen per jaar niet samen te stellen op basis van het rassenregister.

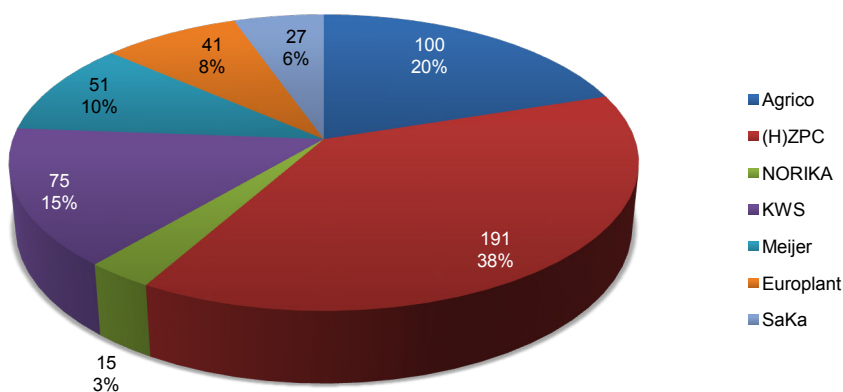
Figuur 17 Gemiddeld aantal aanvragen nationaal kwekersrecht per jaar waarbij de 7 grootste pootgoedveredelaars betrokken waren⁵⁵



Bron: Rassenregister; Bewerking SEO Economisch Onderzoek

Figuur 18 geeft de verhoudingen tussen de 7 veredelaars: HZPC was tussen 2000 en 2012 bij twee keer zoveel aanvragen betrokken als Agrico. Figuur 35 licht de rollen toe die beide bedrijven speelden in kwekersrechtenaanvragen: in een kwart (Agrico) tot 40 procent (HZPC) van de gevallen zijn de bedrijven kwekersrechthouder. In alle overige gevallen zijn zij dus aanvrager, gemachtigde en/of instandhouder van het aardappelras.

Figuur 18 Verdeling van het aantal aanvragen nationaal kwekersrecht waarbij de 7 grootste pootgoedveredelaars sinds 2000 betrokken waren⁵⁵

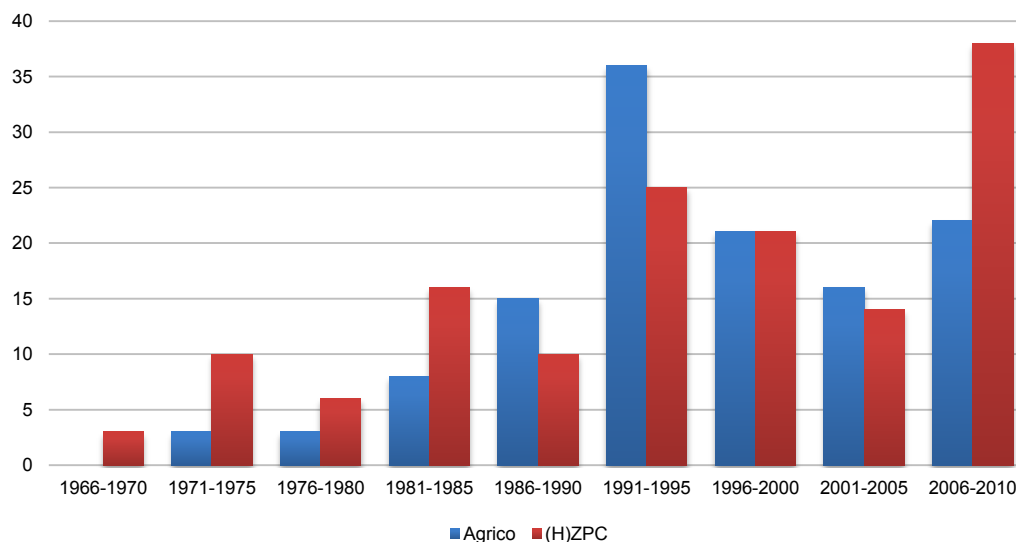


Bron: Rassenregister; Bewerking SEO Economisch Onderzoek

⁵⁵ Exclusief ingetrokken aanvragen. Er is sprake van *betrokkenheid* als de naam van een top-7-bedrijf wordt genoemd als aanvrager, kwekersrechthouder, gemachtigde en/of instandhouder van het aardappelras.

Figuur 19 duidt de ontwikkeling van verleende aanvragen in de tijd waarbij Agrico en (H)ZPC betrokken waren. Wat opvalt is de neergang in de periode 1996-2005 – mogelijk als gevolg van de introductie van communautair kwekersrecht medio jaren '90 (Louwaars *et al.*, 2009, p. 32) – gevolgd door een (vooral bij HZPC) aanmerkelijk hoger aantal verleende rechten tussen 2006 en 2010.

Figuur 19 Aantal verleend nationaal kwekersrecht waarbij HZPC en Agrico betrokken waren⁵⁵



Bron: Rassenregister; Bewerking SEO Economisch Onderzoek

Communautair kwekersrecht

In Tabel 12 staan de kwekersrechtenaanvragen bij het Communautair Bureau voor Plantenrassen (CPVO) sinds 2000. Dikgedrukt zijn in Nederland gevestigde aanvragers. HZPC deed een aantal Europese kwekersrechtenaanvragen dat vergelijkbaar is met het nationale aantal: 68 aanvragen Europees (inclusief dochteronderneming Stet Holland) om 58 nationaal. Agrico deed 'slechts' 17 Europese aanvragen, versus 49 nationale. Böhm Nordkartoffel, oftewel Europlant, is met 76 aanvragen het meest actief met het Europees beschermen van nieuwe aardappelrassen.

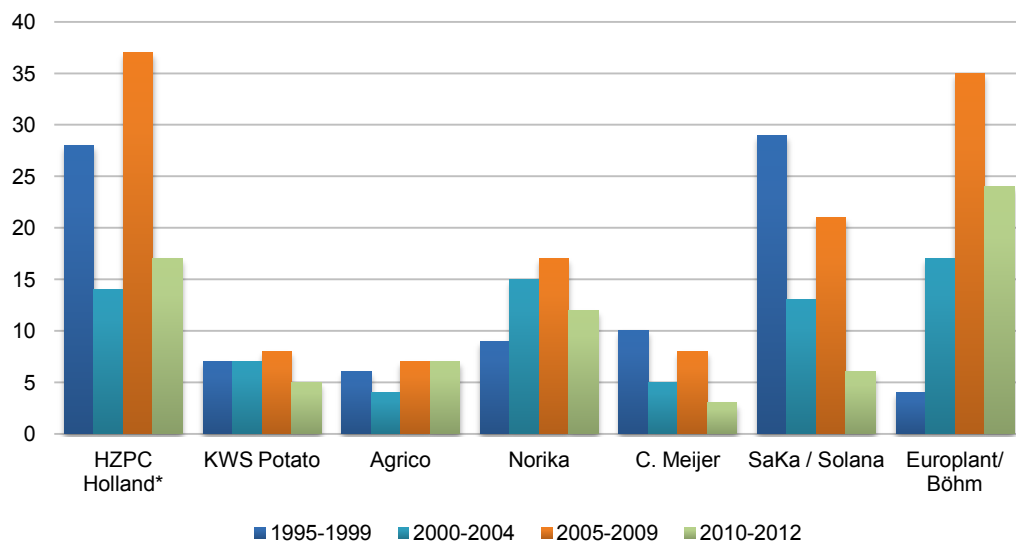
Tabel 12 Top-10 aanvragers communautair kwekersrecht aardappelen sinds 2000

Naam	Aantal aanvragen*
1 Böhm Nordkartoffel Agrarproduktion	76
2 HZPC Holland	52
3 NORIKA	44
4 Saka Pflanzenzucht	40
5 Comité Nord	34
6 Germicopa	33
7 Bretagne-Plants	27
8 KWS Potato	20
9 Agrico	17
10 Stet Holland	16
C. Meijer	16

Bron: Communautair Bureau voor Plantenrassen (CPVO); Bewerking SEO Economisch Onderzoek; Dikgedrukt zijn in Nederland gevestigde aanvragers; * = Exclusief ingetrokken aanvragen

Figuur 20 schetst het verloop van het aantal vragen tussen 1995 en 2012. Kleine aantallen maken de trend volatiel. Tussen 2000 en 2004 is bij 4 van 7 grote veredelaars een ‘dip’ in het aantal kwekersrechtenaanvragen waarneembaar, daarna lopen de aantallen weer op. Vanzelfsprekend is het laatste tijdvak (2010 tot en met medio 2012) niet vergelijkbaar met eerdere cohorten.

Figuur 20 Aantal aanvragen communautair kwekersrecht door de tijd (exclusief ingetrokken aanvragen)



Bron: Communautair Bureau voor Plantenrassen (CPVO); bewerking SEO Economisch Onderzoek; * = Inclusief Stet Holland

4.4.3 Samenwerking tussen veredelaars

De verschillende rollen in een kwekersrechtenaanvraag maken inzichtelijk welke bedrijven samenwerken bij het ontwikkelen van een nieuw aardappelras. Tabel 13 en Tabel 14 tonen welke bedrijven het vaakst betrokken waren bij kwekersrechten van respectievelijk Agrico en HZPC.

Tabel 13 Betrokken bedrijven bij kwekersrechten Agrico

	Aanvrager	Kwekersrechthouder	Instandhouder
Europlant ^{56*}	20	18	-
Mansholts' Veredeling	10	11	1
Svalöf Weibull B.V.	5	4	-

Bron: Rassenregister; bewerking SEO Economisch Onderzoek; * = Buitenlandse onderneming

Tabel 14 Betrokken bedrijven bij kwekersrechten HZPC

	Aanvrager	Kwekersrechthouder	Instandhouder
Stet Holland B.V.	7	-	7
D. Biemond B.V.	5	5	1
Landbrugets Kartoffelfond*	4	3	-

Bron: Rassenregister; bewerking SEO Economisch Onderzoek; * = Buitenlandse onderneming

⁵⁶ Som van Kartoffelzucht Böhm en Nordkartoffel Zuchtgesellschaft mbH die in 1993 fuseerden tot Europlant.

Voorts is bij pootgoedveredeling sprake van samenwerking tussen veredelaars bij fundamenteel, precompetitief onderzoek. Een voorbeeld hiervan is het CBSG-project waarin men tracht het genoom van de aardappel te ontrafelen. Daarnaast beogen publiek-private samenwerkingsinitiatieven zoals het Technologisch Topinstituut Groene Genetica (TTI GG) en het Topconsortium voor Kennis en Innovatie Uitgangsmaterialen (TKI U), beide uitvloeisels van het topsectorenbeleid van de Nederlandse overheid, een institutionele context te scheppen waarin grote en kleine veredelaars gelijke kansen hebben in kennisontwikkeling en -deling. Dit in tegenstelling tot *patent pools*, waartoe kleine veredelaars doorgaans geen toegang hebben omdat zij geen octrooien hebben in te brengen.

4.5 Conclusie

In de *case studies* wordt gekeken of er indicatoren zijn dat veredelaars over marktmacht beschikken. De marktaandelen van Agrico en HZPC dekken meer dan driekwart van de hele pootgoedsector. Daarnaast ligt de HHI met de waarde van 3.111 boven de 1.800-grens. Deze indicatoren duiden op een geconcentreerde markt. Wat zijn de belangrijke oorzaken er van? De volgende tabel geeft een overzicht.

Tabel 15 Oorzaken van concentratie uitgangsmateriaal aardappelen

	Aanwezig	Toelichting
<i>Economische oorzaken</i>		
Schaalvoordelen	Ja	Samenwerking tussen veredelaars benut schaalvoordelen
Synergievoordelen	Nee	
Fusies en overnames	Ja	Bijvoorbeeld KWS Potato
Verticale beperkingen	Nee	
<i>IE en toetredingsdrempels</i>		
Octrooi- en reguleringskosten	Nee	
First mover advantage	Ja.	Op basis van historisch succes/sectorstructuur
Patent pool en cross-licensing	N.v.t.	
Samenwerking bij innovatie	Ja	Alleen in de precompetitieve fase (fundamenteel onderzoek)

Bron: SEO Economisch Onderzoek

Vooralschaalvoordelen en fusies en overnames dragen in deze sector bij aan concentratie. Door een optimale schaalgrootte te bereiken, kunnen aardappelveredelaars efficiëntie winnen. De grootste veredelaars zijn blijven innoveren (Figuur 17).

Er zijn aanwijzingen dat de veredelaars geen marktmacht hebben: er bestaat een relevante *competitive fringe* van kleine veredelaars, concurrentie in vrije rassen is intensief en het ‘zaadvaste’ pootgoed (het ontbreken van hybridisatie) geeft sterke *countervailing power*: veredelaars kunnen prijzen niet verhogen zonder het risico dat er op grote schaal (illegaal) door telers zelf wordt vermeerderd. Naast schaalvoordelen en de achterstand van vrije rassen ten opzichte van hoogveredelde rassen zijn er weinig toetredingsdrempels.

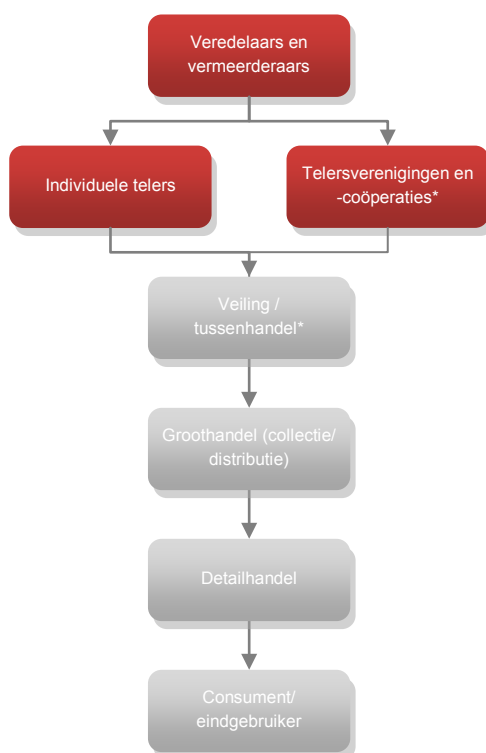
Tot slot lijkt de brutowinstmarge van de grootste veredelaars relatief laag. De gegevens over de bruto winstmarge moeten echter voorzichtig geïnterpreteerd worden omdat ze naast de verkoop van uitgangsmateriaal ook andere (buitenlandse) activiteiten kunnen omvatten.

5 Tomaten en paprika's

5.1 Bedrijfskolom

Groentezaadveredelaars leveren aan primaire producenten van tomaten en paprika's: individuele telers of telersverenigingen en coöperatieve afzetorganisaties (Figuur 21). Zij leveren hun producten aan de veiling/tussenhandel: de marktplaats waar aanbod (primaire producenten) en vraag (groot- en detailhandel) samenkomen.

Figuur 21 Bedrijfskolom tomaten en paprika



Bron: SEO Economisch Onderzoek o.b.v. Galen *et al.* (2010, p. 7); * = (coöperatieve) afzetorganisaties en veilingen zijn doorgaans geen eigenaar van de producten.

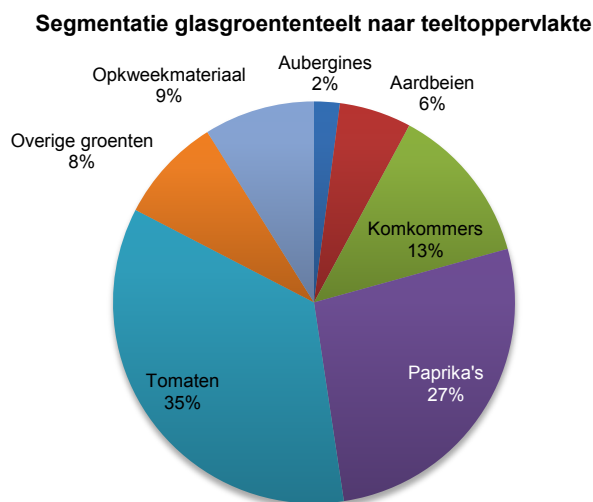
Telersverenigingen en –coöperaties, bijvoorbeeld The Greenery, FresQ en FrEsteem, vervullen veelal (ook) een rol als handelshuis en/of bemiddelaar.⁵⁷ Vaak verzorgen telersverenigingen ook de inkoop voor aangesloten telers, echter, de inkoop van zaden wordt meestal aan de individuele teler overgelaten. Reden hiervoor is dat de groentezaden niet homogeen zijn, telers vaak meerdere leveranciers hebben, en het zodoende lastig is om op grote schaal in te kopen en (kwantum)kortingen te bedingen. De teler doet dus zelf zaken met de veredelaar en bereikt met

⁵⁷ De telersverenigingen voor tomaten bundelen naar schatting 90 procent van het areaal tomaten in Nederland. Het marktaandeel van de vier grootste telersverenigingen op basis van areaal (de C4-ratio) wordt geschat op ruim 50 procent (Galen *et al.*, 2010, p. 12).

hem een akkoord over de prijs van zaden en/of opgekweekte planten. In het laatstgenoemde geval wordt de prijs opgeslagen met de kosten van opkweek.

Van alle groenten die in Nederland onder glas geteeld worden, betreft ongeveer één derde van het areaal tomaten (1.690 hectare in 2012) en een kwart paprika's (1.300 hectare in 2012). Daarmee zijn het met afstand de belangrijkste glasgroenten, zie Figuur 22.

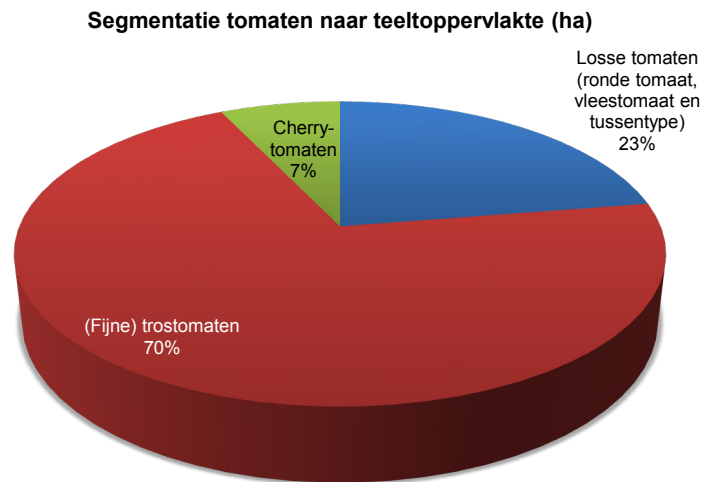
Figuur 22 Tomaat en paprika goed voor 60 procent Nederlandse glasgroententeelt (2012*)



Bron: CBS *Statline*; Bewerking SEO Economisch Onderzoek; * = voorlopig cijfer

Vervolgens is het belangrijk om te constateren dat er binnen tomaten en paprika diverse segmenten bestaan. Er worden in Nederland vooral trostomaten geteeld (inclusief fijne trostomaten), gevolgd door losse tomaten en cherrytomaten (Figuur 23). De verscheidenheid van tomaten is echter groter dan deze 3 soorten: binnen trostomaten kunnen bijvoorbeeld nog (middel)grove, roma-, rotarno-, cherry- en cocktailtomaten worden onderscheiden.

Figuur 23 Trostomaten grootste segment tomaatteelt (2012*)



Bron: CBS *Statline*; Bewerking SEO Economisch Onderzoek; * = voorlopig cijfer

De helft van de Nederlandse paprikateelt betreft rode paprika, een kwart gele paprika en krap 15 procent groene paprika (Figuur 24). De drie bekende paprikasoorten vormen daarmee 90 procent van het areaal, de overige soorten betreffen onder meer de oranje paprika, de minipaprika en zoete puntpaprika's.

Figuur 24 Helft paprikateelt betreft rode paprika (2012*)



Bron: CBS *Statline*; Bewerking SEO Economisch Onderzoek; * = voorlopig cijfer

Er zijn kortom verschillende soorten tomaten en paprika's op de markt, in vele variëteiten. De telers(verenigingen) kunnen binnen deze soorten en variëteiten kiezen uit diverse rassen, waaronder standaardrassen (licentievrij) en rassen waarvoor licenties moeten worden verkregen (Galen *et al.*, 2010, p. 11).

De markt voor tomaten- en paprikazaden wordt door interviewpartners als de meest volwassen en meest geavanceerde van alle groentezaden gekenschetst. Dit betekent dat de totale marktomvang stabiel is, en dat veredeling doorgaans een *hightech* karakter heeft. Het is tevens een wereldmarkt, met naast 3 toonaangevende Nederlandse bedrijven enkele grote multinationals uit de V.S., Frankrijk, Japan, Zwitserland en Duitsland. De wereldmarkt voor groentezaden kent van oudsher sowieso een sterke geografische clustering van veredelaars.

Er bestaan in de markt verschillende bedrijfsmodellen en concurrentiestrategieën naast elkaar. Sommige veredelaars zijn sterk geënt op het ontwikkelen van ‘het beste product’ (*product leadership*), terwijl andere een *me-too*-strategie (*cost leadership*) volgen. Ieder (groente)gewas kent doorgaans zijn eigen marktleider, en zo ook de verschillende tomaten- en paprikarassen. Daar komt bij dat marktleiderschap niet ‘robuust’ is, de teler(svereniging) heeft een sterke voorkeur voor het tomaat- of paprikaras met het hoogste rendement en de bulk van de markt stapt daarom over indien zich een beter ras aandient (zie verder paragraaf 5.2.3).

5.2 Sectorstructuur

5.2.1 Bedrijvenpopulatie

Aantal bedrijven

Er zijn in Nederland ongeveer 400 veredelaars actief waarvan het merendeel, circa 385 per eind 2011, aangesloten bij branchevereniging PlantumNL. Van dit ledenaantal zijn 28 bedrijven actief in groentezadenveredeling, waarvan 13 tomaatveredelaars en 12 paprikaveredelaars.⁵⁸ Uitgaande van een dekkingsgraad van PlantumNL van 90 procent ligt het totale aantal aanbieders in beide gewassen rond 15.

Er bestaat zover bekend geen meerjarenoverzicht van het bedrijfsaantal, dus is het niet mogelijk om uitspraken te doen over (netto) toe- of uittreding. Wel gaven geïnterviewden aan dat het aantal veredelaars “al decennialang” rond 10 á 15 schommelt. Alleen daarvoor kon men spreken van “enkele tientallen” veredelaars van tomaat- en paprikazaden.

Toe- en uittreding

In een markt waarin betrekkelijk weinig bedrijven actief zijn, is het niet verwonderlijk dat ook het aantal toetreders beperkt is. Toetreding vindt meestal plaats door oud-medewerkers van (grote) veredelaars die voor zichzelf beginnen of in dienst treden bij een telersvereniging om daar een veredelingsprogramma op te zetten.

Er is een aantal verklaringen aan te voeren voor het geringe aantal starters. Ten eerste is veredeling een ambachtelijk beroep, waarbij naast kennis van verdelingstechnieken ook het doorgronden van de eigenschappen van gewassen (genetische variatie, agrarische kennis) een vereiste is. Hoogbekwame veredelaars zijn schaars, daardoor kostbaar en meestal via beperkende arbeidsvoorwaarden (een concurrentiebeding) belemmerd om (direct) voor zichzelf te beginnen. Personeelskrapte is daarmee een voorname opstartbarrière.

⁵⁸ Bedrijvendatabase website PlantumNL (<http://bit.ly/Qo8TBT>).

De tweede voorname toetredingsdrempel is hoge aanloopkosten. Het duurt in de regel 5 tot 10 jaar voordat een nieuw ras gecommmercialiseerd kan worden, en dan nog is commercieel succes op voorhand niet te garanderen. Het is *ex-ante* niet te voorspellen of het uiteindelijk verkregen ras goed genoeg is om marktaandeel weg te kapen bij concurrenten.

Veredeling is *learning by doing*, waarbij de startende ondernemer vaak een leerachterstand heeft: hij werkt met minder ontwikkeld uitgangsmateriaal en heeft geen beschikking over een geavanceerde genenbank. Vanwege het *hightech* karakter van tomaat- en paprikazaadveredeling zijn de kapitaallasten bovendien hoog. In interviews werd aangegeven dat beide factoren – een lange *time-to-market* en hoge R&D-kosten – het voor startende veredelaars lastig maken om de (bancaire) financiering rond te krijgen.

In de praktijk zijn starters daarom vaak *lowtech* veredelaars, die door middel van kruisingen op traditionele wijze nieuwe rassen tot stand brengen. Ze kiezen meestal voor een ‘gat in de markt’ bij een gewas met lage technologie-intensiteit – bijvoorbeeld radijzen – en omzeilen zodoende de hoge R&D-kosten die met *hightech* veredeling gepaard gaan. Vanuit een nichepositie trachten ze een succesras vervolgens te verkapitaliseren om hun verdere (meer geavanceerde) veredelingsactiviteiten te financieren.

Toetreding tot de markt voor tomaat- en paprikazaden is dus op zijn best ‘indirect’ te noemen: via een concurrentieluwe nichemarkt. De ‘bulksegmenten’ zijn te kapitaal- en kennisintensief voor een (kleine) starter en commerciële kansen zijn gering vanwege hevige concurrentie tussen zittende partijen.

5.2.2 Concentratie

Mate van concentratie

Tabel 16 toont de negen grootste veredelaars van groentezaden die anno 2011 actief zijn in Nederland. Naast de drie Nederlandse veredelaars – Rijk Zwaan, Enza Zaden en Bejo Zaden – zijn dit in Nederland gevestigde dochterondernemingen van Zwitserse (Syngenta), Amerikaanse (Monsanto), Duitse (Bayer), Franse (Limagrain) en Japanse (Takii en Sakata) firma's.

Het LEI schat de totale Nederlandse markt voor veredeling voor voedingstuinbouw op anderhalf miljard euro, inclusief de omzet op buitenlandse markten (Bakker *et al.*, 2011, p. 8). Van 6 van de 9 firma's in Tabel 16 zijn jaarverslaggegevens voorhanden.⁵⁹ Behoudens enkele vergelijkbaarheidskwesties⁶⁰, geven deze cijfers een goede indicatie van de marktverhoudingen. Zo blijkt dat de drie grootste firma's (de C₃-ratio) ongeveer 50 procent van de omzet bepalen, en de zes grootste ruim 80 procent. De HHI (eveneens op basis van omzetaandelen) bedraagt ten minste⁶¹ 1.192 en geeft daarmee blijk van een geconcentreerde markt. Hoewel de getallen met

⁵⁹ Om aan te sluiten bij de marktafbakening van de totaalomzet zijn (uitgezonderd Monsanto en Nunhems) geconsolideerde omzetten gerapporteerd. Dat wil zeggen dat de omzetten ook opbrengsten van (buitenlandse) dochterondernemingen omvatten.

⁶⁰ Naast de verschillen tussen geconsolideerde en ongeconsolideerde jaarrekeningcijfers (zie vorige voetnoot), betreft dit de onduidelijkheid over welk deel van de omzet daadwerkelijk is toe te schrijven aan groentegewasveredeling. Het is dus mogelijk dat de omzetcijfers worden vertekend door opbrengsten uit andere typen veredeling (akkerbouw, sierteelt, graszaden, en dergelijke) of andere producten (bijvoorbeeld gewasbescherming).

⁶¹ De HHI-waarde is een onderschatting omdat hierin alleen de marktaandelen van de zes grootste firma's gecumuleerd zijn.

enige onzekerheid omgeven zijn, sluiten ze aan bij het beeld op de mondiale groentezadenmarkt – zie Tabel 5 in paragraaf 2.3.1 – en het beeld dat werd geschetst door de interviewpartners.

Tabel 16 Belangrijkste spelers uitgangsmaterialen tomaten en paprika in Nederland

Naam	Land van herkomst	Omzet (2011)	Geschat marktaandeel	C _n -ratio ⁶²	HHI	Medewerkers
Syngenta Seeds B.V.	CH (Syngenta AG)	€ 270 mln.*	18%	18%		696
Rijk Zwaan Zaadteelt en Zaadhandel B.V.	NL	€ 235 mln.	16%	35%		1.755
Monsanto Holland B.V.**	US (Monsanto CO)	€ 230 mln.*	16%	50%		701*
Enza Zaden Beheer B.V.	NL	€ 175 mln.	12%	62%		1.302
Nunhems Netherlands B.V.**	DE (Bayer)	€ 162 mln.	11%	73%		428
Bejo Zaden B.V.	NL	€ 127 mln.	9%	82%		344
Nickerson-Zwaan B.V.**	FR (Limagrain)	N.B.	N.B.			156*
Takii Europe B.V.**	JP (Takii & Co)	N.B.	N.B.			32
Sakata Holland B.V.**	JP (Sakata)	N.B.	N.B.			13
Totale markt (2009)⁶³		€ 1.460 mln.			>1.192	4.000-4.500

Bron: Bakker *et al.* (2011, p. 7); Jaarverslagen; Bewerking SEO Economisch Onderzoek; * = 2010; ** = ongeconsolideerde cijfers

Oorzaken van concentratie

In de interviews werden drie voornaamste oorzaken van overnames en fusies genoemd. Ten eerste het veroveren van marktposities: groei door overname in plaats van door interne, autonome groei. Dit wordt bijvoorbeeld ingegeven door aandeelhouderswensen, het vergroten van marktaandeel in binnen- of buitenland (respectievelijk marktpenetratie en marktontwikkeling) of door productdiversificatie (het toevoegen van nieuwe gewassen aan het assortiment). Ten tweede zijn schaal- en synergievoordelen, in de R&D maar ook in ondersteunende diensten (*overhead*), een belangrijke drijfveer voor concentratie. Een grotere schaal betekent in dat geval een efficiënter bedrijfsproces. Deze twee factoren sluiten in hoge mate aan bij eerder genoemde oorzaken in hoofdstuk 2 en 3. Als derde verklaring werd in interviews het gebrek aan bedrijfsopvolging binnen (kleine) familiebedrijven genoemd. De laatste generatie doet in dat geval het bedrijf over aan een andere (grote) veredelaar.

5.2.3 Keuzevrijheid en overstapdrempels

De keuzevrijheid bij uitgangsmaterialen voor tomaat en paprika is, vooral vanwege het kleinere aantal bedrijven, geringer dan bij pootgoed. Toch geven interviewpartners aan dat er binnen sommige tuinbouwgewassen soms wel uit tientallen verschillende rassen gekozen kan worden – wat in het geval van tomaat en paprika dus niet impliceert dat er tientallen *aanbieders* zijn. Telers van tomaten en paprika's telen meestal meerdere rassen – het komt zelden voor dat zij slechts één ras kweken.

⁶² De C_n-ratio is het cumulatieve marktaandeel van de *n* grootste marktpartijen op basis van omzet. De C3-ratio is bijvoorbeeld het gezamenlijke marktaandeel van de 3 grootste spelers.

⁶³ Het LEI rapporteert omzet, volgens opgave van branchevereniging Plantum, op zowel binnenlandse als buitenlandse markten (Bakker *et al.*, 2011, p. 8). Daarom is bij de individuele omzetten van marktpartijen ook de omzet van buitenlandse dochterondernemingen meegeteld (lees: worden geconsolideerde omzetten gerapporteerd). Voor Monsanto, Nunhems, Nickerson-Zwaan, Takii en Sakata waren echter alleen ongeconsolideerde cijfers beschikbaar. Hierdoor zijn hun omzet (Monsanto en Nunhems) en aantal medewerkers mogelijk onderschat ten opzichte van de andere marktpartijen.

Ten tweede kenmerken groentezaden zich als een *winner-takes-all*-markt: het gros van telers doet zaken met één of enkele zaadbedrijven die op dat moment het ras met het hoogste rendement aanbieden. Een nieuw ras met een hoger rendement drukt bestaande rassen uit de markt. Dit betekent dat een teler doorgaans weinig loyaal is en overstapt naar het ras dat hem de hoogste opbrengst oplevert. Er lijkt sprake van een 'marginaal' bedrijfsmodel voor teelt: de marges voor tomaat- en paprikatelers zijn gering en dus maken zij een zeer bewuste afweging tussen de meerkosten van het uitgangsmateriaal en de meeropbrengsten in termen van betere/grotere oogst.

De opvattingen over overstapdrempels zijn verdeeld. Enerzijds duidt de *footloose*, op het beste ras geënte teler op lage barrières om van zaadleverancier te wisselen. Anderzijds geven alle geïnterviewden toe dat nieuwe zaden nieuwe teeltmethoden kunnen impliceren, waarvoor andere kennis, energiebehoeften en/of verpakkingsmethoden vereist zijn en die kunnen betekenen dat teelt meer of minder arbeidsintensief wordt. Dit betekent dat ervaring met een bestaand product of de bestaande aanbieder een belemmering kan vormen voor overstap. Dit wordt bevestigd uit het gegeven dat veredelaars doorgaans een forse toename van het teeltrendement moeten bieden om telers die bij concurrenten inkopen tot overstap te verleiden.

Net als bij de pootgoedcasus zijn er bij groentezaden geen aanwijzingen dat veredelaars exclusieve levering bedingen en daarmee afhankelijkheid bij afnemers creëren. De veredelaar heeft geen baat bij exclusieve levering vanwege de relatief korte periode (doorgaans 3 tot 5 jaar) waarin hij zijn R&D-kosten moet terugverdienen. Omgekeerd stellen sommige telers wel prijs op exclusiviteit en wordt deze soms ook verleend. Dit gebeurt dan tegen een hogere vergoeding voor het uitgangsmateriaal (waarbij internationale exclusiviteit kostbaarder is dan een nationaal alleenrecht) en met een minimumgarantie van het af te nemen zaaigoed.

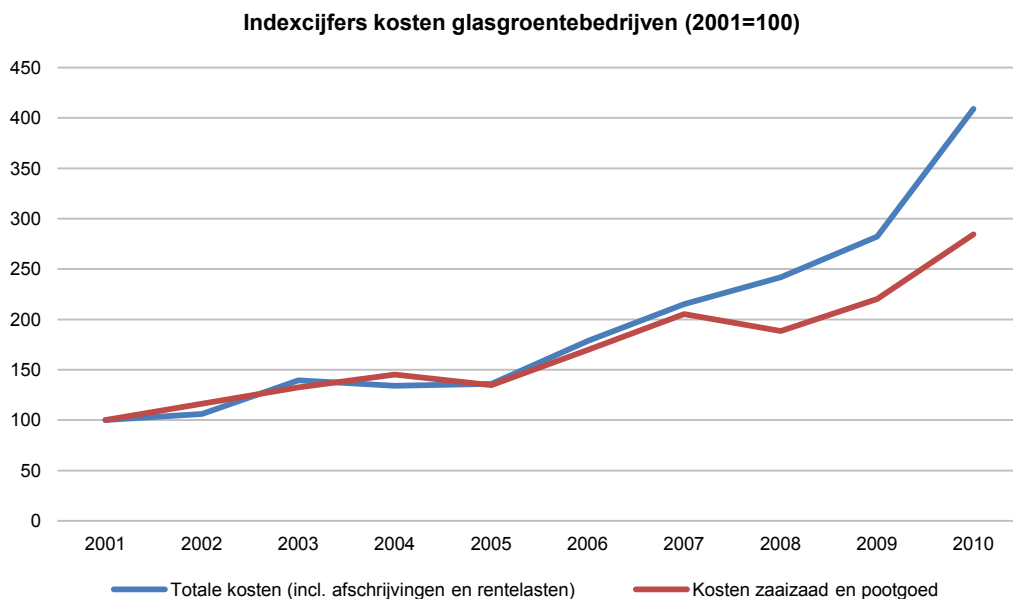
5.3 Markttuitkomsten

5.3.1 Prijzen

De afnemer ervaart prijs in het algemeen als ondergeschikt aan kwaliteit en zal daarom niet snel voor *second best* kiezen. Inkoop van uitgangsmateriaal is voor een teler ongeveer 3 procent van de totale kosten. Er is een sterke relatie tussen zaadprijzen en de meerwaarde van het zaad in termen van rendement. Voor de prijszetting worden door sommige veredelaars modellen gebruikt waarin de smaak, de toegevoegde waarde voor handel, de houdbaarheid, *branding* en de teeltopbrengst van een ras worden ingevoerd.

Er wordt niet veel onderhandeld over de prijzen. Kortingen worden soms wel verleend op basis van meerjarige contracten en volumes. Jaarlijkse prijsstijgingen worden bepaald door inflatie en de marktomstandigheden voor telers. Figuur 25 toont de ontwikkeling sinds 2001 van de kosten die een producent uitgeeft aan uitgangsmaterialen. Deze kosten zijn minder gestegen dan de totale kosten.

Figuur 25 Inkoopkosten uitgangsmaterialen glasgroenten stijgen minder dan totale kosten

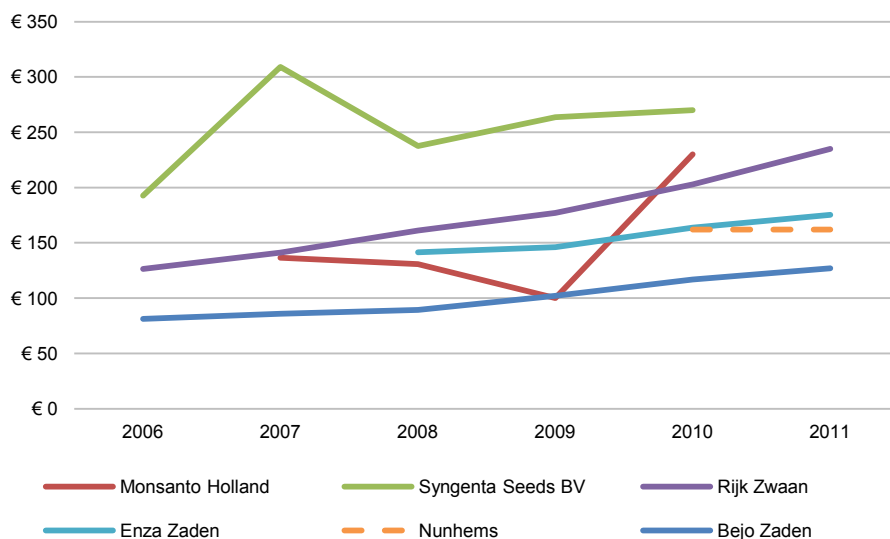


Bron: LEI BINternet (W/V-rekening glasgroentebedrijven); Bewerking SEO Economisch Onderzoek

5.3.2 Ontwikkeling van omzet en winsten

Omvang en kapitaal zijn volgens de interviews niet allesbepalend. In het algemeen doen grote Nederlandse bedrijven (Enza, Bejo en Rijk Zwaan) het volgens geïnterviewden momenteel beter dan bedrijven uit buitenland. De omzetgroei van de Nederlandse bedrijven wordt volgens hen vooral in het buitenland gerealiseerd. Dit beeld komt echter niet helemaal overeen met de cijfers in de jaarverslagen: er is geen duidelijk verschil waarneembaar tussen de omzetontwikkeling van Nederlandse veredelaars en die van de dochterondernemingen van buitenlandse firma's, zie Figuur 26.

Figuur 26 Ontwikkeling van omzetten (mln. €) van de grootste in Nederland actieve veredelaars van groentezaden

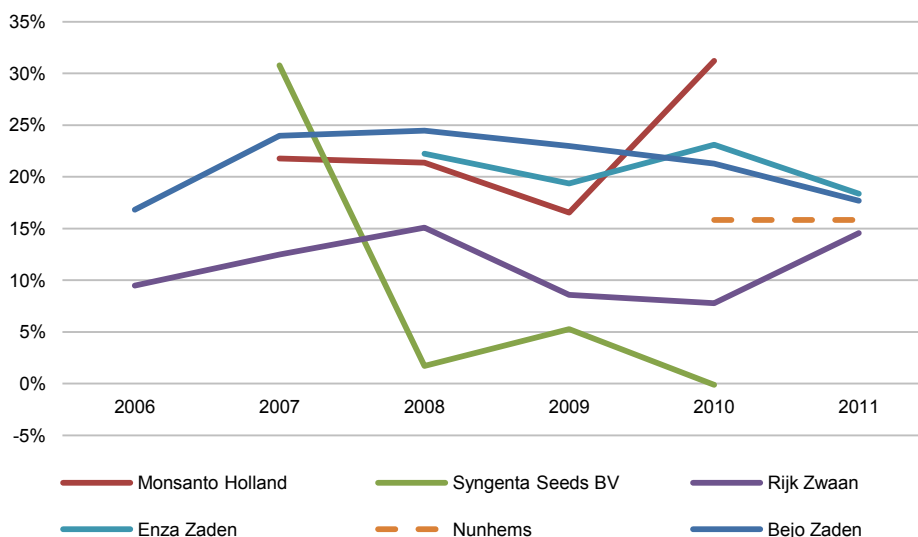


Bron: Jaarverslagen; bewerking SEO Economisch Onderzoek

Figuur 27 toont het verloop van de winsten van de grootste Nederlandse veredelaars: deze ligt voor nagenoeg alle bedrijven tussen 15 procent en 20 procent. Deze marge is dus hoger dan bij de pootgoedveredelaars. De winstcijfers moeten echter voorzichtig geïnterpreteerd worden omdat ze naast de verkoop van groentezaden ook andere (buitenlandse) activiteiten kunnen omvatten.⁶⁴ Zowel bij aardappelpootgoed (paragraaf 4.3.2) als bij tomaat en paprika (Figuur 28) is het niet mogelijk om met behulp van jaarverslagen de winstgevendheid (c.q. de winstbijdrage) van veredeling te ontcijferen. Overigens bevatten de winstcijfers ook vaste kosten en kunnen ze daarom niet gebruikt worden om de Lerner-index (zie paragraaf 2.1) in te vullen en marktmacht te peilen.

⁶⁴ Zie ook voetnoot 59 en 60.

Figuur 27 Brutowinstmarge (%) van de grootste in Nederland actieve veredelaars van groentezaden



Bron: Jaarverslagen; bewerking SEO Economisch Onderzoek; Nunhems: alleen 2011

5.4 Innovatie

5.4.1 Type innovatie

Innovaties zijn gericht op verbeteringen zoals bescherming tegen ziekten en insecten. Meestal gelden deze innovaties voor meerdere gewassen. Dit geeft dus synergievoordelen: een vondst kan ook gebruikt worden voor een ander gewas. Innovaties in de tomaten en paprika's zijn *push* innovaties. De veredelaar weet veel over een ras, bijvoorbeeld hoe een ziekteresistentie ingebouwd kan worden, en wat de technische eisen zijn voor machinale oogst. Innovatie is *technology-driven* maar tegelijkertijd zijn veredelaars goed op de hoogte van de teeltprocessen en de wensen van de afnemer. Veredelaars zijn daarom continue bezig met innovatie en wachten niet op het wensenlijstje van de teler. Een zaadveredelaar weet goed of hij het beste ras heeft.

De horizon van veredeling (10 tot 15 jaar) is te lang voor afnemers (zoals supermarkten) om te overzien. Bovendien kan een veredelaar vanwege het tempo van veredeling niet snel insprijgen op acute marktbehoeften. Veredelaars zijn in contact met retailers om de consumentenwensen te peilen, maar directe afstemming met productmanagement van retail is uitzonderlijk. Ook komt het wel voor dat veredelaars onderzoek doen onder consumenten naar smaakvoorkeuren.

Telersverenigingen spelen een rol bij de inkoop van uitgangsmateriaal. Er wordt regelmatig overlegd met de veredelaars over de rassen die in ontwikkeling zijn. De wensen omtrent kwaliteit worden kenbaar gemaakt. Telersverenigingen spelen deze rol omdat de rassen van hun leden moeten worden goedgekeurd door de vereniging; hiermee waarborgt de vereniging haar kwaliteitsprofiel.

De levensduur van een ras, zoals eerder gememoreerd doorgaans 2 tot 6 jaar, is ongeveer gelijk aan de periode waarin veredelaars hun R&D-kosten in een ras moeten terugverdienen. Veredelaars wachten soms met de marktintroductie van een nieuw ontwikkeld ras. Te lang kan er echter niet gewacht worden; telers willen snel een nieuw ras telen en de rivaal zit niet stil.

5.4.2 R&D-intensiteit

Bij de grote veredelaars wordt volgens de interviewpartners ongeveer 15 tot 30 procent van de omzet besteed aan R&D.⁶⁵ Het ontwikkelen van een nieuw ras kost 7 tot 12 jaar. R&D is niet plaatsgebonden. Alles – behalve het groeien van de plant – kan overal ter wereld plaatsvinden. Veel onderzoek vindt dan ook buiten Nederland plaats.

5.4.3 Intellectueel eigendomsrecht

Voorkeur voor kwekersrechten en octrooien

Grote veredelaars vragen zowel kwekersrechten (voor plantenrassen) als octrooien aan. Voor het promoten van innovatie is een balans tussen bescherming en toegang nodig. Dit kan binnen het octrooirecht bewerkstelligd worden door het opstellen van een licentiegedragscode en het invoeren van een beperkte veredelingsvrijstelling.⁶⁶ Kwekersrechten leiden tot de ontwikkeling van veel nieuwe rassen en bevorderen dus innovatie. Kruisen is relatief makkelijk en gebeurt zonder hoge kosten. Het argument dat octrooirecht op plantgerelateerde uitvindingen noodzakelijk is om innovatiekosten terug te verdienen, wordt niet door elke marktpartij onderschreven.

Octrooien moeten de innovatieve eigenschappen van gewassen beschermen, zoals resistentie tegen ziekten. Sommige octrooien zijn aanpasbaar voor meerdere gewassen. Een paar grote veredelaars patenteren de eigenschappen van gewassen. Aan octrooien worden meestal ook GGO-claims toegevoegd.⁶⁷ Het aanvragen van octrooien kost veel tijd en geld, daarom heeft kwekersrecht in beginsel de voorkeur bij veel bedrijven. Sleuteloctrooien zijn een heikel punt. Het kan voorkomen dat één octrooi een 'standaard' wordt en de octrooihouder monopolist is (bijvoorbeeld Bt-resistentie-octrooi van Monsanto voor o.a. soja en maïs). Het Europees Octrooibureau (in het Engels *European Patent Office*, kortweg EPO) is een onafhankelijk instituut dat beoordeelt of uitvindingen voor octrooi in aanmerking komen (9844 EG). Marktpartijen geven aan dat 'raising the bar' wenselijk is: er zouden in het verleden onterecht octrooien zijn verleend.

Is er een gevaar dat essentiële uitvindingen door octrooirecht enkel tegen licentievergoeding commercieel toepasbaar zijn? Volgens marktpartijen is dat gevaar beperkt, omdat er niet één route voor een specifieke verbetering is. Afsluiting vindt de sector niet wenselijk en dus is er bij sommige partijen steun voor invoering van een beperkte veredelingsvrijstelling in het octrooirecht. De licentiegedragscode "*Free access, but not for free*" (zie boven) zou ook moeten bijdragen aan de toegankelijkheid. Excessieve prijzen zijn niet houdbaar omdat licenties dan niet

⁶⁵ Dit komt sterk overeen met de bandbreedte van het sectorgemiddelde (volgens het LEI 15 % van de omzet) tot de grootste zaadbedrijven (volgens Louwaars *et al.* (2009, p. 12) 25 % van de omzet). Zie ook paragraaf 2.3.3.

⁶⁶ Zie ook Tweede Kamer 2011-2012, 33365 (R 1987), nr. 1-4 (<http://bit.ly/11pCf81>).

⁶⁷ GGO staat voor Genetisch Gemodificeerd Organisme, in het Engels *Genetically Modified Organism* (GMO).

meer worden verkocht – de vraag neemt af in de prijs – en voor bedrijven zoals Monsanto zijn royalty's een belangrijke bron van inkomsten.

5.4.4 Aantallen kwekersrechtenaanvragen

Tomaten

Tabel 17 toont de belangrijkste aanvragers van kwekersrechten. De top-5 beslaat 83 procent; dit wijst op aanzienlijke concentratie. Figuur 28 bevestigt dit beeld. In de laatste 10 jaar hebben marktleiders Monsanto en Syngenta een groter aandeel van kwekersrechtenaanvragen op hun naam.

Tabel 17 Top-5 geconsolideerde aanvragers kwekersrecht tomaten tussen 2000 en 2011

Naam	Aanvragen Nederlands kwekersrecht	Aanvragen communautair kwekersrecht*
1 Monsanto ⁶⁸	533	163
2 Syngenta ⁶⁹	275	88
3 Enza Zaden	151	22
4 Rijk Zwaan	110	81
5 Nunhems/Bayer	74	23
<i>Top-5</i>	<i>1143 (83%)</i>	<i>377 (91%)</i>
Totaal	1370	413

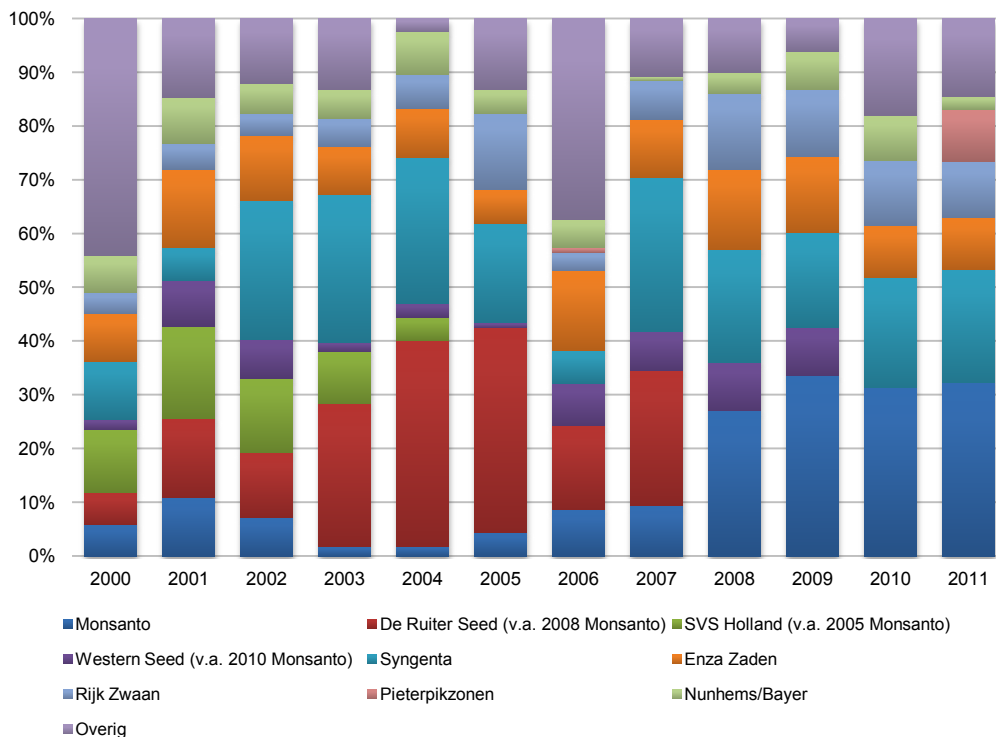
Bron: Communautair Bureau voor Plantenrassen (CPVO); Rassenregister; Bewerking SEO Economisch Onderzoek; * = Exclusief ingetrokken aanvragen

Het gemiddelde aantal aanvragers per jaar is sneller gedaald dan het gemiddelde aantal aanvragen per jaar. Het gemiddelde aantal aanvragen lag in de periode 2009-2011, na een piek in 2003-2005, ongeveer op hetzelfde niveau als in de periode 2000-2002. Het gemiddelde aantal aanvragers per jaar daalde echter van 19 naar 13. Dit is een teken van concentratie, zie Figuur 29.

⁶⁸ Inclusief Seminis, Monsanto Holland en Investment, en SVS Holland.

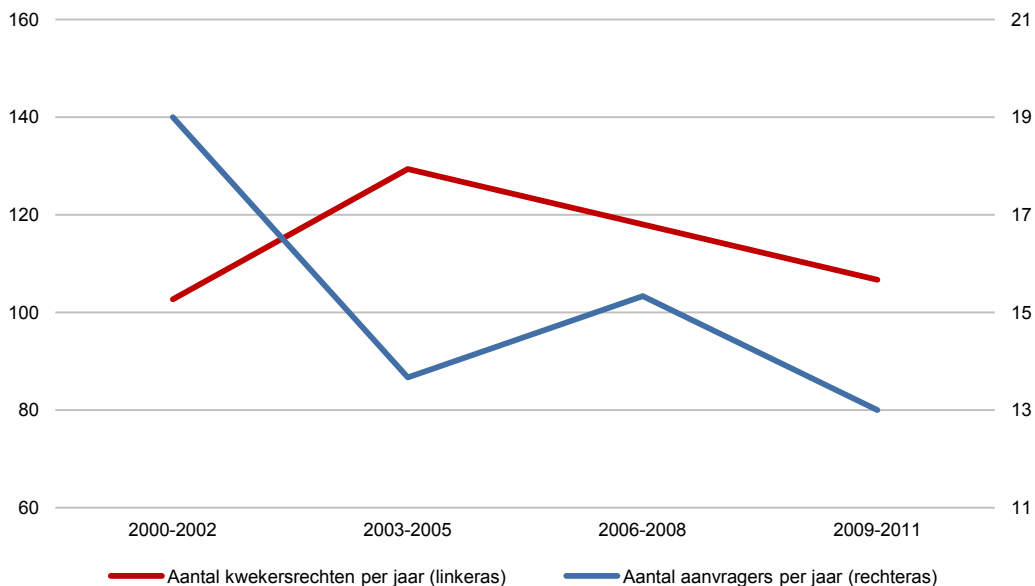
⁶⁹ Het betreft aanvragen door de Zwitserse moedermaatschappij Syngenta Crop Protection AG. Onduidelijk is of hiertoe ook aanvragen behoren voor in Nederland ontwikkelde tomaatrassen. De Nederlandse B.V. heeft sinds 2000 slechts vier aanvragen voor communautair kwekersrecht gedaan, waarvan 3 werden ingetrokken tijdens de aanmeldingsprocedure.

Figuur 28 In 2011 dienden Monsanto en Syngenta 57 procent van de kwekersrechtenaanvragen in voor tomaten, tegenover 17 procent in 2000



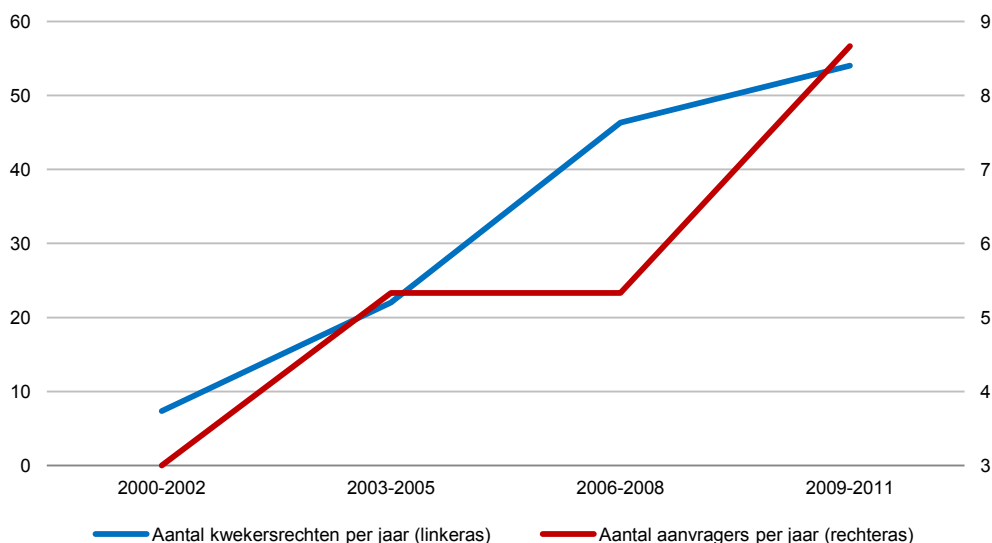
Bron: Rassenregister; Bewerking SEO Economisch Onderzoek

Figuur 29 Het aantal aanvragers voor tomaten daalde met 30 procent tussen 2000 en 2011, aantal aanvragen stabiel.



Bron: Rassenregister.com: aantal aanvragen nationaal kwekersrecht, exclusief ingetrokken aanvragen; Bewerking SEO Economisch Onderzoek

Figuur 30 Drie keer meer aanvragers dienden vijf keer meer communautaire kwekersrechten voor tomaten in sinds 2000.



Bron: Communautair Bureau voor Plantenrassen (CPVO): Communautair kwekersrecht door de tijd, exclusief ingetrokken aanvragen; Bewerking SEO Economisch Onderzoek

Paprika's

Bij paprika's is de concentratie van kwekersrechtenaanvragen hoger: de top-5 vertegenwoordigt 92 procent (Tabel 18).

Tabel 18 Top-5 geconsolideerde aanvragers kwekersrecht paprika's tussen 2000 en 2011

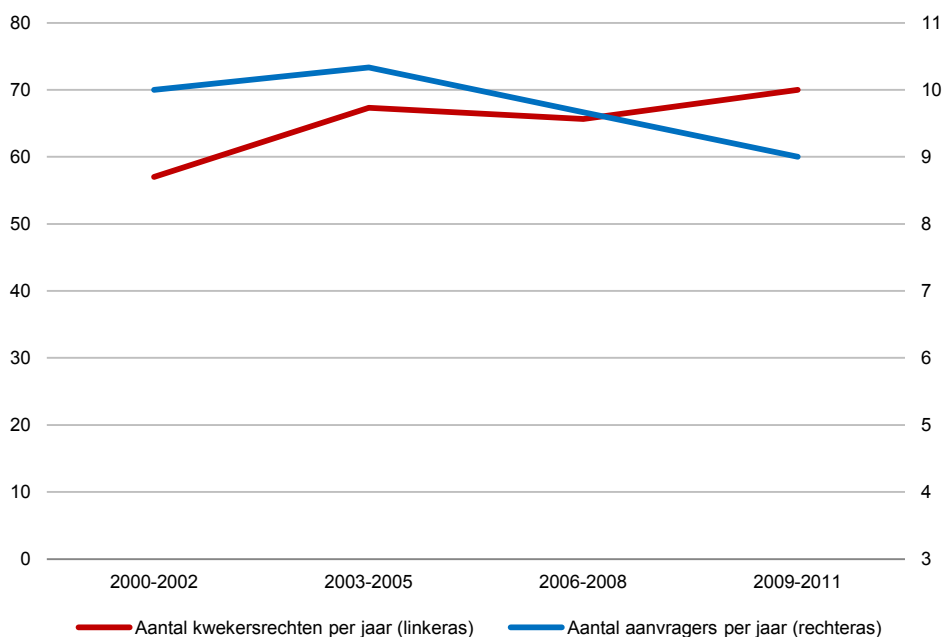
Naam	Aanvragen Nederlands kwekersrecht	Aanvragen communautair kwekersrecht*
1 Monsanto ⁷⁰	259	70
2 Syngenta ⁷¹	182	38
3 Enza Zaden	113	35
4 Rijk Zwaan	107	48
5 Nunhems/Bayer	60	11
Top-5	721 (92%)	202 (91%)
Totaal	780	222

Bron: Communautair Bureau voor Plantenrassen (CPVO); Rassenregister; Bewerking SEO Economisch Onderzoek; * = Exclusief ingetrokken aanvragen

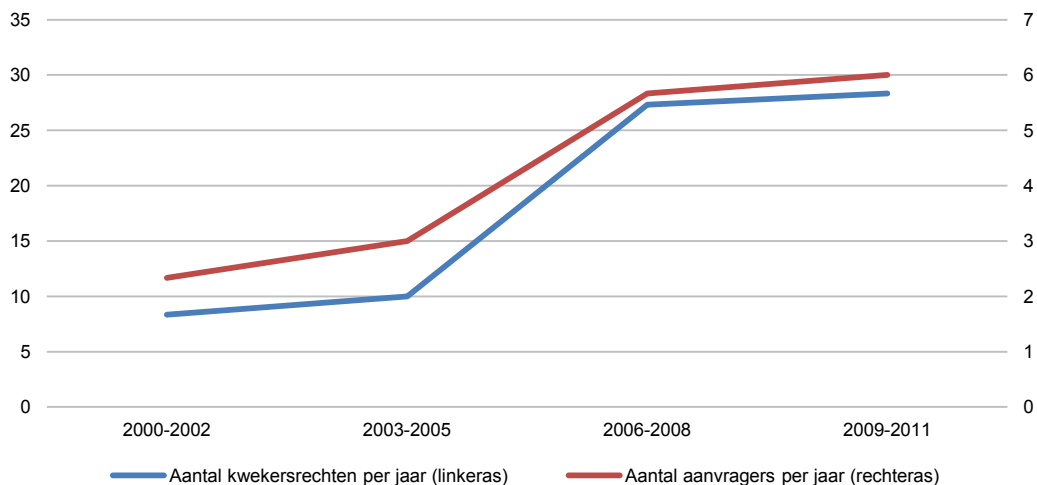
Figuur 31 toont dat het aantal nationale kwekersrechtenaanvragen iets toenam tussen 2000 en 2011: van gemiddeld 67 aanvragen per jaar in de periode 2000-2002 naar gemiddeld 70 in de periode 2009-2011. Het aantal bedrijven dat kwekersrechtenaanvragen doet is zeer stabiel: er zijn gemiddeld zo'n 10 aanvragers per jaar. Internationaal gezien houden het aantal aanvragers en het aantal aanvragen gelijke tred, zie Figuur 32.

⁷⁰ Inclusief Seminis, Monsanto Holland en Investment, en SVS Holland.

⁷¹ Het betreft aanvragen door de Zwitserse moedermaatschappij Syngenta Crop Protection AG. Onduidelijk is of hiertoe ook aanvragen behoren voor in Nederland ontwikkelde tomaatrassen. De Nederlandse B.V. heeft sinds 2000 slechts vier aanvragen voor communautair kwekersrecht gedaan, waarvan 3 werden ingetrokken tijdens de aanmeldingsprocedure.

Figuur 31 Meer kwekersrechtenaanvragen per jaar, stabiel aantal aanvragers

Bron: Rassenregister.com: aantal aanvragen nationaal kwekersrecht, exclusief ingetrokken aanvragen; Bewerking SEO Economisch Onderzoek

Figuur 32 Drie keer meer aanvragers dienden drie keer meer communautaire kwekersrechten voor paprika's in sinds 2000.

Bron: Communautair Bureau voor Plantenrassen (CPVO): Communautair kwekersrecht door de tijd, exclusief ingetrokken aanvragen; Bewerking SEO Economisch Onderzoek

5.4.5 Subsidie en samenwerking tussen veredelaars

Samenwerking tussen kleine veredelaars is mogelijk. Veredelaars maken gebruik van subsidies van de overheid (bijvoorbeeld de Wet Bevordering Speur- en Ontwikkelingswerk, WBSO) en voeren contractonderzoek uit. 60 procent van gesubsidieerd onderzoek vindt plaats in Wageningen. Zowel grote als kleine veredelaars nemen deel aan contractonderzoek en werken eraan samen. De

participatiemogelijkheden worden door kleine veredelingsbedrijven wel als beperkt ervaren vanwege de benodigde financiële inbreng. Anders dan in het buitenland, zijn er voor groentegewassen in Nederland geen collectieve rassenproeven en moet elk bedrijf dat individueel regelen.

5.5 Conclusie

Voor zowel tomaat en paprika is een duidelijke tendens van concentratie waarneembaar. Deze tendens laat zich verklaren door fusies en overnames die weer deels zijn ingegeven door schaal- en synergievoordelen. Innovatie speelt hierin een centrale rol: concentratie is niet alleen zichtbaar in de omzet van bedrijven maar ook in de octrooi- en kwekersrechtenaanvragen. Concentratie betekent echter niet automatisch een gebrek aan concurrentie. De strijd om als eerste met een beter ras te komen is intensief en innovatie lijkt niet te vertragen. Het onderzoek heeft geen aanwijzingen opgeleverd dat de concurrentie belemmerd zou worden. Telers kunnen relatief eenvoudig overstappen op een ras van een andere veredelaar als dat voldoende winst oplevert. Veredelaars kunnen zonder belemmering een klant van een rivaal winnen wanneer zij een beter ras produceren. Nieuwe spelers met toegang tot kapitaal en het juiste personeel kunnen toetreden, zij het dat financiering van rassen met een lange *time-to-market* lastig is en hoogwaardig personeel schaars.

Tabel 19 Oorzaken van concentratie uitgangsmateriaal tomaten en paprika's

	Aanwezig	Toelichting
<i>Economische oorzaken</i>		
Schaalvoordelen	Ja	R&D-kosten (kapitaalintensiviteit) en <i>overhead</i>
Synergievoordelen	Ja	Dezelfde innovatieve eigenschappen (bijvoorbeeld ziekteresistentie) voor meerdere gewassen
Fusies en overnames	Ja	Afgelopen 10 jaar met name door Monsanto
Verticale beperkingen	Nee	Onaantrekkelijk vanuit perspectief terugverdienen R&D-kosten
<i>IE en toetredingsdrempels</i>		
Octrooi- en reguleringskosten	Ja	Kosten voor octrooiaanvragen en licenties
First mover advantage	Ja	Vervolginnovaties (IER) en genenbanken
<i>Patent pools</i> en <i>cross-licensing</i>	Beperkt	Beperkt aantal octrooien, wel sprake van kruislicentiëring
Samenwerking bij innovatie	Ja	Contractonderzoek tussen (grote) veredelaars

Bron: SEO Economisch Onderzoek

6 Synthese en conclusies

In dit onderzoek staat de vraag centraal hoe het is gesteld met concurrentie in de Nederlandse veredelingssector. Op basis van deskresearch en diepte-interviews analyseert dit rapport de concentratie en marktmacht van bedrijven die in Nederland actief zijn in het veredelen van voedselgewassen, met name aardappel, tomaat en paprika. Naast concentratie komen andere indicatoren van concurrentie aan bod.

Hoe lager het aantal bedrijven in een markt en hoe ongelijker de omvang van de aanwezige bedrijven, hoe hoger de *concentratie* in een markt. Concentratie in een markt betekent niet automatisch dat bedrijven niet concurreren. Concurrentie tussen slechts twee bedrijven kan al intensief zijn, bijvoorbeeld in een innovatierace. Het vermogen van een bedrijf om de prijs te verhogen (ook bekend als *marktmacht*) wordt verder beperkt door onder andere (de dreiging van) toetreding door nieuwe veredelaars, overstap naar alternatieven door tuinders en de transparantie van prijs en kwaliteit. Een bedrijf met veel marktmacht heeft een *economische machtspositie*; het proces van het behalen, behouden en uitoefenen van een economische machtspositie wordt als *monopolisering* aangeduid.

Voor het bepalen van de mate van concentratie op basis van marktaandeelen is de eerste stap het *afbakenen van de relevante markt*. In een marktafbakening komt de vraag aan de orde welke aanbieders van uitgangsmateriaal onderling substitueerbaar zijn voor een teler. Het bevat een productcomponent (*welke producten behoren tot dezelfde relevante markt?*) en een geografische component (*welke aanbieders behoren tot dezelfde relevante markt?*). Dit onderzoek concludeert dat de geografische component van de relevante markt voor plantveredeling breder dan Nederland is: groentetelers en aardappelpoters zijn niet aan Nederlandse veredelaars gebonden en in Nederland gevestigde plantveredelaars behalen omzet in het buitenland. Een volledige en mededingingsrechtelijke marktafbakening valt echter buiten de reikwijdte van dit onderzoek.

Plantveredeling voorziet in twee behoeften van de land- en tuinbouw: het verhogen van de opbrengst uit teelt (*procesinnovatie*) en het verbeteren van de productkwaliteit (*productinnovatie*). Het zwaartepunt ligt bij procesinnovatie. De bedrijfskolom laat zich samenvatten als veredeling – vermeerdering – opkweek – teelt. Hoofdstuk 2 schetst deze activiteiten in meer detail en laat in vogelvlucht de marktstructuur en –uitkomsten zien. Intellectuele eigendomsbescherming (IER) komt hierin ook aan bod. De belangrijkste conclusie is dat veel veredelaars gefuseerd zijn en dat kleinere veredelaars zijn overgenomen door grotere bedrijven. Slechts enkele bedrijven domineren nu de veredeling van de meeste gewassen.

Schaalvoordelen, fusies en overnames en IER zijn de belangrijkste oorzaken van concentratie in de veredelingssector. Hoofdstuk 3 verdiept zich in de economische theorie achter concentratie, de (maatschappelijke) gevolgen ervan en de wisselwerking met innovatie. De ontwikkeling van uitgangsmaterialen is R&D-intensief: veredeling is een gespecialiseerd beroep waarvoor kennis nodig is van genetische variatie en gewassen en praktijkervaring met gewassen. Deze kennis is schaars en daardoor duur. Daarnaast zijn andere disciplines benodigd, zoals kwantitatieve analyse en ICT. Deze investeringen in *human capital* en machines moeten vooraf gedaan worden en laten

zich doorgaans pas na minstens 6 jaar terugverdienen. Mede vanwege deze schaal- en synergievoordelen hebben er in het laatste decennium veel fusies en overnames plaatsgevonden.

De teler kiest – gedreven door opbrengst en de wensen van retail – voor het ras met de beste eigenschappen. Het loont doorgaans niet om te kiezen voor een goedkopere *second best*. Hierdoor speelt innovatie en IER een grote rol in de veredelingssector en is veredeling te kenmerken als een *winner takes all* innovatierace. Gecombineerd met de IER bescherming van innovaties (die ook van belang zijn voor vervolginnovaties) betekent dit dat *first movers* een concurrentievoordeel hebben op nieuwkomers. Dit geldt ook wanneer *patent pools* en *cross-licensing* aanwezig zijn: een kleine nieuwkomer zal hier niet snel van kunnen profiteren. *Patent pools* en *cross-licensing* komen op dit moment voor bij genetische technologie (genetisch gemodificeerde organismen, GGO's), met name in de Verenigde Staten, en nog niet bij groenteveredeling.

Wat zijn de gevolgen van concentratie? In theorie kan concentratie de concurrentie doen afnemen. Een verdergaande tendens van concentratie zou er voor kunnen zorgen dat er maar een speler overblijft. Ook is het in een geconcentreerde markt makkelijker om verboden afspraken te maken. Deze factoren zouden de prijs op kunnen drijven. Daartegenover staat het prijsdrukkende effect van de benutting van schaalvoordelen: door concentratie hoeven minder vaste kosten te worden gemaakt.

De wisselwerking tussen concentratie en innovatie is complex. De relatie tussen concentratie en innovatie is een omgekeerde U-vorm. Bedrijven innoveren weinig in de twee extreme situaties: bij perfecte concurrentie en bij een monopolie. Tussen die twee situaties neemt de innovatieprikkel eerst toe in concurrentie en daarna af. Wanneer concentratie door zal zetten, is er dus een risico dat er in de toekomst minder innovaties plaats gaan vinden.

Tot slot kunnen concentratie en het tempo van innovatie ook bredere maatschappelijke gevolgen hebben. Verbetering in de raseigenschappen kan er voor zorgen dat voedselproductie met minder milieuvervuiling gepaard gaat. Veredeling draagt daarnaast bij aan de voedselkwaliteit en -zekerheid. De mondiale voedselzekerheid is echter niet weerloos tegen concentratie in de veredelingssector. Concurrentie prikkelt innovatie in voedselkwaliteit- en zekerheid: als een veredelaar dat niet doet, dan doet een ander het wel.

Tegen bovenstaande achtergrond analyseert dit rapport concurrentie en monopolisering in de veredeling van voedingsaardappel, tomaat en paprika. De veredeling van voedingsaardappel (hoofdstuk 4) is een geconcentreerde bedrijfstak. De marktaandelen van Agrico en HZPC dekken meer dan driekwart van de hele pootgoedsector, exclusief vrije rassen. Daarnaast ligt de HHI met de waarde van 3.111 boven de 1.800-grens. Vooral schaalvoordelen, fusies en overnames dragen in deze sector bij aan concentratie. Door schaalgrootte winnen aardappelveredelaars productieve efficiëntie die ook ten goede komt aan afnemers. Daarnaast zijn er aanwijzingen dat de grootste veredelaars geen marktmacht hebben: er bestaat een *competitive fringe* van kleine veredelaars en de concurrentie in vrije rassen is intensief. Het ontbreken van hybridisatie (pootgoed is doorgaans 'zaadvast' en kan daarom door telers relatief eenvoudig zelf vermeerderd worden) geeft sterke *countervailing power*: veredelaars kunnen prijzen niet verhogen zonder het risico dat er op grote schaal (zonder toestemming) door telers zelf wordt vermeerderd. Los van schaalvoordelen en de

achterstand van vrije rassen ten opzichte van hoogveredelde rassen zijn er weinig toetredingsdrempels.

Tot slot lijkt de brutowinstmarge van de grootste veredelaars relatief laag. De gegevens over de bruto winstmarge moeten echter voorzichtig geïnterpreteerd worden omdat ze naast de verkoop van uitgangsmateriaal ook andere (buitenlandse) activiteiten kunnen omvatten. Er is geen sprake van monopolisering.

Voor zowel tomaat en paprika (hoofdstuk 5) is een duidelijke tendens van concentratie waarneembaar. Deze tendens laat zich verklaren door fusies en overnames die weer deels zijn ingegeven door schaal- en synergievoordelen. Innovatie speelt hierin een centrale rol: concentratie is niet alleen zichtbaar in de omzet van bedrijven maar ook in de octrooi- en kwekersrechtenaanvragen. Concentratie betekent echter niet automatisch een gebrek aan concurrentie. De strijd om als eerste met een beter ras te komen is intensief en innovatie lijkt niet te vertragen. Het onderzoek heeft geen aanwijzingen opgeleverd dat de concurrentie belemmerd zou worden. Telers kunnen relatief eenvoudig overstappen op een ras van een andere veredelaar als dat voldoende winst oplevert. Veredelaars kunnen zonder belemmering een klant van een rivaal winnen wanneer zij een beter ras produceren. Nieuwe spelers met toegang tot kapitaal en het juiste personeel kunnen toetreden en dit beperkt de marktmacht van zittende veredelaars.

Tabel 20 Beantwoording onderzoeksvragen

Definiëring en afbakening	<p>Geef een definitie van monopolisering, van concentratie en van economische machtspositie (EMP), rekening houdend met het begrip 'relevante markt'.</p> <p>Zie hoofdstuk 2.</p>
Indicatoren	<p>Zijn er indicaties dat er sprake is van monopolisering en/of concentratie in de Nederlandse veredelingssector?</p> <p>Het onderzoek concludeert dat er sprake is van concentratie. Concurrentie is desondanks intensief; monopolisering vindt niet plaats.</p> <p>Hoe blijkt dit uit de structuur van de Nederlandse verdelingssector, bedrijfsmodellen, <i>et cetera</i>?</p> <p>Concentratie blijkt uit de ontwikkeling van het aantal actieve bedrijven en de omzetverdeling over de actieve bedrijven.</p>
Deelstudies per gewas	<p>Geef voor verschillende markten van voedselgewassen aan in welke mate er sprake is van concentratie in de Nederlandse verdelingssector rekening houdend met het begrip 'relevante markt'.</p> <p>Aardappel: Agrico en HZCP bedienen meer dan driekwart van de pootgoedsector, excl. vrije rassen. De HHI van minstens 3.111 duidt op sterke concentratie. Tomaat en paprika: de HHI van minstens 1.192 en de C₃-ratio van 50 procent wijzen op concentratie.</p> <p>Geef aan waar sprake is van monopolisering en welke vorm(en) van monopolisering zich daarbij eventueel voordoet(n).</p> <p>Er is geen sprake van monopolisering. De prijs van uitgangsmaterialen ontwikkelt zich conform de prijs van andere verbruikte goederen. Het tempo van innovatie lijkt niet te vertragen.</p> <p>Geef aan of er sprake is van economische machtspositie (EMP) en zo ja, op welke wijze en bij welke voedselgewassen dat zich voordoet.</p> <p>Er is geen sprake van EMP.</p>
Oorzaken	<p>Wat zijn de achtergronden van monopolisering en/of concentratie in de Nederlandse verdelingssector?</p> <p>De belangrijkste verklaring is de intensiteit van R&D en de daarvoor benodigde investeringen die vooraf gedaan dienen te worden. Deze R&D-investeringen zorgen voor schaal- en synergievoordelen die bedrijven benutten middels fusies en overnames.</p> <p>Welke rol spelen internationale tendensen tot schaalvergroting en het octrooirecht hierbij?</p> <p>Schaalvergroting benut schaalvoordelen die tot kostenbesparingen leiden. Karakteristieken van het octrooisysteem, zoals <i>first mover advantage</i>, <i>patent pools</i> en <i>cross-licensing</i> versterken de marktpositie van grote veredelaars en daardoor kunnen kleinere bedrijven van de markt uitgesloten worden. <i>First movers</i> hebben een sterke positie in R&D. <i>Patent pools</i> en <i>cross-licensing</i> leveren efficiëntiewinsten in het innovatieproces op maar leiden ook tot marktmacht voor <i>insiders</i> en daardoor mogelijk tot uitsluiting van andere bedrijven. Deze ontwikkelingen lijken zich vooral nog niet voor te doen in de traditionele groenteveredeling.</p>
Economische gevolgen	<p>Analyseer de economische gevolgen van monopolisering en/of concentratie voor de Nederlandse verdelingssector.</p> <p>Concentratie kan in theorie leiden tot hogere prijzen of minder innovatie. Hier is geen sprake van: de prijs ontwikkelt zich conform de prijs van andere verbruikte goederen en de concurrentie tussen Nederlandse groentezaadveredelaars om als eerste met een beter ras te komen is intensief.</p> <p>Welke mogelijkheden zijn er voor kleinere veredelaars om hun positie ten opzichte van grote/dominante spelers te versterken?</p> <p>Kleinere veredelaars kunnen marktleider worden door een beter ras te ontwikkelen. Bij niche groenten is dit makkelijker dan bij populaire groenten. Na succes in een niche kan de kleine veredelaar schaalgrootte winnen en daarmee het marktleiderschap op een groter gewas aanvechten.</p>

Maatschappelijke gevolgen	Analyseer de mogelijke maatschappelijke gevolgen van monopolisering en/of concentratie in de Nederlandse veredelingssector. In theorie heeft concentratie – via het prijsniveau, het innovatietempo, en productdiversiteit –gevolgen voor voedselzekerheid en voedselkwaliteit.
	Van welke maatschappelijke gevolgen is er feitelijk sprake? Innovatie en concurrentie zijn intensief en er zijn daarom geen negatieve consequenties van de marktstructuur op voedselzekerheid en voedselkwaliteit te verwachten. Innovaties kunnen bijdragen aan de <i>biobased economy</i> .

Bron: SEO Economisch Onderzoek

Literatuur

- Agentschap NL. (2011). *Het kwekersrecht in Nederland: Bescherming van plantenrassen*. Den Haag: AgentschapNL/NL Octrooiencentrum.
- Agentschap NL. (2012). *Planterveredeling: de sector vanuit octrooiperspectief*. Den Haag: Ministerie van Economische Zaken, Landbouw en Innovatie.
- Aghion, P., Bloom, N., Blundell, R., Griffith, R., & Howitt, P. (2005). Competition and Innovation: an Inverted-U Relationship. *The Quarterly Journal of Economics*, 120(2), 701-728.
- Bakker, T., Dijkxhoorn, Y., & Galen, M. v. (2011). *Uitgangsmaterialen: Motor voor export en innovatie*. Den Haag: LEI, onderdeel van Wageningen UR.
- Beek, K. v., Wirdum, M. v., & Brink, H. v. d. (2010). *Veredelingsbranche: Nieuwe consolidatieronde op komst*. Amsterdam: ING Economisch Bureau.
- Bijlsma, M., & Van Dijk, M. (2007). *Nieuwe generatie netwerken, nieuwe generatie regulering?* Den Haag: CPB.
- Buanec, B. I. (2007). Evolution of the seed industry during the past three decades. *ISTA News Bulletin*, 2007(134), 6-10.
- Clark, J., Piccolo, J., Stanton, B., & Tyson, K. (2000). *Patent Pools: A Solution to the problem of access in biotechnology patents?*: United States Patent and Trademark Office.
- COGEM, CBD, & Gezondheidsraad. (2010). *Trendanalyse biotechnologie 2009. Mondiaal Momentum*. Bilthoven: COGEM.
- Comanor, W. S., & Scherer, F. M. (2011). *Mergers and Innovation in the Pharmaceutical Market*. Boston: John F. Kennedy School of Government.
- Galasso, A., & Schankerman, M. (2010). Patent thickets, courts, and the market for innovation. *RAND Journal of Economics*, 41(3), 472-503.
- Galen, M. v., Ruijs, M., Dijkxhoorn, Y., & Smit, P. (2010). *Bedrijfskolom en marktstructuur van tomaten: Addendum bij 'Prijsvorming van voedingsproducten'*. Den Haag: LEI, onderdeel van Wageningen UR.
- Gaulé, P. (2006). *Towards Patent Pools in Biotechnology?*: Chaire en Economie et Management de l'Innovation.
- Gold, R., Adams, W., Bernier, L., Bubela, T., Cassivi, L., Castle, D., et al. (2008). *Toward a New Era of Intellectual Property: From Confrontation to Negotiation - A Report by the International Expert Group on Biotechnology, Innovation and Intellectual Property*. Quebec: McGill University Canada.
- Haapala, J. (2004). Farmers' Rights. *Journal of Environmental Law and Litigation*, 19(2), 472-478.
- Hazeu, C. A., & Silvis, H. J. (2011). *Juridisering in de agrosector: Verkenning van een veelkoppig fenomeen*. Den Haag: LEI, onderdeel van Wageningen UR.
- Howard, P. H. (2009). Visualizing Consolidation in the Global Seed Industry: 1996–2008. *Sustainability*. 2009; 1(4):1266-1287., 1(4), 1266-1287.

- Janssens, S. R. M., Netjes, A., & Verdouw, C. N. (2006). *Visie op de aardappelkolom*. Den Haag: LEI, onderdeel van Wageningen UR.
- Kooij, P. A. C. E. v. d. (2010). Kwekersrecht, octrooirecht en de betekenis van de kwekersvrijstelling. *Tijdschrift voor Agrarisch Recht* 10, 377-382.
- Laffont, J.-J., & Tirole, J. (2001). *Competition in telecommunications*. Cambridge, London: The MIT Press.
- Layne-Farrar, A., & Lerner, J. (2011). To join or not to join: Examining patent pool participation and rent sharing rules. *International Journal of Industrial Organization*, 29, 294-303.
- LEI, & CBS. (2011). *Land- en tuinbouwcijfers 2011*. Den Haag: LEI, onderdeel van Wageningen UR.
- Louwaars, N., Dons, H., Overwalle, G. v., Raven, H., Anthony Arundel, Eaton, D., et al. (2009). *Veredelde Zaken: De toekomst van de plantenveredeling in het licht van de ontwikkelingen in het octrooirecht en het kwekersrecht*. Wageningen: Centrum voor Genetische Bronnen Nederland (CGN).
- Merges, R. (1999). *Institutions for Intellectual Property Transactions: The Case of Patent Pools*. Berkley Law, University of California.
- Ministerie van VROM. (2007). *Verantwoord veredelen met genetische modificatie "Ontwikkelingen in plantenveredelings technieken en de ggo-regelgeving"*. Bijlage bij Kamerstuk 27428 nr. 94. Retrieved 16 november 2007. from.
- Motta, M. (2004). *Competition Policy. Theory and Practice*. New York: Cambridge University Press.
- Plantum. (2005). *Groene basis uit Nederland*. Gouda: Plantum NL.
- Polder, M., & Veldhuizen, E. (2012). Innovation and Competition in the Netherlands: Testing the Inverted-U for Industries and Firms. *Journal of Industry, Competition and Trade*, 12(1), 67-91.
- Rey, P., & Tirole, J. (2007). A primer on foreclosure. In M. Armstrong & R. Porter (Eds.), *Handbook of Industrial Organization* (Vol. 3, pp. 2145-2220): Elsevier.
- Schenkelaars, P. (2008). *Costs related to market introduction of GM crops in USA and EU*. Wageningen: Schenkelaars Biotechnology Consultancy (SBC).
- Schenkelaars, P., Vriend, H. d., & Kalaitzandonakes, N. (2011). *Drivers of Consolidation in the Seed Industry and its Consequences for Innovation*. Bilthoven: COGEM.
- Scotchmer, S. (2004). *Innovation and incentives*. London: The MIT Press.
- Shapiro, C. (2001). Navigating the Patent Thicket: Cross Licenses, Patent Pools, and Standard Setting. In A. Jaffe, J. Lerner & S. Stern (Eds.), *Innovation Policy and the Economy* (Vol. 1, pp. 119-150): The MIT Press.
- Snijders, H., Vrolijk, H., & Jacobs, D. (2007). *De economische kracht van agrofood in Nederland*. Groningen: Rijksuniversiteit Groningen.
- Trojan, C. G. (2012). *Oplossingsrichtingen voor de problematiek van samenloop van octrooirecht en kwekersrecht in de plantenveredeling*. Den Haag.
- Zandvliet, K., & Sijjes, S. (2007). *EVD sectoronderzoek Nederlandse tuinbouwsector*. Rotterdam: SEOR, Erasmus Universiteit Rotterdam.

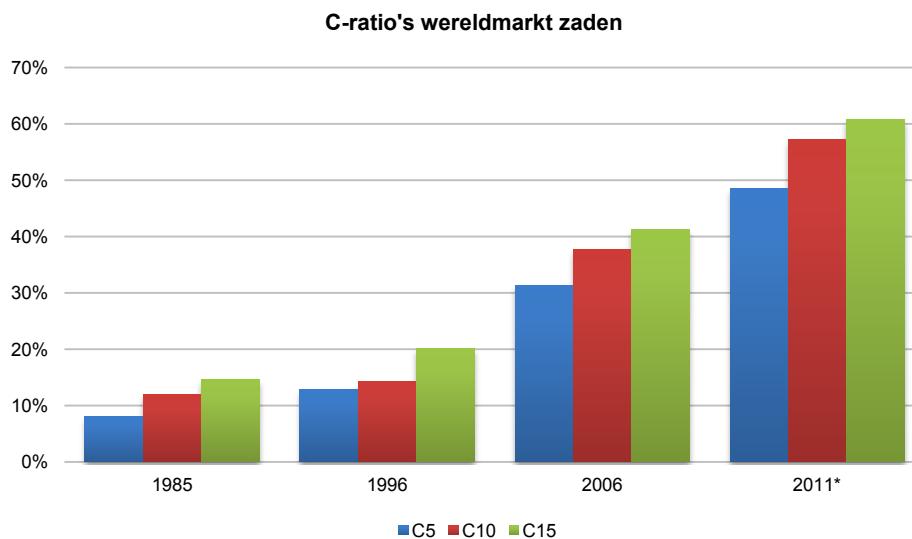
Bijlage A Achtergronden deskresearch

Tabel 21 Mondiale inkomsten uit (genetisch gemodificeerde) uitgangsmaterialen door agrochemiebedrijven

	Omzet in mln. \$ (2009)
Monsanto	7.297
DuPont-Pioneer	4.700
Land O'Lakes	3.284
Syngenta	2.564
Limagrain	1.155
Bayer	645
Dow	635

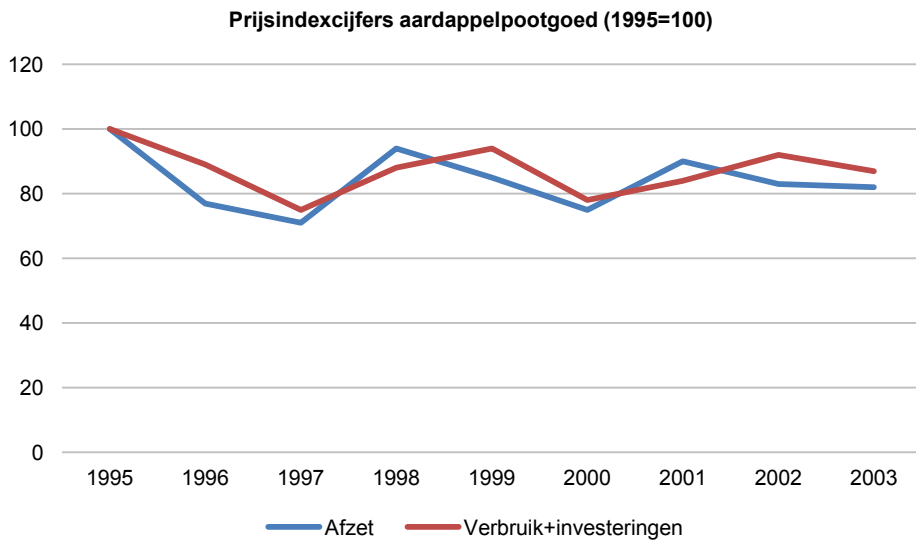
Bron: Schenkelaars *et al.* (2011, p. 26)

Figuur 33 Toenemende concentratie op de wereldmarkt voor zaden



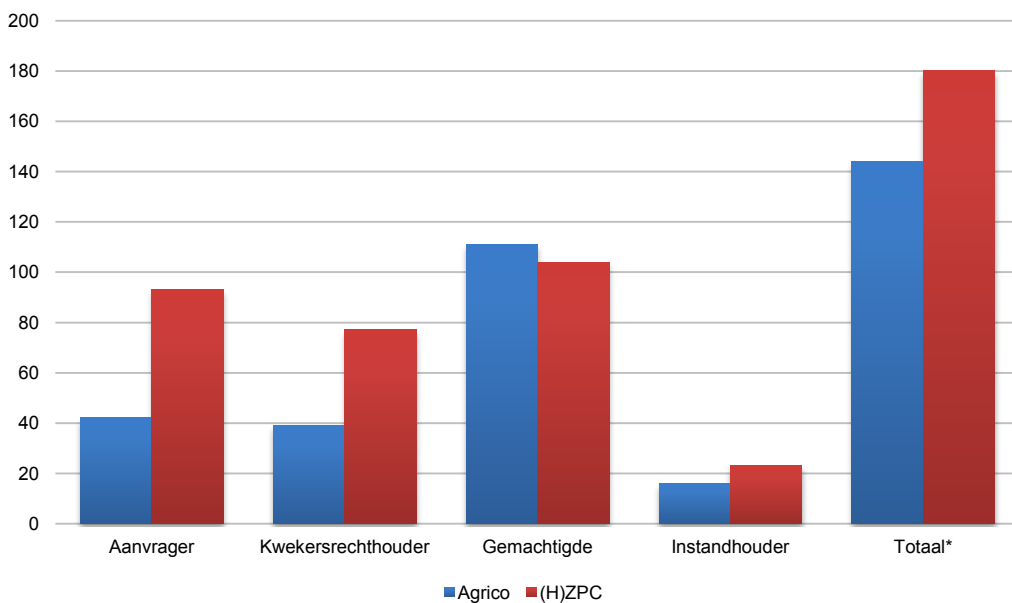
Bron: Buanec (2007, p. 10); * = ISF (2012) *Seed Company turnover in million USD* en ISF (2012) *Estimated Value of the Domestic Seed Market in Selected Countries for the year 2011*; Bewerking SEO Economisch Onderzoek

Figuur 34 Stabiël tot licht dalende prijzen van aardappelpootgoed tot 2003



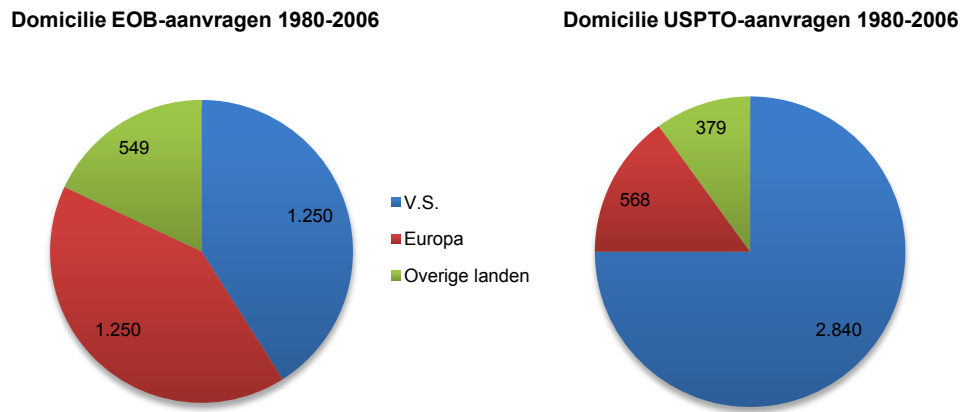
Bron: CBS *Statline* 'Prijsindexcijfers landbouw'; Bewerking SEO Economisch Onderzoek

Figuur 35 Aantal aanvragen nationaal kwekersrecht waarbij HZPC en Agrico betrokken waren⁵⁵



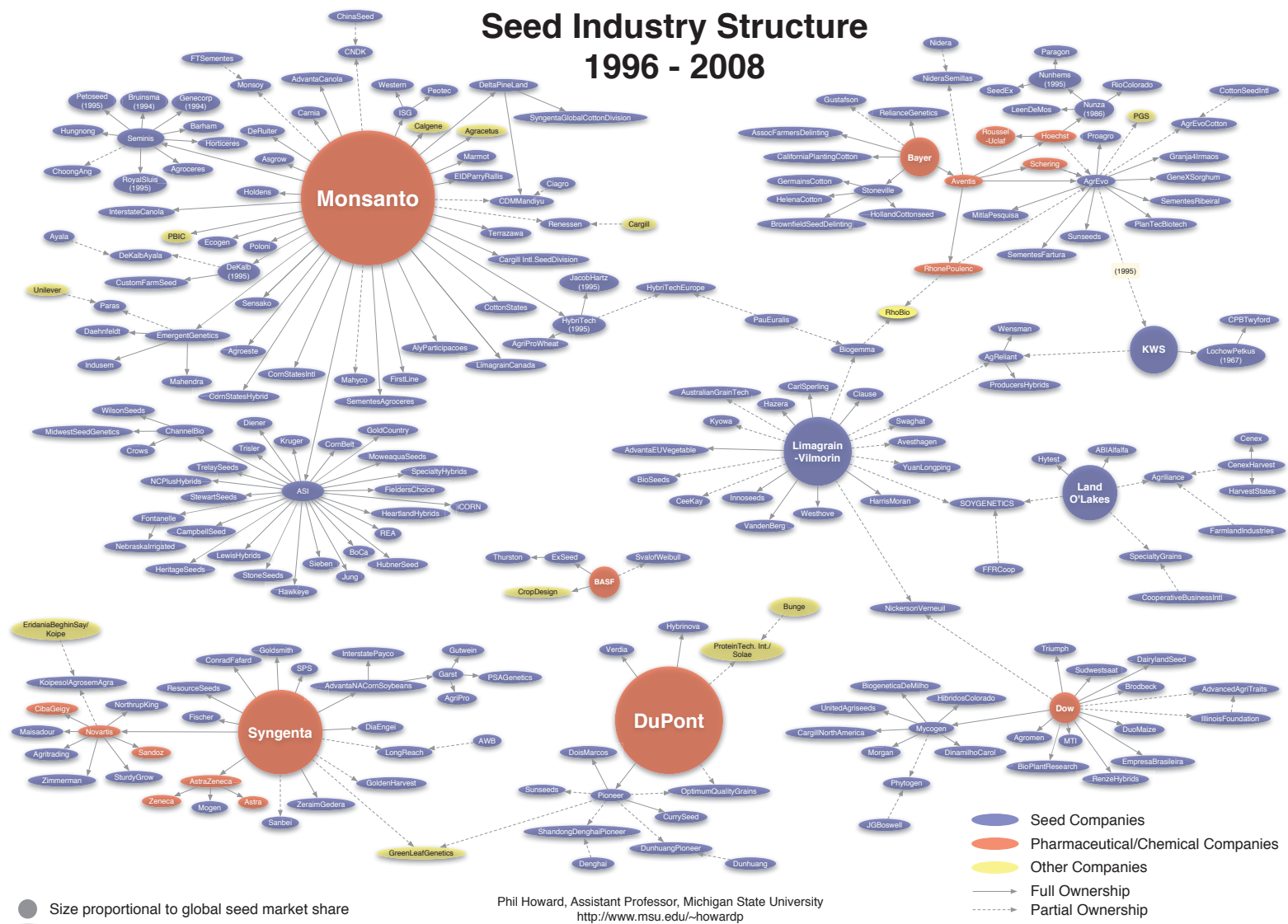
Bron: Rassenregister; Bewerking SEO Economisch Onderzoek; * = De 4 rollen kunnen samenvallen, daarom is het totaal altijd lager dan de som van afzonderlijke rollen

Figuur 36 Herkomst octrooiaanvrager bij Europese en Amerikaanse octroobureaus



Bron: Louwaars *et al.* (Louwaars *et al.*, 2009, p. 36); Bewerking SEO Economisch Onderzoek

Figuur 37 Concernrelaties tussen grootste zaadbedrijven



Bron: Howard (2009, p. 1273) en <http://bit.ly/TVMYr5>

Bijlage B Geïnterviewden en begeleiding

Bijlage B.1 Geïnterviewden

Persoon	Organisatie
Bart Vosselman	De Bolster
Jaap Mazereeuw & Joep Lambalk	Enza Zaden
Gerard Backx	HZPC / Plantum NL / ESA
Bram Werkman	Landjuweel
Jan Muijsers	Meijer Potato
Pim Lindhout	Solynta
Gerard Meijerink	Syngenta
[Vertrouwelijk]	Telersvereniging A
[Vertrouwelijk]	Telersvereniging B

Bijlage B.2 Begeleidingscommissie

Persoon	Organisatie
Adiel Jahangir	Ministerie van Economische Zaken
Piet Donselaar	Ministerie van Economische Zaken
Jaap Satter	Ministerie van Economische Zaken
Ivo Nobel	Nederlandse Mededingingsautoriteit
Bas Straathof	Centraal Planbureau
Gijsbert Zwart	Centraal Planbureau

Verder bedanken de onderzoekers Jos Uitzetter, Theo Roelandt en Henry van der Wiel van het Ministerie van Economische Zaken voor hun deskundige commentaar op conceptversies van dit rapport.



seo economisch onderzoek

Roetersstraat 29 · 1018 WB Amsterdam · T (+31) 20 525 16 30 · F (+31) 20 525 16 86 · www.seo.nl