

Prijsvorming in de agri-food sector

2 december 2009

MANAGEMENTSAMENVATTING

Om beter inzicht te krijgen in het functioneren van de voedselkolom in de Agri-food sector in Nederland vindt de NMa het van belang om een studie uit te voeren naar de prijsvorming van acht basisvoedingsmiddelen. Reden is dat er vaak beweerd wordt dat de supermarkten een relatief hoge winstmarge behalen ten koste van de producent zijnde de boeren en tuinders.

In deze studie is allereerst onderzocht hoe hoog de verkoopprijs, kosten en marge zijn in de verschillende schakels in de bedrijfskolom voor deze voedingsmiddelen. Vervolgens is gekeken naar de ontwikkeling van de verkoopprijs en marge over de periode 2005 tot en met 2008. Daarnaast is onderzocht of één van de schakels in de bedrijfskolom een zodanige marktpositie heeft verworven dat de betreffende schakel in staat is door een eenzijdige prijsverhoging de marge te verbeteren. Als laatste is gekeken naar de invloed van de concentratiegraad op supermarktniveau op de ontwikkeling van de in- verkoopprijs van supermarkten.

Om antwoord te kunnen geven op de onderzoeksvragen zijn inkoop- en verkoopprijzen op het gebied van groente en fruit verzameld door het LEI en de NMa. Het LEI heeft de prijzen op producentenniveau verzameld op basis van haar eigen prijsstatistieken. De NMa heeft inkoop- en verkoopprijzen en kostengegevens opgevraagd bij coöperaties, de groothandel, de brood- en meelindustrie en supermarktketens. Tevens heeft een onderzoeksbureau verkoop- en omzetinformatie met betrekking tot de consumentenverkoop in de Nederlandse supermarkten aangeleverd.

Op basis van de verzamelde gegevens kunnen de volgende conclusies worden getrokken. Allereerst is het zo dat de prijzen in de Agri-food sector in de periode 2005 – 2008 voor alle schakels in de bedrijfskolom sterk gestegen zijn. Deze prijsontwikkeling is het sterkst op producentenniveau.

Ten tweede wijst het onderzoek uit dat er geen indicaties zijn dat de supermarkt dominant is in de prijsvorming in de Agri-food sector. Supermarkten kunnen over het algemeen hun marge niet blijvend verbeteren aangezien prijsverhogingen op consumentenniveau samengaan met prijsverhogingen bij de groothandel.

Wel blijkt dat de prijs in de supermarkt een veelvoud is van de prijs op producentenniveau. Dit wordt grotendeels veroorzaakt door de kosten die gemaakt worden door de groothandel. Daarnaast betekent dit grote prijsverschil tussen producent en supermarkt niet altijd dat de supermarkt de hoogste marge in percentage van de verkoopprijs behaalt ten opzichte van de producent en de groothandel.

Ook internationaal gezien zijn de prijzen in de Agri-food sector sterk gestegen. In vergelijking met het Europees gemiddelde zijn de Nederlandse consumentenprijzen voor voedingsproducten echter minder sterk gestegen dan elders in Europa. Deze Nederlandse prijsstijgingen hebben niet altijd geleid tot een verbetering van de marge bij de verschillende schakels.

Inhoudsopgave

MANAGEMENTSAMENVATTING	2
I. INLEIDING	5
A. Aanleiding onderzoek.....	5
B. Doelstelling onderzoek.....	5
C. Beoordelingskader NMa	6
D. Werkwijze	6
E. Opbouw.....	8
II. MARKTBESCHRIJVINGEN.....	9
A. Inleiding.....	9
B. Algemeen.....	9
C. Producenten	10
D. Groothandel.....	11
E. Supermarkten.....	12
F. Conclusie.....	13
III. THEORETISCH KADER.....	14
A. Structuur-gedrag-prestatie-benadering	14
B. Asymmetrische prijsaanpassing.....	16
IV. ECONOMISCHE ANALYSE PRIJSVORMING	20
A. Inleiding.....	20
B. Weergave van de prijsontwikkelingen 2005 – 2008	20
(1) <i>Vergelijking per product</i>	20
(2) <i>Internationale vergelijking per productgroep</i>	22
C. Kosten en marges in de bedrijfskolom	24
D. Weergave van de margeontwikkelingen 2005 – 2008	26
E. Analyse van de prijsvorming in de verschillende bedrijfskolommen	28
(1) <i>Inleiding</i>	28
(2) <i>Het model</i>	29
(3) <i>Prijzen in de supermarkt beïnvloed door de prijzen hoger in de bedrijfskolom</i>	30
(4) <i>Beperkt blijvende effecten als gevolg van prijsaanpassingen</i>	32
(5) <i>Verwaarloosbaar effect asymmetrische prijsaanpassing</i>	32
(6) <i>Beperkt effect supermarkten door concentratievorming</i>	33
F. Conclusie.....	35
V. CONCLUSIE	36
BIJLAGE I IMPULSE RESPONSE ANALYSE PRIJZEN.....	38
A. Appelen.....	40
B. Aardappelen	41
C. Brood	42
D. Eieren.....	43
E. Komkommers	44
F. Paprika's	45
G. Onversneden Uien	46
H. Versneden Uien.....	47
BIJLAGE 2 IMPULSE RESPONSE ANALYSE C4-RATIO.....	48
A. Appelen.....	48

B.	Aardappelen	49
C.	Brood	50
D.	Eieren.....	51
E.	Komkommers	52
F.	Paprika's	53
G.	Onversneden Uien	54
H.	Versneden Uien.....	55
BIJLAGE 3 SPECIFICATIE KOSTEN GROOTHANDEL EN SUPERMARKT.....		56
BIJLAGE 4 ONDERZOEKSOPZET		57

Figuren in rapportage

Figuur 1: Schematisch overzicht actoren binnen Agri-food sector	9
Figuur 2: Snelheid van een prijsaanpassing	17
Figuur 3: Omvang van een prijsaanpassing	17
Figuur 4: Ontwikkeling gemiddelde jaarprijs per schakel (2005 tot en met 2008)	21
Figuur 5: Ontwikkeling producentenprijzen in Nederland en Europa (2005 – 2008, per kwartaal)	22
Figuur 6: Ontwikkeling consumentenprijzen in Nederland en Europa (2005 – 2008, per maand)	23
Figuur 7: Kostprijsofbouw (gemiddelde van de jaren 2005 tot en met 2008)	25
Figuur 8: Kostprijsofbouw (gemiddelde van de jaren 2005 tot en met 2008)	25
Figuur 9: Ontwikkeling gemiddelde marge per schakel (2005 tot en met 2008)	27
Figuur 10: Ontwikkeling gemiddelde marge per schakel (2005 tot en met 2008) voor brood	27
Figuur 11: Specificatie kosten groothandel (gemiddelde van de jaren 2005 tot en met 2008)	56
Figuur 12: Specificatie kosten supermarkt (gemiddelde van de jaren 2005 tot en met 2008)	56

Tabellen in rapportage

Tabel 1: Keuze van de meest gangbare variëteit per product.....	7
Tabel 2: Economische betekenis van de schakel productie (2008).....	10
Tabel 3: Verschil C_4 -ratio individuele telers en telersverenigingen (2008).....	11
Tabel 4: Aandelen van verkoopkanalen AGF vers in Nederland (2007).....	11
Tabel 5: Aandelen van verkoopkanalen brood(producten) en beschuit in Nederland (2007).....	11
Tabel 6: Economische betekenis van de schakel groothandel voor de onderzochte producten(2008).....	12
Tabel 7: Aandelen verkoop supermarkten in Nederland totaal (inclusief onderzochte producten) (2008)	12
Tabel 8: Economische betekenis van de schakel supermarkt voor de onderzochte producten (2008).....	13
Tabel 9: Cijfervoorbeeld procentuele prijsaanpassing	18
Tabel 10: Beïnvloeding verkoopprijzen binnen de bedrijfskolom.....	31
Tabel 11: Gevolgen van een eigen prijsstijging op eigen marge van de schakel	32
Tabel 12: Relatie tussen inkoop- en verkoopprijs voor de onderzochte producten	32
Tabel 13: Effect toename C_4 -ratio supermarkten op omzet en inkoopkosten supermarkten.....	34
Tabel 14: Aantal ondernemingen die inkoop- en verkoopcijfers aangeleverd hebben.....	57

I. INLEIDING

A. Aanleiding onderzoek

De Agri-food sector heeft voor de NMa prioriteit, onder meer omdat verschillende schakels (met name de verwerkende industrie en de supermarkten) binnen de markt¹ voor Agri-food worden gekenmerkt door een hoge concentratiegraad, dat wil zeggen: relatief weinig spelers. In andere schakels (bijvoorbeeld primaire producenten) is dit doorgaans niet het geval. Als gevolg van een groot aantal fusies en overnames in deze sector nam het aantal spelers in verschillende schakels van de bedrijfskolom verder af. Deze marktstructuur brengt een verhoogd risico met zich mee van onderling afgestemd feitelijk gedrag tussen ondernemingen over prijzen en hoeveelheden, mede vanwege het relatief homogene karakter van de producten.

Maatschappelijke organisaties en vertegenwoordigers van de Agri-food sector laten via de media weten dat (delen van) de voedselkolom gebrekkig zouden werken. Het gaat dan veelal om de scheve verhouding die zou bestaan tussen de prijs die producenten ontvangen voor bepaalde producten en de prijs die de consument voor die producten moet betalen in de supermarkt.²

De NMa heeft in de afgelopen jaren diverse tips, signalen en klachten ontvangen over vermeend misbruik van macht door de supermarkten. Deze meldingen zijn afkomstig van telers en handelaren en hebben onder andere betrekking op het gedrag van supermarkten.

Om beter inzicht te krijgen in het functioneren van de voedselkolom in Nederland vindt de NMa het van belang om een studie uit te voeren naar de prijsvorming van een aantal basisvoedingsmiddelen, en om te bezien in hoeverre er aanwijzingen te vinden zijn of deze meldingen gegrond zijn.

Recent heeft het Europees Parlement aangegeven dat er een Europees gegevensbestand met in- en verkoopprijzen van levensmiddelen zou moeten komen dat voor iedereen toegankelijk moet zijn.³ Hiermee moet inzichtelijk worden welke partijen in de bedrijfskolom de hoogste marges behalen. Een meerderheid van het Europees Parlement is van mening dat de grote supermarktketens op dit moment het meest verdienen, ten koste van de boer en de consument.

B. Doelstelling onderzoek

De doelstelling van het onderzoek is het verkrijgen van inzicht in de prijsvorming in de gehele bedrijfskolom met betrekking tot een aantal basisvoedingsmiddelen. Er dient een (mogelijke) verklaring gegeven te worden voor het bestaan van relatief grote verschillen in gehanteerde prijzen tussen de verschillende schakels binnen een bedrijfskolom.

De onderzoeksvragen die in de rapportage centraal staan, zijn:

1. Hoe hebben de verkoopprijzen van de verschillende schakels in de bedrijfskolom zich nationaal en internationaal in de periode 2005 – 2008 ontwikkeld?
2. Hoe hoog zijn de verkoopprijzen in de verschillende schakels van de bedrijfskolom?

¹ Het begrip markt wordt in dit document niet in de mededingingsrechtelijke zin gebruikt. Er is derhalve geen sprake van een mededingingsrechtelijk afgebakende relevante markt.

² Zie bijvoorbeeld het artikel *'Supers woekeren met groente en fruit'* uit de Consumentengids van november 2008.

³ Zie bijvoorbeeld http://www.ad.nl/economie/3106214/Onderzoek_naar_voedselprijs.html.

3. Hoe hoog zijn de marges in de verschillende schakels van de bedrijfskolom?
4. Hoe hebben de marges van de verschillende schakels in de bedrijfskolom zich in de periode 2005 – 2008 ontwikkeld?
5. Op welke manier worden de verkoopprijzen in een bepaalde schakel in de bedrijfskolom beïnvloed door de verkoopprijzen van andere schakels in de bedrijfskolom?
6. Wat is de invloed van de toegenomen concentratie op supermarktniveau op de ontwikkeling van de in- en verkoopprijzen van supermarkten?

C. Beoordelingskader NMa

De NMa is onder meer belast met de handhaving van de Mededingingswet (hierna: Mw). De Mw omvat het kartelverbod, het verbod op misbruik van een economische machtspositie en concentratietoezicht (toetsing van fusies en overnames). Hieronder zullen het kartelverbod en het verbod op misbruik van een economische machtspositie kort worden toegelicht.

Het verbod op kartelafspraken is vastgelegd in artikel 6 Mw. Onder een kartel wordt onder andere verstaan het maken van prijsafspraken, het verdelen van de markt en het gezamenlijk bepalen van productiehoeveelheden tussen concurrerende ondernemingen. Ook andere gedragingen tussen marktpartijen die de normale onzekerheid over het gedrag van concurrenten wegnemen, kunnen in strijd zijn met artikel 6 Mw. Dergelijke afspraken kunnen immers de prikkels voor ondernemingen verminderen om efficiënt en vernieuwend bezig te zijn en leiden vaak tot hogere prijzen voor consumenten.

Artikel 24 Mw verbiedt ondernemingen misbruik te maken van een economische machtspositie. Een onderneming heeft een machtspositie, indien de onderneming zich in belangrijke mate onafhankelijk van concurrenten, afnemers of leveranciers kan gedragen. Het hebben van een economische machtspositie is op zichzelf niet verboden, maar misbruik van een dergelijke machtspositie is niet toegestaan. Mogelijke vormen van misbruik van een economische machtspositie zijn onder andere koppelverkoop, onredelijke voorwaarden, het misbruiken van inkoopmacht en het hanteren van excessieve prijzen.

Naast haar 'normale' taken zoals hierboven genoemd, heeft de NMa de mogelijkheid tot het uitvoeren van een sectorstudie. Met een sectorstudie wordt bedoeld een onderzoek naar het functioneren van een sector of één of meer markten daarbinnen, buiten het kader van de behandeling van concrete zaken met betrekking tot overtreding van het kartelverbod, het verbod op misbruik van een economische machtspositie en concentratietoezicht om.

D. Werkwijze

Om de prijsvorming binnen de onderzochte bedrijfskolommen goed te kunnen beoordelen, is de NMa in 2008 een economisch onderzoek gestart naar de verhoudingen tussen (samenwerkingsverbanden van) producenten, groothandelaren en supermarkten. In het kader van dit onderzoek heeft de NMa het onderzoeksbureau LEI Wageningen UR (hierna: LEI) de opdracht gegeven om een rapport te schrijven op basis van diepte-interviews onder groothandelaren en supermarkten. Daarnaast is er een (econometrische) analyse van door de NMa verzamelde prijs- en kostengegevens uitgevoerd. De interviews hadden tot doel om de processen van inkoop en verkoop in kaart te brengen. De NMa wil door middel van deze interviews een completer beeld krijgen van de problemen die in de sector spelen. Er zijn acht gesprekken geweest met groothandelaren en zes gesprekken met inkoopmanagers op het gebied van Agri-food van supermarkten.

Openbare versie

De NMa heeft tevens de Erasmus Universiteit Rotterdam gevraagd om haar visie te geven op de door het LEI uitgevoerde (econometrische) analyse.

De NMa heeft gebruik gemaakt van haar bevoegdheden om kosten- en prijsgegevens te verzamelen bij belangrijke groothandelaren voor de onderzochte producten en de relatief grote (inkooporganisaties van) supermarkten. De benaderde ondernemingen zijn gekozen op basis van kennis van de Agri-food sector binnen de NMa en het LEI.

Omdat de Agri-food sector een scala aan producten kent, is ervoor gekozen om het onderzoek te beperken tot acht producten. Om te komen tot een keuze van producten zijn de volgende criteria gehanteerd:

- zoveel mogelijk homogene producten zodat het onderzoek niet te complex wordt en er uiteindelijk binnen redelijke termijn goed onderbouwde uitspraken over de prijsvorming kunnen worden gedaan;
- zoveel mogelijk producten waarvan de prijsstijging op consumentenniveau sterk is geweest;
- zoveel mogelijk producten waarvoor publieke aandacht is geweest wegens vermeende marktwerkingproblemen;
- een zekere mate van variatie in het totaal aan producten.

Aangezien elk product vaak verschillende variëteiten⁴ kent, geldt voor alle producten dat binnen een bepaalde categorie een standaardproduct is bepaald (de meest gangbare variëteit). De meest gangbare variëteit is een product met een standaardkwaliteit dat relatief veel verkocht wordt ten opzichte van andere variëteiten van dit product. Op basis van de genoemde criteria zijn de in Tabel 1 genoemde producten en “de meest gangbare variëteit” uitgekozen.

Tabel 1: Keuze van de meest gangbare variëteit per productTT

Product	Meest gangbare variëteit
Tafelaardappelen	Bildstar
Appelen	Elstar
Brood	Heel brood (bruin, volkoren en wit brood, 800 gram)
Eieren	Scharreleieren (bruin, klasse M)
Komkommer	Komkommer (40+)
Paprika	Rood (70+)
Uien	Zaaiuien (in een net van 500 gram)
Uien, versneden	1 kilo verpakking

Op basis van de verzamelde gegevens, de interviews met groothandelaren en supermarkten en het econometrische onderzoek zoals uitgevoerd door het LEI heeft de NMa conclusies getrokken ten aanzien van de prijsvorming in de Agri-food sector. De uitkomsten en conclusies staan vermeld in deze rapportage. Voor een uitgebreide omschrijving van de werkwijze en de uitkomsten van het LEI-onderzoek wordt verwezen naar de achterliggende openbare versie van de rapportage van het LEI⁵.

⁴ Zo vallen bijvoorbeeld binnen de categorie tafelaardappelen onder meer de rassen Bildstar, Ottena, Irene, Nicola, Bintje en Eigenheimer.

⁵ Zie F. Bunte e.a., Prijsvorming van voedingsproducten, LEI Wageningen UR nr. 09-074, november 2009.

E. Opbouw

Deze rapportage is als volgt opgebouwd. In hoofdstuk II worden de schakels binnen de onderhavige bedrijfskolommen van de Agri-food sector beschreven. Aan de hand van deze marktbeschrijvingen zal de NMa meer inzicht verschaffen in de verhoudingen tussen (samenwerkingsverbanden van) producenten, groothandelaren en supermarkten. Vervolgens zal in hoofdstuk III een theoretisch kader geschetst worden waarbinnen dit onderzoek plaatsvindt. In hoofdstuk IV zal de prijsvorming in de Agri-food sector worden geanalyseerd aan de hand waarvan de zes onderzoeksvragen beantwoord zullen worden. Deze rapportage zal worden afgesloten met een conclusie in hoofdstuk V.

II. MARKTBESCHRIJVINGEN

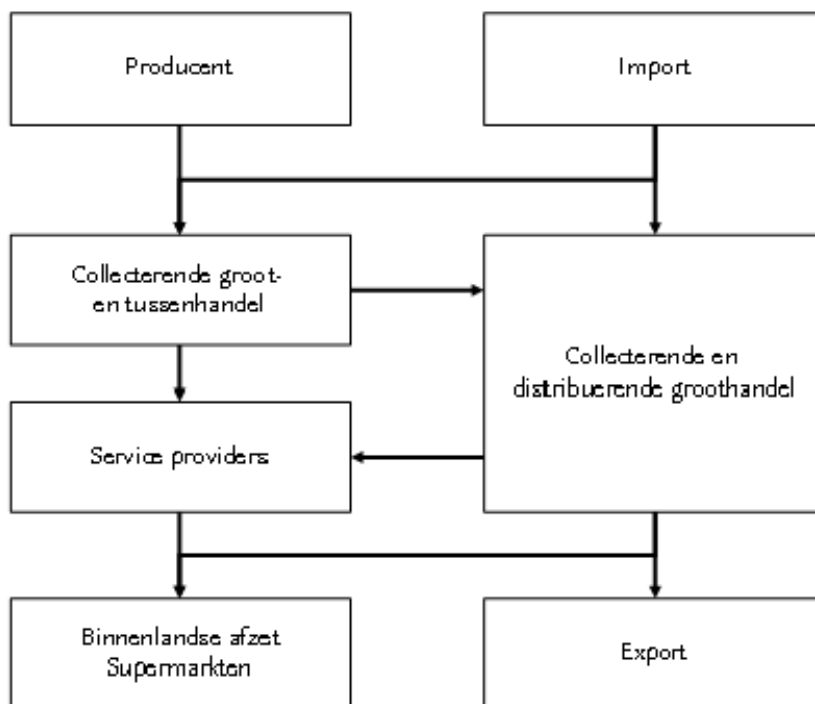
A. Inleiding

In dit hoofdstuk zullen de bedrijfskolommen van de onderzochte producten *per schakel* beschreven worden. Voor elke schakel wordt een overzicht gegeven van de belangrijkste kenmerken van de onderzochte bedrijfskolommen. Er zal onder meer worden ingegaan op het aantal schakels binnen de onderzochte bedrijfskolommen, de concentratiegraad binnen een bepaalde schakel en de toegevoegde waarde van een bepaalde schakel. Voor een gedetailleerde beschrijving van de kenmerken *per bedrijfskolom* wordt verwezen naar de achterliggende openbare versie van de rapportage van het LEI.

B. Algemeen

In de onderzochte bedrijfskolommen van de Agri-food sector wordt grofweg een drietal schakels doorlopen: productie, groot- en tussenhandel en detailhandel (zie figuur 1). De bedrijfskolommen voor brood en uien kennen een aantal aanvullende schakels. Voor brood vindt er eerst productie en groothandel van tarwe, bloem en meel plaats alvorens wordt overgegaan tot de productie van brood. Binnen de productgroep Aardappelen, Groente en Fruit (AGF; in dit geval paprika's, komkommers, uien, aardappelen, appels) vindt er voor de bedrijfskolom van (zaai)uien ook verwerking plaats, namelijk het snijden van uien. Binnen de groot- en tussenhandel kan een onderscheid gemaakt worden tussen ondernemingen die zelf inkopen en distribueren enerzijds en ondernemingen die voor distributie en/of verwerking gespecialiseerde service providers gebruiken anderzijds.

Figuur 1: Schematisch overzicht actoren binnen Agri-food sector



De productgroep AGF heeft een seizoensgebonden karakter. In een aantal maanden is het voor producenten doorgaans niet rendabel om te produceren. Factoren die hierbij een rol spelen zijn de temperatuur en het beperkte aantal ichturen. Om aan de binnenlandse vraag te kunnen voldoen betrekken groot- en tussenhandelaren in die periode producten dan ook uit het buitenland.

De handel in de onderzochte producten heeft daarnaast een sterk internationaal karakter. Voor het merendeel van de onderzochte producten vindt er relatief veel import en/of export plaats. De bedrijfskolom voor brood kenmerkt zich bijvoorbeeld door een relatief grote mate van import van tarwe. Het merendeel van het in Nederland geconsumeerde brood wordt geproduceerd op basis van buitenlandse tarwe. Binnen de productgroep AGF wordt relatief veel geëxporteerd. Het merendeel van de in Nederland geteelde paprika's en komkommers wordt bijvoorbeeld afgezet in het buitenland.

C. Producenten

Op producentenniveau is tussen de onderzochte bedrijfskolommen een tweetal overeenkomsten te zien. Ten eerste kent deze schakel in vergelijking tot schakels lager in de bedrijfskolom een groot aantal bedrijven. Het producentenniveau heeft in vergelijking tot schakels lager in de bedrijfskolom meestal de hoogste toegevoegde waarde.⁶ Dit betekent dat producenten in vergelijking met groothandelaren en supermarkten de meeste waarde toevoegen aan een bepaald product. Een uitzondering is de bedrijfskolom van brood waar de meeste waarde wordt gecreëerd binnen de broodindustrie.⁷ De onderstaande tabel geeft een overzicht van de marktstructuur van de onderzochte producten op producentenniveau.

Tabel 2: Economische betekenis van de schakel productie (2008)

Product	Aantal producenten	Omzetwaarde (mln. euro)	Toegevoegde waarde (mln. euro)
Tarwe	13.000	200	50
Aardappelen	7.000	280	100
Uien	3.500	100	25
Komkommers	250	250	100
Paprika's	350	425	175
Appelen	1.600	110	55
Eieren	1.250	325	75

Het product 'aardappel' bestaat op dit niveau uit zowel tafelaardappelen bestemd voor de verkoop in supermarkten als aardappelen bestemd voor de verwerkende industrie. Bron: Rapportage LEI

Binnen de productgroep AGF dient te worden opgemerkt dat veel producenten zijn aangesloten bij verenigingen, zoals Pamosa en SunQuality, en/of (coöperatieve) afzetorganisaties, zoals The Greenery en Agrico. Dit betekent dat het aanbod op producentenniveau doorgaans wordt gebundeld en vervolgens verkocht via deze verenigingen en afzetorganisaties.⁸ De aangesloten telers ontvangen uitbetaalprijsen op basis van de verwachte of gerealiseerde opbrengsten van de telersverenigingen en afzetorganisaties. Het marktaandeel van de grootste vier ondernemingen (C_4 -ratio) op producentenniveau (minder dan 10%) is

⁶ De toegevoegde waarde is in deze rapportage gelijk aan de loonsom en de winst: de beloning voor de productiefactoren arbeid, kapitaal en land. Met andere woorden, het inkomen dat de onderzochte bedrijfskolommen voor Nederland genereren.

⁷ Deze industrie verwerkt het gemaalde bloem en meel tot brood en andere soortgelijke producten.

⁸ Momenteel trachten diverse telersverenigingen en/of afzetorganisaties de samenwerking te intensiveren door het oprichten van associaties van producentenorganisaties (APO's). Een voorbeeld is de onlangs opgerichte en GMO-erkende organisatie Kompany.

gezien het bovenstaande derhalve geen goede indicator van de concentratiegraad. Ter illustratie geeft Tabel 3 het verschil tussen de C_4 -ratio van individuele telers enerzijds en telersverenigingen anderzijds weer voor de bedrijfskolommen komkommers en paprika's.

Tabel 3: Verschil C_4 -ratio individuele telers en telersverenigingen (2008)

Product	Aantal	C_4 -ratio
Komkommers (individuele telers)	250	5%
Komkommers (telersverenigingen)	8	65%
Paprika's (individuele telers)	350	5%
Paprika's (telersverenigingen)	19	50%

Bron: Rapportage LEI

D. Groothandel

Het groothandelniveau bevindt zich tussen de producenten en de supermarkten. Het groothandelniveau kenmerkt zich door veel tussenhandel, groothandelaren die in- en verkopen bij andere groothandelaren. De belangrijkste activiteiten van de groot- en tussenhandel zijn het collecteren van de producten bij de diverse primaire producenten en het distribueren van een totaalpakket aan producten aan een relatief klein aantal grote afnemers. Afhankelijk van het type onderneming en het type product worden deze producten enerzijds rechtstreeks verkocht en gedistribueerd aan de supermarkten en anderzijds verkocht aan service providers die bijvoorbeeld verpakken, snijden, bewerken en distribueren. Daarnaast is er vaak sprake van onderlinge leveringen tussen groothandelsbedrijven. Naast de "klassieke" groothandelsbedrijven zijn op dit niveau ook de eerder genoemde afzetorganisaties van producenten actief.

De groothandel levert in Nederland haar producten voornamelijk aan (inkooporganisaties van) supermarktformules in Nederland. Uit Tabel 4 volgt dat ongeveer driekwart van de AGF-producten verkocht wordt via de supermarkten.⁹ Voor brood is dat ongeveer tweederde (zie Tabel 5). In mindere mate levert de groothandel aan bijvoorbeeld onafhankelijke supermarkten, groentezaken en brood- en banketzaken. De groothandel is daarnaast actief op het gebied van de export naar het buitenland.

Tabel 4: Aandelen van verkoopkanalen AGF vers in Nederland (2007)

Verkoopkanaal	Totaal AGF	Aardappelen vers	Groenten	Fruit vers
Supermarkten	74%	75%	82%	69%
Groentezaken	11%	9%	8%	14%
Ambulante handel	10%	7%	5%	13%
Niet-detailhandel	4%	9%	3%	3%
Overige winkels	2%	1%	2%	2%
Totaal	100%	100%	100%	100 %

Bron: Hoofdbedrijfschap Detailhandel (HBD) Bestedingen en Marktaandelen.

Tabel 5: Aandelen van verkoopkanalen brood(producten) en beschuit in Nederland (2007)

Verkoopkanaal	brood(producten) en beschuit
Supermarkten	65%
Brood- en banketzaken	29%
Ambulante handel	2%

⁹ Zie bijvoorbeeld <http://www.hbd.nl/pages/37/AGF-Groentezaken.html>.

Verkoopkanaal	brood(producten) en beschuit
Overige winkels	3%
Totaal	100%

Bron: Hoofdbedrijfschap Detailhandel (HBD) Bestedingen en Marktaandelen.

De groothandel lijkt voor het merendeel van de onderzochte producten sterk geconcentreerd. De C_4 -ratio ligt tussen de 50% voor aardappelen en circa 90% voor appelen (zie Tabel 6). Er is gezien de gegevens in Tabel 3 geen reden om aan te nemen dat de C_4 -ratio op groothandelniveau voor de producten komkommers en paprika's afwijkt. Een uitzondering op bovenstaand beeld vormt de bedrijfskolom voor uien met een C_4 -ratio van 35%.

In vergelijking met de schakel productie is de toegevoegde waarde van de groothandel beduidend minder, met uitzondering van de bedrijfskolom voor brood. Desondanks vervult de groothandel wel een belangrijke rol door het verpakken van de producten, kwaliteitscontrole en vaak ook productontwikkeling en promotieactiviteiten. De onderstaande tabel geeft een overzicht van de marktstructuur van de onderzochte producten op groothandelniveau.

Tabel 6: Economische betekenis van de schakel groothandel voor de onderzochte producten(2008)

Product	Aantal groothandelaren	C_4 -ratio	Omzetwaarde (mln. euro)	Toegevoegde waarde (mln. euro)
Brood (groothandel)	100	60-70%	n.b.	n.b.
Brood (maaldereien)	10	> 90%	575	100
Brood (broodindustrie)	2.500	> 60%	750	300
Aardappelen	205	50%	425	30
Uien	n.b.	35%	175	15
Komkommers	90	n.b.	330	25
Paprika's	90	n.b.	625	45
Appelen	10	85-95%	450	30
Eieren	100	60-65%	450	25

Het product 'aardappel' bestaat op dit niveau uit zowel tafelaardappelen bestemd voor de verkoop in supermarkten als aardappelen bestemd voor de verwerkende industrie. Bron: Rapportage LEI, bewerking NMA

E. Supermarkten

De supermarkt is de laatste schakel dat doorlopen wordt in de bedrijfskolom. Met de supermarkt worden de Nederlandse supermarktformules met in totaal 100 of meer werknemers bedoeld. In Nederland zijn er vijftig supermarktformules die onder deze categorie vallen. De methode van inkoop verschilt per supermarktformule. Er zijn supermarktformules die zelfstandig hun producten inkopen, zoals Aldi en Super de Boer. Andere, vaak kleinere supermarktformules laten de inkoop verzorgen door inkooporganisaties, zoals Superunie.¹⁰ De schakel supermarkt is sterk geconcentreerd, zie Tabel 7.

Tabel 7: Aandelen verkoop supermarkten in Nederland totaal (inclusief onderzochte producten) (2008)

Verkoop	
Albert Heijn	29,5%

¹⁰ Superunie kent momenteel 16 leden: Boni Supermarkten, MCD, CoopCodis, Deen, DekaMarkt, Dirk van den Broek, Jumbo, Hoogvliet, Jan Linders, Nettorama, Piesz, Sanders, SLigro, Spar, Sperwer en Vomar.

Verkoop	
C1000	14,3%
Aldi	8,9%
Super de Boer	7,9%
Superunie leden	34,4%
Overig	5,6%

Bron: Rapportage LEI

Ook met betrekking tot de onderzochte producten kent de schakel supermarkt een hoge C_4 -ratio. Voor alle onderzochte producten ligt de C_4 -ratio tussen de 61% en 77%. De toegevoegde waarde voor de onderzochte producten is in vergelijking met de schakels hoger in de bedrijfskolom beperkt. Aangezien in een supermarkt naast de onderzochte producten binnen een productgroep nog vele andere producten worden verkocht, kan de toegevoegde waarde over de gehele productgroep groter zijn.¹¹ De onderstaande tabel geeft een overzicht van de marktstructuur van de onderzochte producten met betrekking tot supermarkten.

Tabel 8: Economische betekenis van de schakel supermarkt voor de onderzochte producten (2008)

Product	Aantal supermarkten	C_4 -ratio	Omzetwaarde (mln. euro)	Toegevoegde waarde (mln. euro)
Brood	50	64%	750	175
Aardappel	50	68%	180	40
Uien	50	69%	40	10
Komkommers	50	72%	65	10
Paprika's	50	61%	45	10
Appelen	50	75%	140	30
Eieren	50	66%	165	30

Bron: Rapportage LEI

F. Conclusie

Op basis van het voorgaande kan geconcludeerd worden dat voor het merendeel van de onderzochte producten geldt dat de schakels groothandel en supermarkt een sterke mate van concentratie kennen. Op producentenniveau lijkt er in eerste opzicht sprake te zijn van een relatief lage concentratiegraad. Echter, de Agri-food sector wordt gekenmerkt door een groot aantal telersverenigingen en afzetorganisaties, waar veel producenten door middel van aanbodbundeling hun producten afzetten. De producenten voegen ten opzichte van groothandelaren en supermarkten de meeste waarde toe voor het merendeel van de onderzochte producten.

¹¹ Binnen de productgroep AGF vallen niet alleen de onderzochte producten aardappelen, appelen, komkommers, paprika's en uien maar ook bijvoorbeeld peren en wortels.

III. THEORETISCH KADER

Prijs is één van de belangrijkste concurrentieparameters in een markt. De prijs is het mechanisme waardoor vraag en aanbod in evenwicht komen. Is er te veel aanbod, dan zal de prijs dalen zodat de vraag toeneemt, en omgekeerd. Daarnaast spelen natuurlijk ook andere concurrentieparameters een rol zoals kwaliteit, locatie/beschikbaarheid, prikkels voor investeringen en innovatie. Echter, al deze concurrentieparameters zijn gerelateerd aan de prijs. Zo is men over het algemeen bereid een hogere prijs te betalen voor een betere kwaliteit of is men bereid naar een verder gelegen locatie te reizen indien de (gepercipieerde) transportkosten opwegen tegen het verschil in prijs tussen de dichtbij en de verder weg gelegen aanbieder. In dit hoofdstuk zal een theoretisch kader geschetst worden ter introductie van de econometrische analyses van het volgende hoofdstuk. In paragraaf A zal worden ingegaan op de structuur-gedrag-prestatie-benadering. Asymmetrische prijsaanpassing is het onderwerp van paragraaf B.

A. Structuur-gedrag-prestatie-benadering

De prijs komt tot stand in een concurrentiesituatie, door vraag en aanbod. De uitkomst wordt mede bepaald door kenmerken van de marktstructuur, zowel aan de aanbod- als vraagkant. In de structuur-gedrag-prestatie-benadering (*Structure-Conduct-Performance approach*) komen deze diverse kenmerken naar voren. Het structuur-gedrag-prestatie-model (hierna: SCP-model) stelt dat de mate waarin een bedrijfskolom welvaart oplevert voor de consument, ofwel presteert, afhangt van het gedrag van de betrokken ondernemingen die actief zijn in deze bedrijfskolom. Dat gedrag hangt op zijn beurt af van de marktstructuur, dus van de factoren die de competitiviteit van de markt bepalen. De marktstructuur volgt uit basisvoorwaarden zoals technologie en schaalvoordelen. Als bijvoorbeeld de technologie van een bepaalde industrie zodanig is dat de gemiddelde productiekosten dalen met stijgend productievolume, dan evolueert die industrie naar een meer geconcentreerde markt eventueel resulterend in een oligopolie of zelfs een monopolie.

De componenten van het SCP-model in het economische vakgebied van industriële organisatie zijn:¹²

- basisvoorwaarden: consumentenvraag, productie, elasticiteit van de vraag, technologie, substituten, basisgoederen, seizoensgebondenheid, vakbonden, groeiritme, duurzaamheid van producten, plaats, groepering van bestellingen, schaalvoordelen, aankoopmethoden, bereikvoordelen;
- structuur: aantal kopers en verkopers, toegangsbelemmeringen voor nieuwe bedrijven, productdifferentiatie, verticale integratie, diversificatie, marktmacht;
- gedrag: reclame, onderzoek en ontwikkeling, prijsgedrag, investering in fabrieken, juridische tactieken, productkeuze, samenspel, concentratie;
- prestatie: prijs, producentenefficiëntie, allocatieve efficiëntie, kapitaal, productkwaliteit, technische vooruitgang, winst;
- overheidsoptreden: regulering, mededingingsbeleid, toegangsbelemmeringen, belastingen en toelagen, aanmoediging van investeringen, bevordering van werkgelegenheid, macro-economisch beleid.

Het SCP-model kijkt voornamelijk naar de concurrentie-uitkomst van één schakel in de bedrijfskolom. Op basis van de kenmerken van zowel de aanbodkant als de vraagkant komt een bepaalde prijs tot stand. In een

¹² Zie Scherer, F.M. (1980), *Industrial Market Structure and Economic Performance*, Rand McNally, Chicago, IL.

Openbare versie

bedrijfskolom zijn er echter meerdere markten te onderkennen. In de Agri-food sector kunnen we onder andere de markt tussen producenten en groothandel enerzijds en tussen groothandel en supermarkt anderzijds onderkennen. Deze twee markten zijn afhankelijk van elkaar.¹³ De consument is (gegeven haar voorkeuren, gegeven het aanbod, etc.) bereid een bepaalde prijs te betalen voor bijvoorbeeld een komkommer. Om de komkommer te produceren en bij de consument af te leveren, moeten bepaalde kosten worden gemaakt. De komkommerteler moet onder andere komkommerplantjes, water en meststoffen kopen en vraagt een bepaalde vergoeding voor arbeid en het gebruik van de kas. De groothandel maakt kosten om de komkommers te sorteren, verpakken en vervoeren en vraagt een vergoeding voor arbeid en het gebruik van gebouwen. De supermarkt maakt marketingkosten en vraagt een vergoeding voor arbeid en de gebruikte schapruimte. Bovenstaande en eventueel andere niet-genoemde relevante kosten zorgen bij elkaar voor de kostprijs die nodig is om komkommers te leveren aan de consument. In paragraaf IV.B. wordt inzicht gegeven in de kostprijsopbouw van de onderzochte producten.

Indien er in alle schakels van een bedrijfskolom perfecte concurrentie is, dan zal geen van de partijen een overwinst kunnen realiseren, ofwel de onderneming ontvangt een prijs gelijk aan de gemaakte kosten. Daarin zijn begrepen arbeidskosten en een vergoeding voor het beschikbaar stellen van vermogen. In dit geval is de prijs die de consument betaalt gelijk aan de som van de marginale kosten van de spelers in de verschillende schakels van de bedrijfskolom.

Echter, indien er sprake is van marktmacht in de bedrijfskolom, dan zal dit resulteren in een bepaalde mate van overwinst in de bedrijfskolom. Bij overwinst realiseren ondernemingen een marge bovenop de gemaakte kosten. De schakel met de meeste marktmacht zal het grootste deel van de overwinst zich kunnen toe-eigenen. Verticaal gezien is er dus concurrentie om de marge tussen de verschillende schakels in de bedrijfskolom. In paragraaf IV.D is weergegeven hoe de marges van de schakels binnen de onderzochte bedrijfskolommen verdeeld zijn. Onderstaande drie voorbeelden kunnen een en ander verduidelijken;

- Stel er vindt een concentratie plaats op supermarktniveau (bijvoorbeeld door een fusie of autonome groei van één supermarkt ten koste van een concurrent). Deze toegenomen concentratie versterkt de onderhandelingspositie van de supermarkt ten opzichte van de groothandel (grotere volumes, schaalvoordelen, etc.). Stel verder dat de groothandel een bepaalde mate van marktmacht heeft resulterend in een positieve marge. In de onderhandelingen tussen de supermarkt en de groothandel zal de supermarkt een deel van deze marge van de groothandel opeisen. Immers de sterke onderhandelingspositie van de supermarkt leidt tot een lagere inkoopprijs en daarmee een lagere verkoopprijs voor de groothandel. Indien de vraag van de consument niet verandert (dezelfde verkoopprijs richting consument) dan leidt de toegenomen concentratie dus tot een grotere marge voor de supermarkt. De marge van de groothandel wordt kleiner.
- Indien aan de productiekant het aanbod tegenvalt door een tegenvallende oogst (weinig zon, lage temperaturen, veel regen) en er is beperkte import mogelijk dan heeft de producent een sterkere onderhandelingspositie ten opzichte van de groothandel. Er is immers een constante vraag naar het product en het aanbod is beperkt. Dit betekent dat de marge voor de producent relatief hoog zal zijn, ofwel zijn verkoopprijs ligt (ruim) boven de kosten. Vervolgens zal de groothandel een hogere prijs vragen aan de supermarkten, immers de inkoopkosten van de groothandel zijn hoger. De supermarkt heeft ook hogere inkoopkosten en zal dit doorvertalen in zijn verkoopprijs naar de consument. Door de

¹³ Zie bijvoorbeeld Steiner, R.L. (2008), Vertical competition, horizontal competition, and market power, *The Antitrust Bulletin*, vol. 53 (2), pp. 251-270.

hogere consumentenprijs zal een aantal consumenten geen producten meer kopen (de marktprijs is hoger dan wat ze bereid zijn te betalen). De vraag neemt af tot er een nieuwe evenwichtsprijs ontstaat.

- Stel er is een sterk toegenomen vraag van Nederlandse consumenten naar tomaten bijvoorbeeld omdat er berichten zijn dat Hollandse tomaten zeer gezond zijn. Supermarkten merken deze grotere vraag en zullen proberen een hogere prijs aan de consument te vragen en proberen het aanbod te vergroten. In dit laatste geval zullen supermarkten proberen meer Hollandse tomaten in te kopen bij de groothandel. Hiervoor zullen ze echter wel een hogere prijs moeten betalen. De groothandel zal proberen meer Hollandse tomaten in te kopen of de export te beperken. De producenten zien deze grotere vraag naar Hollandse tomaten en zullen vervolgens ook een hogere prijs vragen. Producenten profiteren dus mee van de toegenomen vraag naar Hollandse tomaten. De vraag van tomaten op het producenten- en groothandelniveau is immers een afgeleide van de vraag naar tomaten op consumentenniveau.

Iedere winstmaximaliserende onderneming houdt bij het bepalen van haar verkoopprijs van een bepaald product over het algemeen rekening met de inkooprijzen van de relevante inputfactoren. Een bakkerij koopt bijvoorbeeld onder meer meel en bloem in om brood te produceren. De inkooprijzen van meel en bloem hebben vervolgens invloed op de verkoopprijs van het geproduceerde brood in deze bakkerij. De relatie tussen de inkoop- en verkoopprijs voor een bepaald product in een specifieke schakel in de bedrijfskolom kan op drie manieren verklaard worden. Ten eerste is het mogelijk dat de inkooprijzen wordt opgehoogd met een vast bedrag, ofwel een *absolute prijsopslag*. Uit deze prijsopslag moeten bijvoorbeeld de minder direct toe te rekenen kosten (bijvoorbeeld directie, automatisering, financiën, etc.) worden goedge maakt. Een absolute prijsopslag van bijvoorbeeld EUR 0,30 betekent dat een (gemiddelde) inkooprijzen van EUR 1,00 leidt tot een verkoopprijs van EUR 1,30 en een gemiddelde inkooprijzen van EUR 2,00 leidt tot een verkoopprijs van EUR 2,30. Als tweede bestaat de mogelijkheid dat de inkooprijzen wordt opgehoogd met een vast percentage, ofwel een *procentuele prijsopslag*. Een procentuele prijsopslag van bijvoorbeeld 40% betekent dat een (gemiddelde) inkooprijzen van EUR 1,00 leidt tot een verkoopprijs van EUR 1,40. Een inkooprijzen van EUR 2,00 leidt in dit geval tot een verkoopprijs van EUR 2,80. Bij een procentuele prijsopslag bestaat de mogelijkheid tot asymmetrische prijsaanpassing (zie hierna). Als laatste kan de verkoopprijs in grote mate *autonoom* bepaald worden. De onderneming houdt dan, in tegenstelling tot het bovenstaande, zeer beperkt rekening met de inkooprijzen bij het vaststellen van de verkoopprijs. In de hierna volgende paragraaf zal hier nader op ingegaan worden.

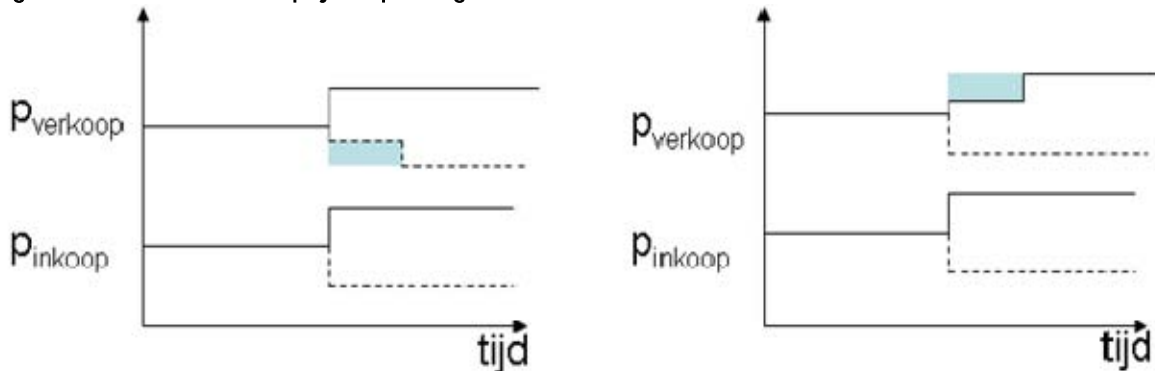
B. Asymmetrische prijsaanpassing

In de onderzochte bedrijfskolommen geldt dat de inkoop van grondstoffen (komkommers, uien, etc.) veruit het grootste deel zal beslaan van de totaal direct toe te rekenen kosten van de groothandel en de supermarkt. Deze kostenpost is ook veruit het meest volatiel in de tijd. De overige kosten (arbeid, kapitaal, rente) zijn over het algemeen veel constanter in de tijd. Er mag dus verwacht worden dat er een sterke (lange termijn) relatie bestaat tussen de inkooprijzen en de verkoopprijs van een bepaalde schakel in een bedrijfskolom. Veranderingen in de inkooprijzen zullen uiteindelijk resulteren in vergelijkbare veranderingen in de verkoopprijs. In de economische literatuur¹⁴ wordt echter een aantal voorbeelden genoemd waarom deze prijsaanpassing niet perfect hoeft te zijn en asymmetrie kan optreden. Asymmetrische prijsaanpassing gaat voornamelijk over het verschil in aanpassingen tussen prijsverhogingen en prijsverlagingen.

¹⁴ Zie Meyer, J. en S. von Cramon-Taubadel (2004), Asymmetric price transmission: A survey, *Journal of Agricultural Economics*, vol.55 (3), p. 581-611 en Zeng, S, D.J. Miller, Z. Wang, and S. Kai (2008), Meta-evidence of asymmetric price transformation in US agricultural markets, *Journal of the Faculty of Agriculture, Kyushu University*, vol. 53 (1), p. 349-356.

Er zijn twee aspecten om asymmetrische prijsaanpassing te typeren. Het eerste aspect betreft de snelheid van de prijsaanpassing. Een hogere inkoopprijs kan bijvoorbeeld sneller worden doorberekend in de verkoopprijs dan een verlaging van de inkoopprijs. Het kan ook zijn dat een hogere inkoopprijs langzamer wordt doorgegeven dan een lagere inkoopprijs. Deze vorm van asymmetrische prijsaanpassing leidt tot een *tijdelijke* transfer van marge tussen de verkopende onderneming en de inkopende onderneming (zie Figuur 2).

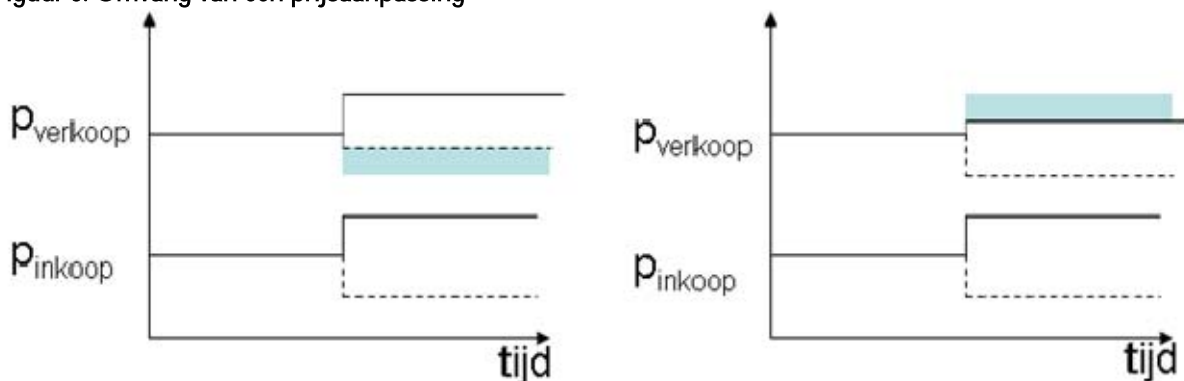
Figuur 2: Snelheid van een prijsaanpassing



In de linkerfiguur wordt een hogere inkoopprijs (doorgetrokken lijn) direct doorberekend in een hogere verkoopprijs. Een lagere inkoopprijs (gestippelde lijn) wordt vertraagd doorgegeven. Het gearceerde vlak betreft het margevoordeel voor de verkopende onderneming. In de rechterfiguur wordt een lagere inkoopprijs (gestippelde lijn) direct doorberekend in een lagere verkoopprijs. Een hogere inkoopprijs (doorgetrokken lijn) wordt vertraagd doorberekend. Het gearceerde vlak is het tijdelijke marge nadeel voor de verkopende onderneming. Bron: Meyer en Von Cramon-Taubadel (2004): 584.

Het tweede aspect betreft de omvang van de prijsaanpassing. In dit geval worden hogere inkooprijzen bijvoorbeeld geheel doorberekend naar de volgende schakel terwijl prijsverlagingen slechts beperkt worden doorgegeven (zie Figuur 3). Ook hier geldt dat het mogelijk is dat een hogere inkoopprijs niet geheel en een lagere inkoopprijs wel geheel wordt doorgegeven. Deze vorm van asymmetrische prijsaanpassing leidt tot een *permanente* transfer van marges tussen de inkopende onderneming en de verkopende onderneming. Beide aspecten kunnen ook tegelijkertijd optreden.

Figuur 3: Omvang van een prijsaanpassing



In de linkerfiguur wordt een prijsverhoging (doorgetrokken lijn) geheel doorberekend in de verkoopprijs. Een lagere inkoopprijs (gestippelde lijn) wordt slechts gedeeltelijk doorberekend. Dit resulteert in een permanent voordeel ter grootte van het gearceerde vlak voor de verkopende onderneming. In de rechterfiguur wordt een lagere inkoopprijs (gestippelde lijn) volledig doorberekend in een lagere verkoopprijs. Een hogere inkoopprijs (doorgetrokken lijn) wordt slechts gedeeltelijk

doorberekend in een lagere verkoopprijs. Dit resulteert in een permanent marge nadeel voor de verkopende ondernemingen.

Bron: Meyer en Von Cramon-Taubadel (2004): 584.

In onderstaande tabel wordt door middel van een cijfervoorbeeld asymmetrische prijsaanpassing nader verduidelijkt. Er wordt daarbij gekeken naar een procentuele prijsopslag.

Tabel 9: Cijfervoorbeeld procentuele prijsaanpassing

Inkoopprijs	Verkoopprijs	Marge
100	150	50
120	180	60
80	120	40

Uitgegaan van een procentuele prijsopslag van 50%.

Stel een onderneming heeft een inkoopprijs van 100 eenheden en hanteert een procentuele prijsopslag van 50%. Gegeven deze informatie vraagt deze onderneming een verkoopprijs van 150 eenheden en realiseert een marge van 50 eenheden. Bij een stijging van de inkoopprijs naar 120 eenheden verhoogt de onderneming de verkoopprijs naar 180 eenheden en realiseert zij een marge van 60 eenheden. De onderneming heeft de prikkel om deze stijging van de inkoopprijs direct door te berekenen aangezien de marge direct zal toenemen met 10 eenheden. Stel dat de inkoopprijs daalt naar 80 eenheden dan zal de onderneming de verkoopprijs moeten verlagen naar 120 eenheden. De marge zal dan afnemen naar 40 eenheden. De onderneming heeft echter de prikkel om zo lang mogelijk te wachten met het verlagen van de verkoopprijs om tijdelijk een hogere marge te realiseren.

In de economische literatuur worden verschillende verklaringen aangedragen voor asymmetrische prijsaanpassing:

- Asymmetrische prijsaanpassingen kunnen te maken hebben met imperfect concurrerende markten, ofwel het bestaan van marktmacht. Doorgaans wordt ervan uitgegaan dat indien marktmacht bestaat bij de groothandel of de supermarkten het gevolg daarvan is dat stijgingen in producentenprijzen sneller en/of meer volledig worden doorberekend dan dalingen in producentenprijzen. De groothandel of supermarkten realiseren dan tijdelijk of permanent hogere marges. Echter, er kunnen ook marktomstandigheden zijn waarin marktmacht kan leiden tot tijdelijk of permanent lagere marges.¹⁵
- Ten tweede kan asymmetrische prijsaanpassing veroorzaakt worden door asymmetrische aanpassingskosten voor veranderingen in hoeveelheden en/of prijzen van inputs en/of outputs. Bijvoorbeeld, indien de output stijgt, moet een onderneming extra kosten maken om extra input te verwerven (zoekkosten, hogere prijs betalen). Bij bederfelijke goederen zoals groenten en brood bijvoorbeeld zouden supermarkten terughoudend kunnen zijn om de prijs te verhogen omdat als gevolg van een mogelijke afname van de vraag niet-verkochte producten moeten worden weggegooid.
- Verder kan asymmetrische prijsaanpassing te maken hebben met psychologische prijsniveaus. Supermarkten hanteren doorgaans prijzen van bijvoorbeeld EUR 0,99, EUR 2,49 en EUR 9,99. Relatief kleine prijsverhogingen zijn om deze reden mogelijk niet gewenst (EUR 1,04, EUR 2,61 en EUR 10,48).
- Een consument betaalt voor producten over het algemeen graag een relatief stabiele prijs. Een consument heeft geen behoefte om iedere dag een andere prijs te betalen voor een brood in de supermarkt als gevolg van bijvoorbeeld fluctuaties op de graanmarkt. Daarom zal een deel van deze

¹⁵ Voor de specifieke markkenmerken zie Meyer en Von Cramon-Taubadel (2004), p: 587.

Openbare versie

fluctuaties worden opgevangen door relevante schakels in de bedrijfskolom. Voorbeelden van het opvangen van een fluctuatie zijn het afsluiten van termijncontracten en het tijdelijk hanteren van hogere of lagere marges.

- Asymmetrische prijsaanpassing kan verder veroorzaakt worden door bepaalde overheidsinterventies zoals prijsdrempels en kwaliteitseisen.

In paragraaf IV.E is geanalyseerd in hoeverre de groothandel en de supermarkt een additionele winst kunnen behalen door middel van het toepassen van asymmetrische prijsaanpassing.

IV. ECONOMISCHE ANALYSE PRIJSVORMING

A. Inleiding

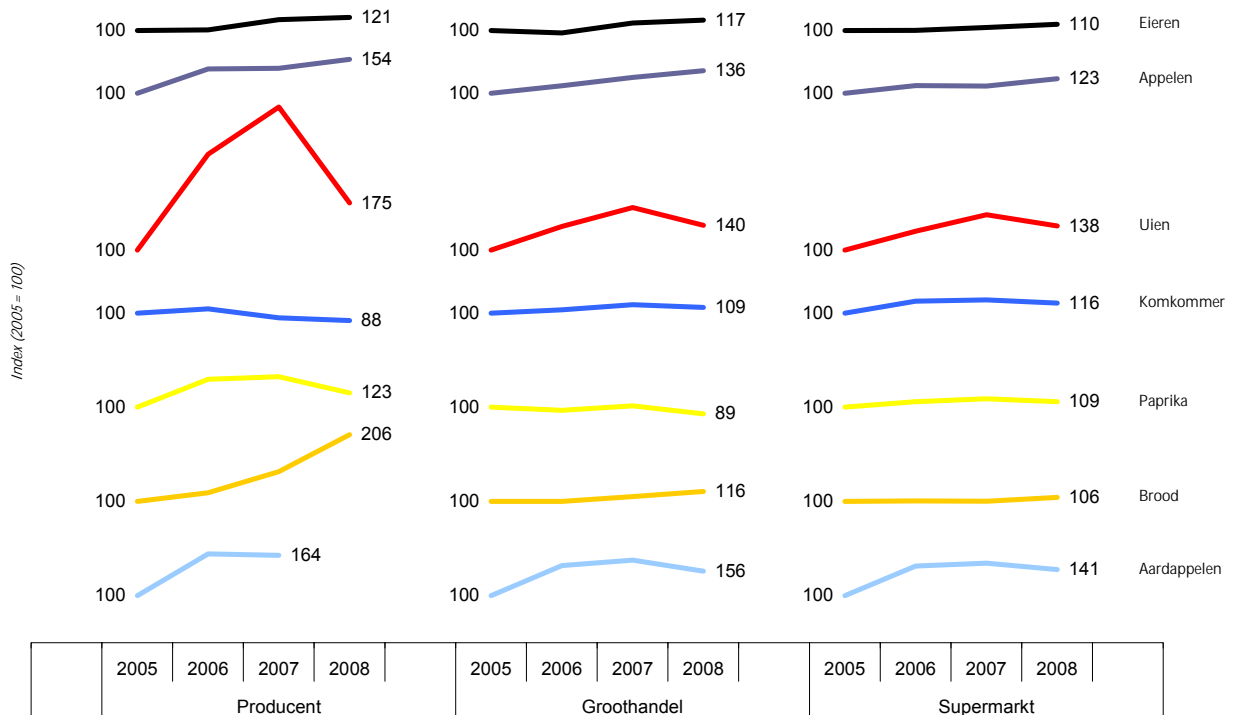
In dit hoofdstuk zullen de uitkomsten van de economische analyses van het onderhavige onderzoek gepresenteerd worden. Allereerst zal in paragraaf B de ontwikkelingen van de prijzen van de afgelopen vier jaar weergegeven worden. Vervolgens zal in paragraaf C de kostprijsopbouw van de onderzochte bedrijfskolommen aan bod komen. Daarna zullen de ontwikkelingen van de marges (paragraaf D) beschreven worden. In paragraaf E zullen de prijsontwikkelingen nader geanalyseerd worden. Paragraaf F concludeert. Voor een beschrijving van de herkomst van de in dit hoofdstuk gebruikte data wordt verwezen naar bijlage 4.

B. Weergave van de prijsontwikkelingen 2005 – 2008

(1) Vergelijking per product

Op basis van de verzamelde gegevens kan de ontwikkeling van de prijzen per schakel voor de verschillende bedrijfskolommen in kaart worden gebracht. Per schakel is een gewogen gemiddelde jaarprijs berekend op basis van de af- of omzetgegevens van de verschillende ondernemingen in de betreffende schakel van de bedrijfskolom. Deze gemiddelde jaarprijs is vervolgens geïndexeerd met het jaar 2005 als basisjaar. Dit in verband met de betrouwbaarheid van de gegevens. Deze indexering heeft wel tot gevolg dat de ontwikkeling van de gemiddelde jaarprijs beïnvloed wordt door de hoogte van de prijs in 2005 (een goed of een slecht jaar). In Figuur 4 zijn de prijsontwikkelingen grafisch weergegeven.

Figuur 4: Ontwikkeling gemiddelde jaarprijs per schakel (2005 tot en met 2008)



Bron: LEI, prijsgegevens groothandel en supermarkt

De prijzen op producentenniveau zijn de afgelopen vier jaar sterk gestegen voor de onderzochte producten. Een uitzondering vormt het product komkommers waar de prijzen op jaarbasis zijn gedaald. Opvallende uitschieters zijn de producten brood en uien welke de afgelopen vier jaar met respectievelijk circa 106% en circa 75% zijn gestegen.¹⁶

De tendens van de prijzen op groothandelniveau is vergelijkbaar met de ontwikkeling op producentenniveau, behalve voor paprika's en komkommers. De prijs van paprika's op groothandelniveau is de afgelopen vier jaar in tegenstelling tot de producentenprijs gedaald. De prijs van komkommers daarentegen is ten opzichte van de producentenprijs juist gestegen. De prijs van meel (niet afgebeeld in Figuur 4) is de afgelopen vier jaar met circa 52% gestegen. Verder kan (zoals verwacht vanuit de logica van een ketenorganisatie) worden geconstateerd dat de stijgende trend zoals die is waar te nemen op producentenniveau over het algemeen minder sterk is op groothandelniveau. De producentenprijs van uien bijvoorbeeld was in 2007 circa 228% hoger dan in 2005 waar de groothandelsprijs van uien in 2007 slechts circa 68% hoger was.

In vergelijking met de ontwikkeling van de groothandelsprijzen is de prijsontwikkeling van supermarkten over het algemeen minder sterk. Uitzonderingen hierop zijn de producten komkommers en paprika's waar de prijzen in de supermarkt juist harder zijn gestegen dan de prijzen op groothandelniveau.

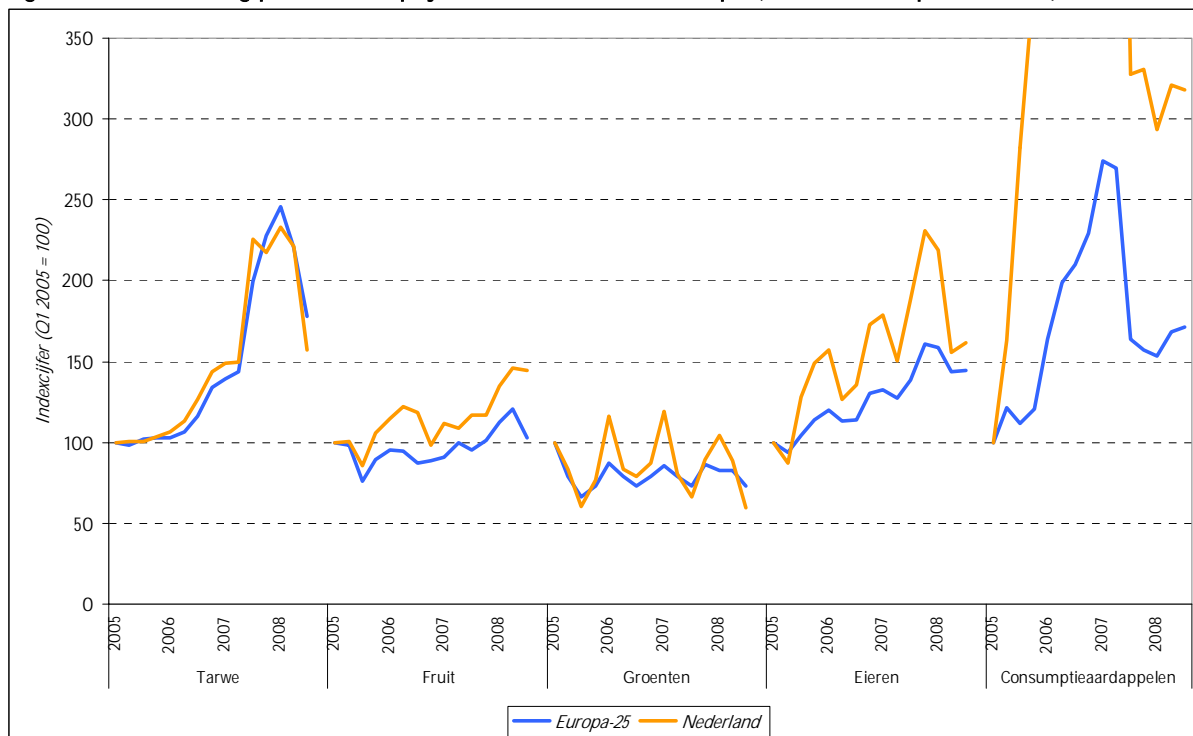
¹⁶ Hierbij dient te worden opgemerkt dat de prijzen van uien op producentenniveau relatief laag waren in 2005.

(2) Internationale vergelijking per productgroep

Eerder is reeds aangegeven dat de handel in de onderzochte producten een sterk internationaal karakter kent. De gepresenteerde gegevens in de vorige paragraaf hebben echter uitsluitend betrekking op Nederland. Daarom is onderzocht hoe de prijzen op producentenniveau en op consumentenniveau zich op Europees niveau ontwikkeld hebben in de periode 2005 tot en met 2008. In verband met de beschikbaarheid van openbare informatie worden gegevens op een ander aggregatieniveau gepresenteerd dan in het voorgaande. De onderzochte producten appels, komkommers, paprika's en onversneden uien maken onderdeel uit van de categorie 'groenten'. In Figuur 5 en Figuur 6 is weergegeven hoe de prijzen op producentenniveau en op consumentenniveau in Nederland zich hebben ontwikkeld ten opzichte van de gemiddelde prijs van de 25 lidstaten in de Europese Unie. Voor een uitgebreide vergelijking van de prijsontwikkelingen tussen Nederland en de omringende landen wordt verwezen naar de openbare versie van de LEI rapportage.

De prijzen op producentenniveau hebben zich de afgelopen vier jaar, met uitzondering van groenten, positief ontwikkeld. Opvallend is de sterke stijging en daling van de prijzen van tarwe en consumptieaardappelen. In Nederland waren de prijzen van consumptieaardappelen op producentenniveau aan het einde van 2006 zelfs vele malen hoger dan in 2005. Dit kan mogelijk verklaard worden doordat de prijsontwikkeling van industrieaardappelen (onderdeel van de categorie consumptieaardappelen) de afgelopen vier jaar sterker was dan de prijsontwikkeling van tafelaardappelen zoals weergegeven in Figuur 4. Voorts kennen de prijzen van groenten en eieren in Nederland ten opzichte van Europa een volatieler karakter. De prijzen op producentenniveau van eieren, fruit en consumptieaardappelen zijn in Nederland ten opzichte van Europa sterker gestegen. De prijsontwikkeling ten aanzien van groenten en tarwe was in Nederland in lijn met het Europees gemiddelde.

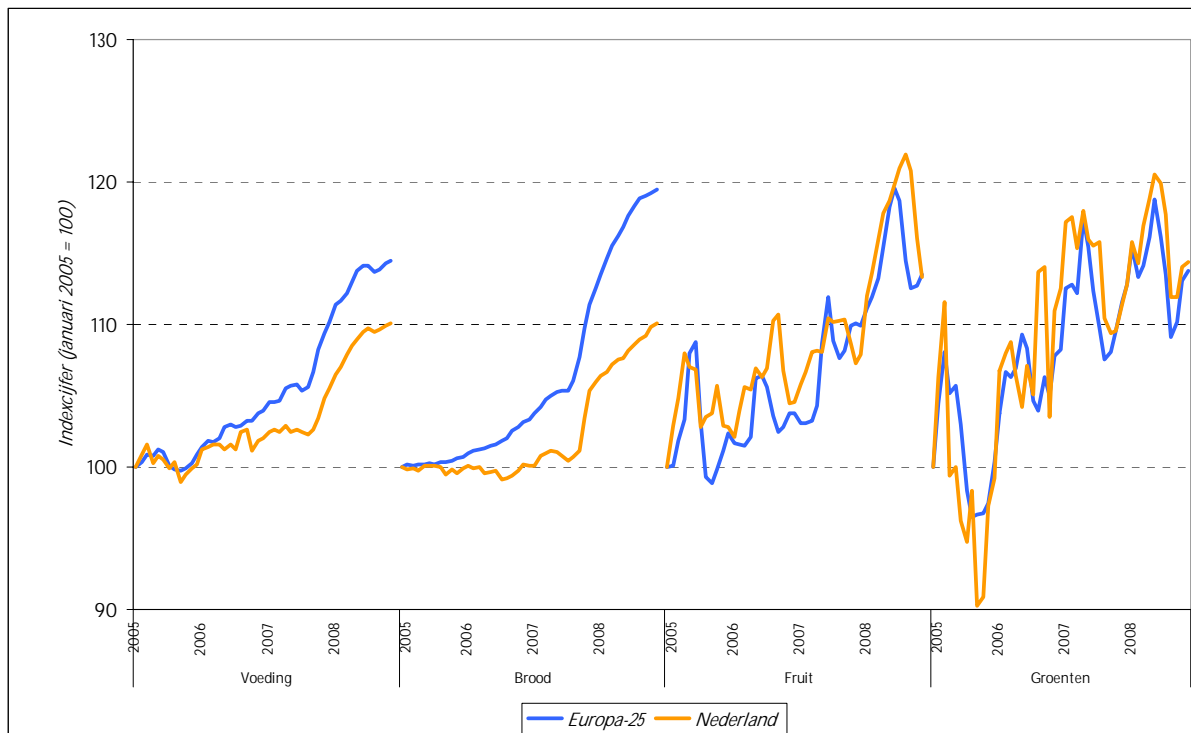
Figuur 5: Ontwikkeling producentenprijzen in Nederland en Europa (2005 – 2008, per kwartaal)



Bron: Eurostat

Net zoals de producentenprijzen laat de ontwikkeling van de prijzen op consumentenniveau een positieve trend zien. De ontwikkelingen op consumentenniveau zijn echter minder sterk dan de ontwikkelingen op producentenniveau zoals te zien is aan de waarden op de verticale as van Figuur 5 en Figuur 6. Ten opzichte van 2005 zijn de prijzen van voedingsmiddelen (categorie voeding) en brood in Nederland en Europa tussen de 10% en 20% gestegen, waarbij de prijzen in Europa sterker zijn gestegen dan in Nederland. De prijsontwikkeling ten aanzien van groenten en fruit was in Nederland in lijn met het Europees gemiddelde.

Figuur 6: Ontwikkeling consumentenprijzen in Nederland en Europa (2005 – 2008, per maand)



Bron: Eurostat. De prijzen van aardappelen en eieren zijn op consumentenniveau niet beschikbaar, maar vallen onder de categorie 'voeding'.

Conclusie (beantwoording onderzoeksvraag 1)

1. Hoe hebben de verkoopprijzen van de verschillende schakels zich nationaal en internationaal in de periode 2005 - 2008 ontwikkeld?

De prijzen op producenten-, groothandels- en supermarktniveau zijn de afgelopen vier jaar over het algemeen sterk gestegen voor de onderzochte producten. Wel is er sprake van een dempend effect in de zin dat de prijzen van een schakel lager in de bedrijfskolom minder sterk gestegen zijn. Een uitzondering vormt de bedrijfskolom van komkommers waar de prijzen op groothandels- en supermarktniveau zijn gestegen, terwijl de producentenprijzen zijn gedaald.

Internationaal gezien valt op dat de prijzen op producentenniveau van eieren, fruit en consumptieaardappelen in Nederland sterker zijn gestegen dan in Europa. De prijsontwikkeling ten aanzien van groenten en tarwe was in Nederland in lijn met het Europees gemiddelde. Ook de Nederlandse consumentenprijzen zijn de afgelopen vier jaar gestegen. In vergelijking met het Europees gemiddelde zijn de Nederlandse consumentenprijzen voor voeding en brood echter minder sterk gestegen dan elders in

Europa. De prijsontwikkeling ten aanzien van groenten en fruit in Nederland was in lijn met het Europees gemiddelde.

C. Kosten en marges in de bedrijfskolom

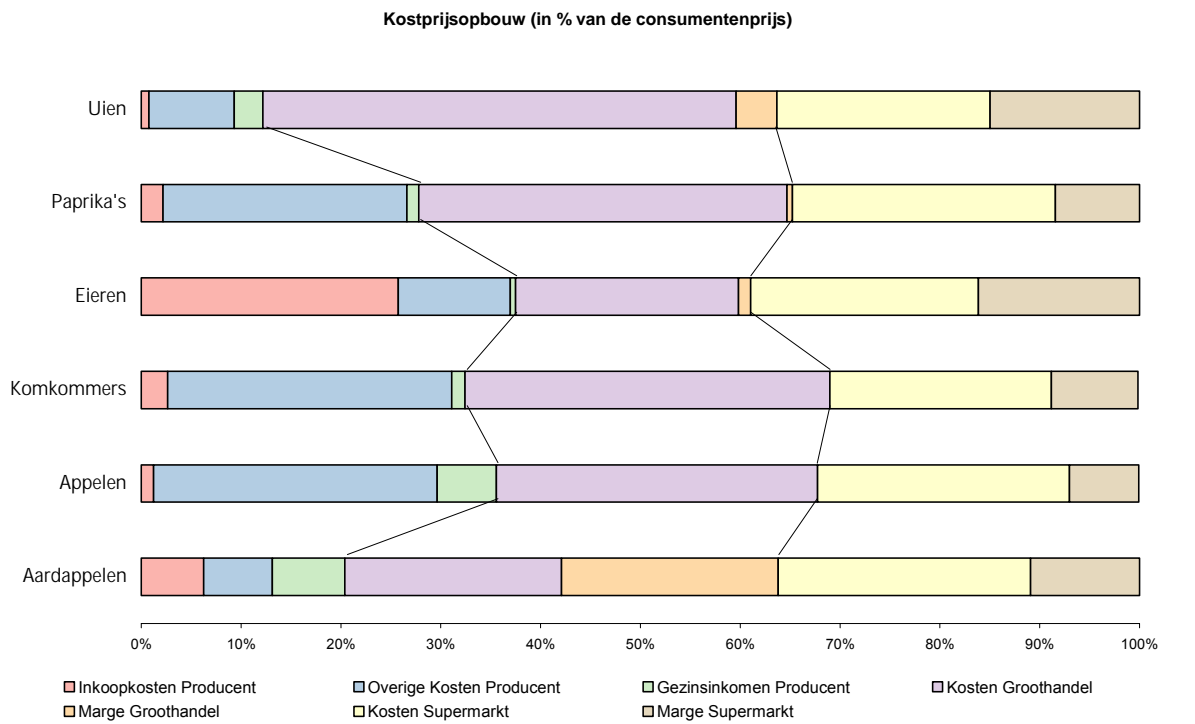
In deze paragraaf wordt inzicht gegeven in de kostprijsopbouw van de onderzochte producten. Anders gezegd, welke kosten worden per schakel gemaakt en hoe hoog is de marge die behaald wordt. Met marge wordt in dit kader bedoeld het verschil tussen verkoopprijs enerzijds en inkoopprijs en overige kosten anderzijds. Bovendien wordt verondersteld dat alle vaste kosten worden toegerekend aan het product.

De benaderde ondernemingen hebben uitgebreide kostenallocaties aangeleverd met als doel om inzicht te krijgen in de algemene en overhead kosten. Uit deze aangeleverde gegevens blijkt dat de veronderstelling dat alle vaste kosten worden toegerekend aan het product redelijk is. Op producentenniveau wordt het gezinsinkomen, de winst plus de beloning voor de arbeid van de ondernemer en zijn/haar gezin, als indicator gebruikt voor de marge van deze schakel in de bedrijfskolom. Met 'inkoopkosten producent' wordt bedoeld de inkoop van bijvoorbeeld zaden. Met 'overige kosten' wordt onder andere personeelskosten, energiekosten en afschrijvingen bedoeld.

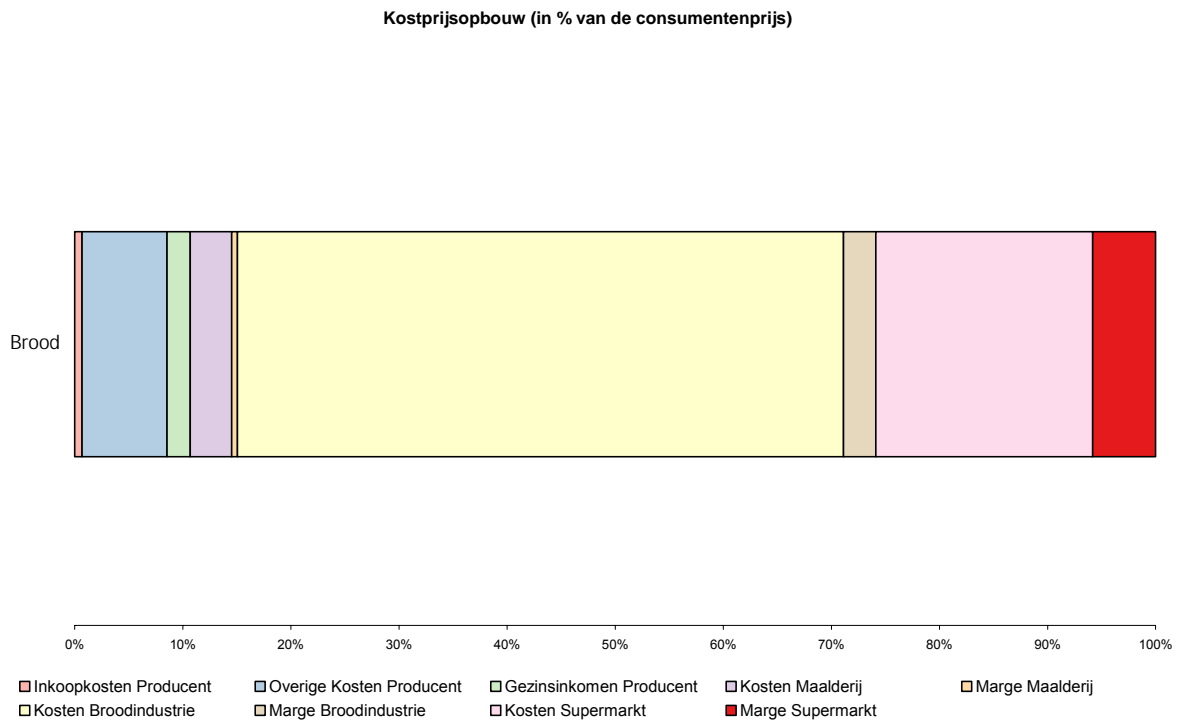
In de hierna volgende figuren is de kostprijsopbouw voor de onderzochte producten weergegeven. De verschillende componenten zijn hierbij uitgedrukt als een percentage van de consumentenprijs.¹⁷ De gegevens zijn een (ongewogen) gemiddelde van de jaren 2005 tot en met 2008. De NMa heeft geconstateerd dat er voor een aantal producten een verschil bestaat tussen enerzijds de gerapporteerde verkoopprijs van de bevroegde groothandels en anderzijds de gerapporteerde inkoopprijs van de supermarkten. De NMa heeft mogelijke verklaringen voor dit geconstateerde verschil getoetst bij een aantal groothandelaren en supermarkten. Hieruit kwam het beeld naar voren dat het geconstateerde verschil gezien kan worden als een kostenpost voor de groothandel. Het verschil tussen de inkoop- en verkoopprijs wordt deels verklaard door een verschil in het registreren van prijzen tussen de groothandel (brutoprijzen excl. kortingen, verpakkings- en transportkosten) en de supermarkten (netto-netto prijzen). Verder dient te worden opgemerkt dat de door de NMa bevroegde groothandels ook aan niet-bevroegde groothandels leveren die vervolgens aan supermarkten leveren. Deze onderlinge leveringen leiden tot additionele kosten die gemaakt worden op groothandelniveau. Voorts gaf een supermarkt aan dat men soms kortingen ontvangt die op jaarbasis verrekend worden met haar leveranciers. Deze kortingen zijn niet verwerkt in de verkoopprijs van de groothandel maar wel in de inkoopprijs van de supermarkt. In Figuur 7 en Figuur 8 is vanwege bovengenoemde redenen het geconstateerde verschil opgenomen als kosten voor de groothandel.

¹⁷ De prijzen voor de producten aardappelen, appels en (onversneden) uien zijn uitgedrukt als prijs per kilo. Voor de producten brood, eieren, komkommers en paprika's is de prijs uitgedrukt als prijs per stuk.

Figuur 7: Kostprijsopbouw (gemiddelde van de jaren 2005 tot en met 2008)



Figuur 8: Kostprijsopbouw (gemiddelde van de jaren 2005 tot en met 2008)



Op basis van de bovenstaande twee figuren vallen een aantal aspecten op. Ten eerste valt op dat de kosten die de groothandel voor een bepaald product maakt relatief groot zijn. Voor de producten brood en (onversneden) uien bijvoorbeeld maken de kosten van de groothandel/industrie ongeveer de helft van de

Openbare versie

consumentenprijs uit. In mindere mate geldt dit eveneens voor de kosten van de supermarkt. Deze kostenpost maakt over het algemeen circa 20-25% van de consumentenprijs uit. In bijlage 3 zijn de kosten van de groothandel en de supermarkt voor de onderzochte producten nader gespecificeerd. De inkoopkosten van de producent zijn in verhouding tot de consumentenprijs beperkt, met uitzondering van het product eieren.

Aangezien de groothandel en (in mindere mate) de supermarkt relatief hoge kosten maken, is de consumentenprijs een veelvoud van de verkoopprijs op producentenniveau (de linker drie componenten). Dit geldt in sterke mate voor de producten brood en (onversneden) uien (negen respectievelijk zeven maal de verkoopprijs op producentenniveau) en in minder mate voor appels, komkommers en eieren (drie maal de verkoopprijs op producentenniveau).

Ten aanzien van de verdeling van de marge in de bedrijfskolom valt op dat de supermarkt *absoluut gezien* de hoogste marge behaalt. Echter, zoals hierboven is vermeld, is de consumentenprijs een veelvoud van de producentenprijs. Een andere indicator is om te kijken naar de *relatieve* marge, ofwel de hoogte van de marge gedeeld door de verkoopprijs van de betreffende schakel. Dit levert in tegenstelling tot de verdeling van de absolute marge een divers beeld op. Voor de producten aardappelen, appels, brood en uien heeft de producent in verhouding tot de verkoopprijs van de schakel de hoogste relatieve marge. Voor eieren, komkommers en paprika's geldt dat juist de supermarkt de hoogste relatieve marge heeft. De marge van de groothandel is over het algemeen beperkt, uitgezonderd bij aardappelen.

Conclusie (beantwoording onderzoeksvraag 2 en 3)

2. Hoe hoog zijn de verkoopprijzen in de verschillende schakels van de bedrijfskolom?

De prijzen in de supermarkt zijn een veelvoud van de verkoopprijzen op producentenniveau. Dit wordt grotendeels verklaard door de kosten die gemaakt worden door met name de groothandel en in mindere mate door de supermarkten.

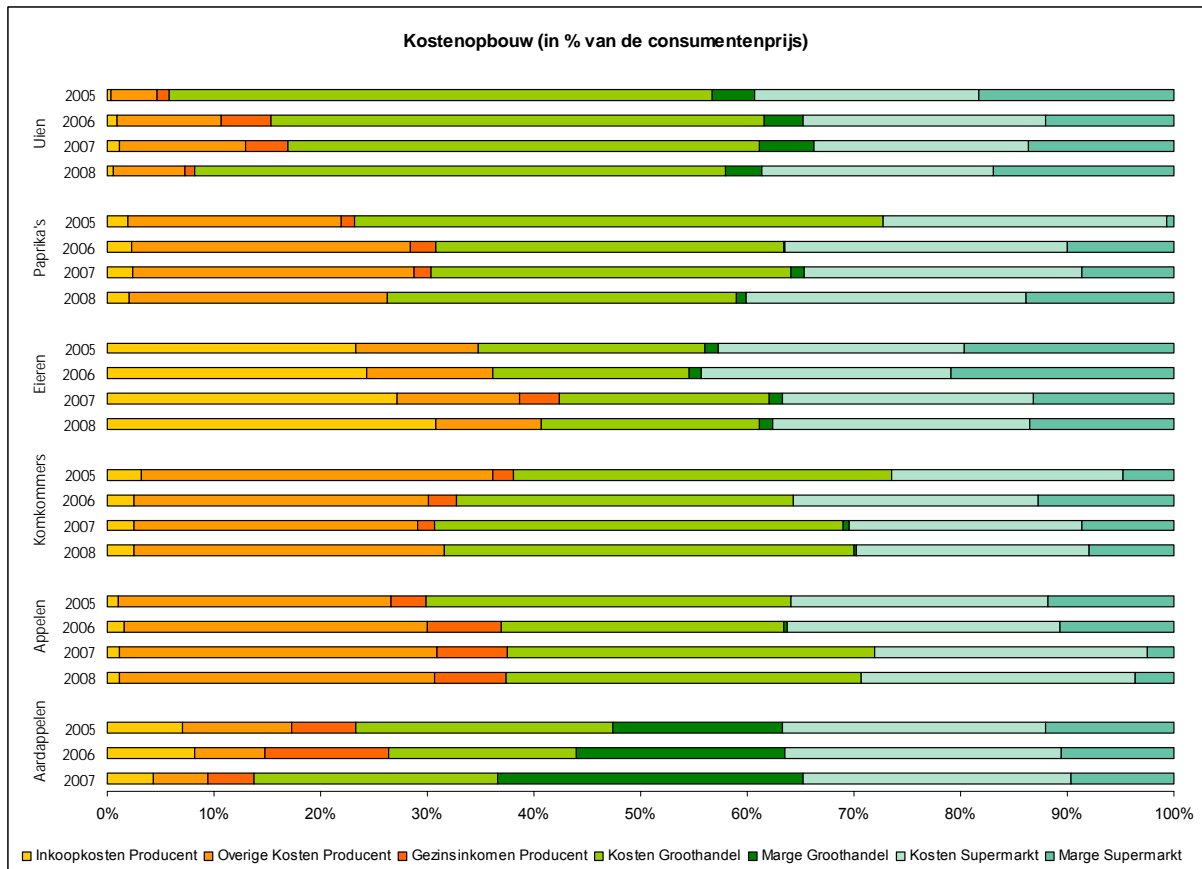
3. Hoe hoog zijn de marges in de verschillende schakels van de bedrijfskolom?

Absoluut gezien behaalt de supermarkt de hoogste marge. De verdeling van de relatieve marge tussen de verschillende schakels in de betreffende bedrijfskolom vertoont daarentegen een divers beeld. Voor ongeveer de helft van de onderzochte producten behaalt de supermarkt de hoogste relatieve marge, voor de andere producten geldt juist dat de producenten op basis van hun gezinsinkomen de hoogste relatieve marge behalen. De marge van de groothandel is over het algemeen beperkt.

D. Weergave van de margeontwikkelingen 2005 – 2008

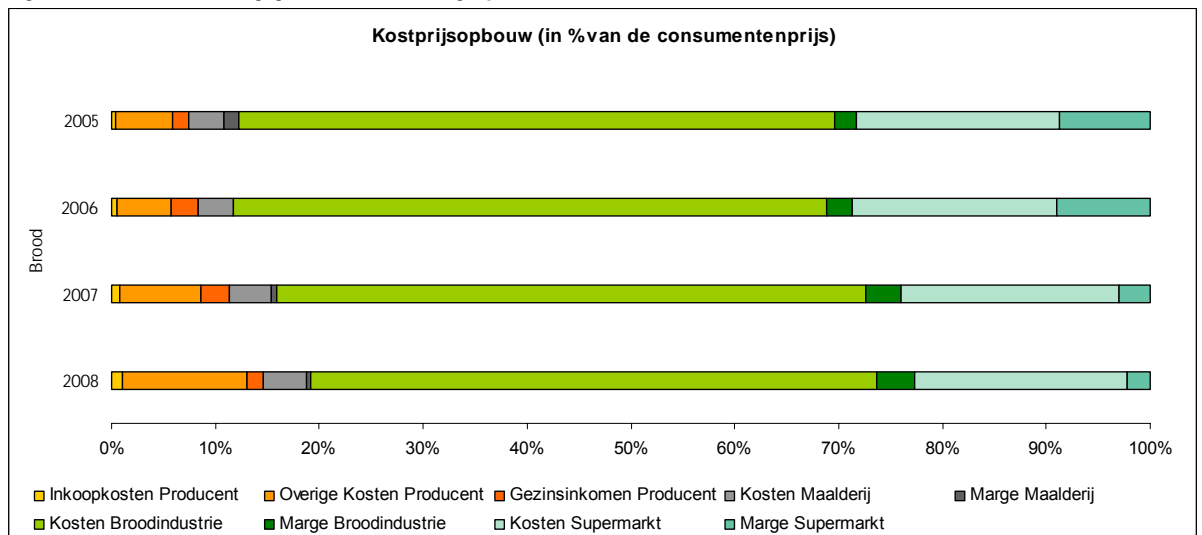
In paragraaf C is reeds inzicht gegeven in de grootte van de gemiddelde marge van de verschillende schakels binnen de onderzochte bedrijfskolommen. Het is tevens mogelijk de relatieve marges per jaar in kaart te brengen. Voor de ontwikkeling van de marges op producentenniveau is gebruik gemaakt van de interne gegevens van het LEI. Voor de schakels groothandel en de supermarkt is een gewogen gemiddelde marge berekend op basis van de omzetgegevens van de verschillende ondernemingen in de betreffende schakel van de bedrijfskolom. In Figuur 9 zijn voor de verschillende onderzochte producten de verschillende elementen van de kostprijs als percentage van de consumentenprijs voor de periode 2005 – 2008 weergegeven. Voor aardappelen in 2008 waren onvoldoende gegevens voorhanden voor de kostprijsopbouw van zowel de producenten als de groothandel. De kostprijsopbouw voor het jaar 2008 is derhalve bij aardappelen niet weergegeven.

Figuur 9: Ontwikkeling gemiddelde marge per schakel (2005 tot en met 2008)



Bron: LEI, prijs- en kostengegevens groothandel en supermarkt, bewerking NMa

Figuur 10: Ontwikkeling gemiddelde marge per schakel (2005 tot en met 2008) voor brood



De ontwikkeling van de marge op producentenniveau laat een wisselend beeld zien. Voor de meeste producten is de margeontwikkeling de afgelopen vier jaar negatief terwijl alleen de marge voor appelen de afgelopen vier jaar stabiel gebleven is. De margeontwikkeling van uien was in de jaren 2006 en 2007 sterk

positief om vervolgens in 2008 terug te keren naar het niveau van 2005. De marge van het product eieren kende in 2007 een zeer sterke stijging om vervolgens in 2008 zeer sterk af te nemen.¹⁸

Voor het merendeel van de onderzochte producten is de marge op groothandelsniveau de afgelopen vier jaar gestegen. Desondanks valt een aantal punten op. Ten eerste zijn de marges op groothandelsniveau voor de producten paprika's en komkommers licht gestegen, terwijl de marges op producentenniveau sterk zijn gedaald. In minder mate geldt dit ook voor het product eieren. Voor het product appels geldt juist dat de marge op groothandelsniveau sterk is gedaald in tegenstelling tot de gestegen marge op producentenniveau.¹⁹ Met betrekking tot de bedrijfskolom voor brood heeft de schakel broodindustrie haar marge de afgelopen vier jaar sterk verbeterd, terwijl de marges van de schakels maalterijen en supermarkt (zie Figuur 10) de afgelopen vier jaar zijn gedaald.

De margeontwikkeling op supermarktniveau laat eveneens een wisselend beeld zien. Voor komkommers, paprika's, uien en aardappelen heeft de supermarkt de marge verbeterd. De marge van het product paprika's is zelfs explosief gestegen in tegenstelling tot de ontwikkeling van de marge op producentenniveau. Hierbij dient de kanttekening te worden gemaakt dat de (gemiddelde) marge van paprika's voor de supermarkt in het (basis)jaar 2005 relatief zeer laag was.²⁰ Voor de producten appels, eieren en brood daarentegen is de marge de afgelopen vier jaar gedaald. Een mogelijke verklaring is dat supermarkten in 2008 andere keuzes hebben gemaakt ten aanzien van de te behalen marges voor de verschillende Agri-food producten dan in 2005.

Conclusie (beantwoording onderzoeksvraag 4)

4. Hoe hebben de marges van de verschillende schakels zich in de periode 2005 – 2008 ontwikkeld?

In tegenstelling tot de over het algemeen gestegen prijzen in de periode 2005 tot en met 2008 laat de margeontwikkeling een wisselend beeld zien. Voor ongeveer de helft van de onderzochte producten geldt dat de marges op producenten- en supermarktniveau zijn gestegen ten opzichte van 2005. Voor de overige onderzochte producten zijn de marges op deze niveaus juist gedaald. Alleen op groothandelsniveau zijn de marges die per onderzocht product worden behaald, gestegen in de afgelopen vier jaar, met uitzondering van appels.

E. Analyse van de prijsvorming in de verschillende bedrijfskolommen

(1) Inleiding

In paragraaf C is een duidelijk beeld gegeven van de opbouw van de prijzen in de bedrijfskolommen. Daarnaast zijn in paragraaf D en E de ontwikkelingen van zowel de prijzen als de marges over de periode 2005 – 2008 voor de verschillende schakels van de onderzochte bedrijfskolommen in kaart gebracht. In deze paragraaf wordt geanalyseerd hoe de prijzen in de verschillende schakels van de bedrijfskolom met elkaar

¹⁸ Ten aanzien van de ontwikkeling van de marge voor het product eieren op producentenniveau dient de kanttekening geplaatst te worden dat het absoluut gezien gaat om stijgingen of dalingen van enkele tienden van eurocenten.

¹⁹ Ten aanzien van de ontwikkeling van de marge voor de producten appels en paprika's op groothandelsniveau dient de kanttekening geplaatst te worden dat het absoluut gezien gaat om stijgingen of dalingen van enkele tienden van eurocenten.

²⁰ Indien met betrekking tot paprika's het jaar 2006 als basisjaar wordt genomen dan is de marge voor paprika's op supermarktniveau met 39% toegenomen in de periode 2006 tot en met 2008.

Openbare versie

samenhangen (onderzoeksvraag 5). Daarnaast zal onderzocht worden wat de invloed is van de toegenomen concentratie op supermarktniveau op de ontwikkeling van de consumentenprijs (onderzoeksvraag 6).

(2) Het model

De modellen die in deze paragraaf centraal staan, zijn het zogeheten Vector Autoregressive (VAR)-model en het Vector Error Correction (VEC)-model. Met behulp van dergelijke modellen, waarin alle weekprijzen in de periode 2005 tot en met 2008 van een bepaald product zijn opgenomen, kan onderzocht worden of en op welke wijze een onverwachte, eenmalige schok in de prijs voor een product in een bepaalde schakel (hierna: een prijsschok) doorwerkt in de verschillende prijzen binnen de bedrijfskolom.²¹ Deze schok wordt door de onderzoeker in het model gebracht, bijvoorbeeld een hogere prijs op het producentenniveau. Het is voor de analyse van het model niet relevant om te weten wat de achterliggende reden is van deze hogere prijs en hoe deze precies tot stand komt. In de praktijk zou men kunnen denken aan een onverwachte afname van de productie als gevolg van een misoogst, een toegenomen vraag of een onaangekondigde marktinterventie. Vervolgens kan men analyseren wat het effect is van de prijsschok op de verschillende prijzen binnen de bedrijfskolom. Belangrijke vragen zijn daarbij:

- Leidt een prijsschok tot een blijvende aanpassing van één of meerdere prijzen binnen de bedrijfskolom of keren de prijzen terug naar het oude niveau?
- Indien de prijzen terugkeren naar het oude niveau, hoe lang duurt dit?
- Hoe lang en in welke mate reageren de prijzen van de overige schakels in de bedrijfskolom op een prijsschok?

In het onderstaande voorbeeld wordt een toelichting gegeven op de gevolgde systematiek en de samenhang tussen de verschillende schakels binnen een bedrijfskolom. In bijlage 1 is tevens een uitgebreide, meer technische, toelichting van de bovenstaande modellen opgenomen.

Voorbeeld:

In een VAR-model wordt de prijs in de supermarkt en de prijs van de groothandel op tijdstip t verklaard door de prijzen in de supermarkt in de vorige periode(n) en groothandelsprijs in de vorige periode(n). Daarnaast is er een constante (α), een trend (δ), seizoenscorrectie (SD) en een error-term (u). In formulevorm ziet het model er als volgt uit:

$$P_{\text{supermarkt}_t} = \alpha_1 + \delta_1 * t + \beta_{1,1,s} * P_{\text{supermarkt}_{t-1}} + \dots + \beta_{1,n,s} * P_{\text{supermarkt}_{t-n}} \\ + \beta_{1,1,g} * P_{\text{groothande}_{t-1}} + \dots + \beta_{1,n,g} * P_{\text{groothande}_{t-n}} + \sum_{z=2}^{52} \lambda_z * SD_{1,z,t} + u_{1,t}$$
$$P_{\text{groothandel}_t} = \alpha_2 + \delta_2 * t + \beta_{2,1,g} * P_{\text{groothandel}_{t-1}} + \dots + \beta_{2,n,g} * P_{\text{groothandel}_{t-n}} \\ + \beta_{2,1,s} * P_{\text{supermarkt}_{t-1}} + \dots + \beta_{2,m,s} * P_{\text{supermarkt}_{t-m}} + \sum_{z=2}^{52} \lambda_z * SD_{2,z,t} + u_{2,t}$$

²¹ Dit wordt ook wel een *impulse – response* analyse genoemd. Zie bijvoorbeeld Pesaran, H. H. & Shin, Y. (1998), *Generalised Impulse Response Analysis in Linear Multivariate Models*, Economics Letters, 58, p. 17-29.

De verschillende coëfficiënten in bovenstaande formules worden geschat op basis van de verzamelde weekgegevens. Vervolgens wordt er een voorspelling gemaakt hoe de prijs zich in de toekomst zal ontwikkelen nadat er een schok is gegeven. Zo heeft een verandering in de prijs van bijvoorbeeld de groothandel nu ($t=0$, de schok) in de volgende periode ($t=1$) een effect op de prijs van de groothandel. Ook de prijs in de supermarkt op $t=1$ wordt beïnvloed door de groothandelsprijs ($t=0$). Samen hebben deze twee veranderingen (in de prijs van zowel de groothandel ($t=1$) als de supermarkt($t=1$)) weer een effect op de prijzen in de supermarkt en de groothandel in daarna volgende periode ($t=2$), etc. De mate waarin een schok in de prijs van de groothandel wordt doorgegeven aan de supermarkt alsmede de termijn waarbinnen dit effect waarneembaar is, is afhankelijk van de mate waarin de groothandel prijsverhogingen door kan geven/opleggen aan de supermarkt (β). Indien de groothandel binnen de bedrijfskolom geen marktmacht heeft, dan zal de groothandelsprijs snel terugkeren naar de lange termijn evenwichtsprijs.

(3) *Prijzen in de supermarkt beïnvloed door de prijzen hoger in de bedrijfskolom*

De relatie tussen de verkoopprijzen binnen een bedrijfskolom kan getypeerd worden door drie prijsbepalingsmethoden. Bij een kostprijsgeoriënteerde prijszetting neemt een onderneming de kostprijs van een product als uitgangspunt bij het vaststellen van haar verkoopprijs. Bij een afnemersgeoriënteerde prijszetting staat de betalingsbereidheid van de afnemer juist centraal. Een gemixte prijszetting onderscheidt twee vormen. Ten eerste kan er binnen een bedrijfskolom geconcurrereerd worden om een verdeling van de overwinsten, zie paragraaf III.A. Daarnaast kan een onderneming vooral kijken naar de gehanteerde prijzen van haar directe concurrenten in plaats van haar leveranciers en afnemers.

Aan de hand van de resultaten in bijlage 1 is in Tabel 10 weergegeven of een bepaalde schakel reageert op een prijsschok elders in de bedrijfskolom. In de eerste kolom is bijvoorbeeld weergegeven of de prijs op supermarktniveau reageert op een prijsschok op groothandelniveau. De prijs van een schakel kan op drie manieren reageren op een prijsschok elders in de bedrijfskolom: een permanente prijsaanpassing (+), een tijdelijke prijsaanpassing (+/-) of geen prijsaanpassing (-). De eerste drie kolommen veronderstellen bij prijsaanpassingen een kostprijsgeoriënteerde prijszetting, namelijk van producent naar groothandel naar supermarkt. De laatste drie kolommen veronderstellen bij prijsaanpassingen daarentegen een afnemersgeoriënteerde prijszetting, namelijk van supermarkt naar groothandel naar producent. Indien de prijzen van de verschillende schakels op elkaar reageren met prijsaanpassingen, dan vormt dit een indicatie voor een gemixte prijszetting. Indien een schakel niet of slechts beperkt reageert op prijsschokken elders in de bedrijfskolom, dan vormt dit eveneens een indicatie dat binnen een bedrijfskolom geconcurrereerd wordt om een verdeling van de marge. Voor een uitgebreide weergave van onderstaande uitkomsten wordt verwezen naar bijlage 1. De effecten van de verschillende vormen van prijsbepaling worden in de volgende paragraaf besproken.

Tabel 10: Beïnvloeding verkoopprijzen binnen de bedrijfskolom

Product	Kostprijsgeoriënteerde prijszetting			Afnemersgeoriënteerde prijszetting			Typering bedrijfskolom
	G	S	S	P	P	G	
	reageert op P	reageert op G	reageert op P	reageert op G	reageert op S	reageert op S	
Appelen	+	+	+	+	+	+	Gemixt
Aardappelen	+	+/-	+	-	-	-	Kostprijsgeoriënteerd
Brood	+	+/-	+	-	+	+	Kostprijsgeoriënteerd
Eieren	+	+/-	+	-	+	+	Kostprijsgeoriënteerd
Komkommers	+/-	-	+/-	-	+/-	-	Gemixt
Paprika's	+	-	+	-	+	+	Kostprijsgeoriënteerd / Afnemersgeoriënteerd
Onversneden uien	+	-	+	-	-	+/-	Kostprijsgeoriënteerd / Gemixt
Versneden uien	n.v.t.	-	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	+	

S = supermarkt, G = groothandel/brood industrie, P = producent/maalterij

+ = permanente prijsaanpassing, +/- = tijdelijke prijsaanpassing, - = geen significante prijsaanpassing

In bovenstaande tabel wordt bij bijvoorbeeld aardappelen geconcludeerd dat de bedrijfskolom kostprijsgeoriënteerd is. Dit laat zich verklaren doordat een prijsverhoging bij de producent leidt tot een blijvende prijsaanpassing bij de groothandel. De supermarkten reageren weer tijdelijk op een prijsaanpassing bij de groothandel en overall reageert de supermarkt blijvend op de prijsverhoging bij de producent. De groothandel en producenten reageren niet op een prijsverhoging bij de supermarkt. De producent reageert ook niet op prijsaanpassingen bij de groothandel. De kosten sturen dus in belangrijke mate de prijsvorming in deze bedrijfskolom terwijl de consumentenvraag geen sturende rol heeft.

De producent speelt een belangrijke rol in de prijsvorming van de onderzochte bedrijfskolommen. Voor bijna elke onderzochte bedrijfskolom leidt een prijsschok op producentenniveau tot een permanente aanpassing van de verkoopprijs lager in de bedrijfskolom. Andersom geeft Tabel 10 aan dat producenten vrijwel niet reageren op een prijsverandering op groothandelniveau. Desondanks houdt de producent rekening met consumentenvoorkeuren aangezien een verandering van de consumentenprijs in de supermarkt in de meeste gevallen leidt tot een prijsaanpassing op producentenniveau.

De prijsvorming bij de groothandel is gemixt. Zoals hierboven genoemd, leidt een prijsschok op producentenniveau voor alle onderzochte bedrijfskolommen tot een prijsaanpassing op groothandelniveau. Daarenboven reageert de groothandel voor een meerderheid van de producten op een prijsschok op supermarktniveau. Gelet ook op de functie van de groothandel als schakel tussen de producent en de supermarkt is deze uitkomst niet verwonderlijk.

De prijsvorming op supermarktniveau is sterk afhankelijk van de prijsvorming op producentenniveau. In alle gevallen leidt een prijsschok op producentenniveau tot een (tijdelijke) prijsaanpassing in de supermarkt. Dit geldt voor de helft van de onderzochte producten eveneens voor een prijsschok op groothandelniveau. De prijszetting op supermarktniveau is derhalve voornamelijk kostprijsgeoriënteerd.

(4) *Beperkt blijvende effecten als gevolg van prijsaanpassingen*

Uit de vorige paragraaf blijkt dat de verkoopprijzen van de verschillende schakels in de bedrijfskolommen in zekere mate op elkaar reageren. Voor de meeste productie is die reactie tijdelijk en is na verloop van tijd het effect van prijsverhoging uitgewerkt, de prijzen zijn dan weer terug op hun oude niveau. Hierdoor is het van belang om de orde van grootte van deze tijdelijke effecten te onderzoeken. Als de groothandel de prijs van bijvoorbeeld een kilo appels met 10% verhoogt, hoe reageert de supermarkt hier dan op? Een prijsverhoging door de groothandel leidt volgens Tabel 11 tot een tijdelijke reactie op supermarktniveau. Door de effecten van gestegen inkooprijzen en verkoopprijzen te combineren kan inzichtelijk gemaakt worden in welke mate de groothandel tijdelijk kan profiteren van een prijshoging van een kilo appels. In onderstaande tabel zijn deze effecten weergegeven. Een plus-teken betekent dat de groothandel een verkoopprijs realiseert die eventuele gestegen inkooprijzen meer dan compenseert en derhalve resulteert in een hogere marge. Een min-teken betekent dat de inkoopprijs van de groothandel sterker stijgt dan haar verkoopprijs, ofwel er is sprake van een dalende marge. Ook voor de supermarkt is eenzelfde berekening gemaakt.

Tabel 11: Gevolgen van een eigen prijsstijging op eigen marge van de schakel

	Omvang van effect Groothandel	Duur van effect Groothandel	Omvang van effect Supermarkt	Duur van effect Supermarkt
Aardappelen	+	Tijdelijk	++	Tijdelijk
Appelen	+	Tijdelijk	-	Tijdelijk
Brood	++	Tijdelijk	--	Blijvend
Eieren	-	Tijdelijk	-	Blijvend
Komkommers	-	Tijdelijk	+	Tijdelijk
Paprika's	++	Tijdelijk	+	Blijvend
Onversneden uien	++	Tijdelijk	+	Tijdelijk
Versneden uien	n.v.t.	n.v.t.	++	Blijvend

++ = sterke stijging van de marge, + = lichte stijging van de marge, - = lichte daling van de marge, -- = sterke daling van de marge

Uit Tabel 11 blijkt dat de groothandel in de meeste gevallen een gestegen inkoopprijs kan doorrekenen aan de supermarkt. De supermarkt rekent op haar beurt de gestegen inkooprijzen beperkt door aan de consument. In het geval van appels, brood en eieren behaalt de supermarkt als gevolg van een eigen prijsstijging een lagere marge.

(5) *Verwaarloosbaar effect asymmetrische prijsaanpassing*

In paragraaf III.A is genoemd dat de relatie tussen inkoop- en verkoopprijzen op drie manieren verklaard kan worden namelijk *onafhankelijk*, *absoluut* en *procentueel*. Onderzocht is hoe voor de onderzochte producten deze relatie gekenmerkt kan worden. In onderstaande tabel staan de uitkomsten weergegeven.

Tabel 12: Relatie tussen inkoop- en verkoopprijs voor de onderzochte producten

Product	Supermarkt versus Groothandel	Groothandel versus producent
Aardappelen	Procentueel	Absoluut
Appelen	Procentueel	Procentueel
Brood	Procentueel	Procentueel

Product	Supermarkt versus Groothandel	Groothandel versus producent
Eieren	Absoluut	Absoluut
Komkommers	Procentueel	Procentueel
Paprika's	Procentueel	Procentueel
Uien	Absoluut	Procentueel

Bron: opgevraagde prijsgegevens groothandel en supermarkt

Uit bovenstaande tabel blijkt dat in de meeste schakels van de onderzochte producten een procentuele prijsopslag wordt gehanteerd. Een uitzondering hierop vormt de bedrijfskolom voor eieren waar zowel de groothandel als de supermarkt een vast bedrag als prijsopslag hanteert.

Gezien deze uitkomst bestaat de mogelijkheid dat veranderingen in de inkoopprijs asymmetrisch worden doorgegeven indien er sprake zou zijn van een gebrek aan concurrentie binnen een bedrijfskolom. Een onderneming met een bepaalde mate van marktmacht heeft immers de prikkel om een (onverwachte) stijging van de inkoopprijs direct door te berekenen in de verkoopprijs en een (onverwachte) daling van de inkoopprijs met de nodige vertraging (zie Tabel 9). Onderzocht is derhalve of de verschillende schakels van de onderhavige bedrijfskolommen asymmetrisch prijsaanpassingsgedrag vertonen over de periode 2005 tot en met 2008. Voor een beschrijving van de methodologie van deze analyse wordt verwezen naar de openbare versie van de LEI-rapportage. Uit de analyse blijkt dat de additionele winsten of verliezen voor een schakel als gevolg van asymmetrische prijsaanpassing zeer beperkt zijn, vaak kleiner dan EUR 100.000. Het grootste positieve bedrag dat in de LEI-rapportage wordt genoemd is de extra winst voor de groothandel in komkommers à EUR 407.000 op een totale omzet van EUR 330.000.000 (0,12% van de totale omzet). Het grootste negatieve bedrag is het extra verlies met betrekking tot eveneens komkommers voor supermarkten à EUR 545.000. Op basis van het bovenstaande kan geconcludeerd worden dat een asymmetrische prijsaanpassing een verwaarloosbaar effect heeft op de prijsvorming van de onderzochte producten.

(6) *Beperkt effect supermarkten door concentratievorming*

Uit Tabel 7 blijkt dat de verkoopzijde van de supermarkten een sterke mate van concentratie kent. Het is mogelijk dat deze concentratievorming een invloed heeft op de prijsvorming in de onderhavige bedrijfskolommen. Over het algemeen geldt namelijk dat een toename in concentratie van een bepaalde markt zal leiden tot hogere verkoopprijzen. Uit de economische theorie volgt bijvoorbeeld dat de evenwichtsprijs in een monopolie doorgaans hoger is dan de evenwichtsprijs in een oligopolie. Daarenboven bestaat een bedrijfskolom uit verschillende schakels waarbinnen, zoals eerder genoemd, wordt geconcentreerd om de verdeling van overwinsten. Dit kan tot gevolg hebben dat schakels hoger in de bedrijfskolom een deel van de hogere marge op supermarktniveau opeisen in de vorm van hogere verkoopprijzen van de betreffende schakel.

Aan de hand van de eerder beschreven modellen in deze paragraaf is onderzocht wat het effect is van een relatief kleine toename van de C_4 -ratio op supermarktniveau op de (wekelijkse) inkoop- en verkoopprijzen van supermarkten.²² Deze prijseffecten op weekbasis zijn vermenigvuldigd met de gemiddelde weekafzet en vervolgens gecumuleerd tot een effect op jaarbasis. Op basis van deze analyse kan bepaald worden of de schakel supermarkt in staat is de marge, omzet minus inkoopkosten, te verbeteren als gevolg van een

²² In het onderzoek van het LEI is eveneens gekeken naar het effect van een toename van de C_4 -ratio maar dan op een andere maatstaf, namelijk een proxy voor de Lerner-index.

gestegen concentratiegraad. In Tabel 13 zijn de resultaten van deze analyse weergegeven. In aanvulling op de significante waarden is tussen haken weergegeven hoe het bedrag zich verhoudt tot de totale jaarlijkse omzet op productniveau van supermarkten in 2008. Voor een uitgebreide weergave van de uitkomsten wordt verwezen naar bijlage 2.

Tabel 13: Effect toename C₄-ratio supermarkten op omzet en inkoopkosten supermarkten

Product	C ₄ -ratio in 2008	Effect van een permanente stijging van de C ₄ -ratio op;	
		Omzet toe-/afname supermarkt in EUR per jaar (% t.o.v. totale omzet product)	Inkoopkosten supermarkt in EUR per jaar (% t.o.v. totale omzet product)
Aardappelen	68,4%	10.618 (< 0,1%)	4.413
Appelen	75,1%	-81.339 (0,1%)	-715
Brood	63,8%	11.619.210 (2%)	-2.273.510
Eieren	65,9%	- 83.264 (< 0,1%)	41.169
Komkommer	72,4%	676.140 (1%)	22.334
Onversneden uien	69,3%	77.071	94.030
Paprika	60,9%	-59.890	-42.349
Versneden uien	75,5%	87.115	625.395 (7,8%)

Bron: prijsgegevens groothandel en supermarkten. Statistisch significante waarden zijn vetgedrukt weergegeven.

Uit bovenstaande tabel blijkt dat een relatief kleine toename van de concentratiegraad op supermarktniveau geen significant effect heeft op de inkoopkosten van de supermarkt voor de onderzochte producten, met uitzondering van versneden uien. Een mogelijke verklaring voor het effect op de inkoopkosten van versneden is gelegen in het feit dat versneden uien het enige AGF-product is waar een duidelijke bewerkingsslag plaatsvindt. Het effect op de omzet van supermarkten is voor het merendeel van de onderzochte producten wel statistisch significant. Echter, voor de producten aardappelen, appelen en eieren is de toename dan wel afname van de omzet in verhouding tot de totale omzet van deze producten op supermarktniveau verwaarloosbaar. Alleen voor de producten brood en komkommers realiseren supermarkten een omzettoename als gevolg van een toegenomen concentratiegraad. Dit betekent bijvoorbeeld dat als één van de vier grote supermarktformules meer brood verkoopt ten koste van een relatief kleine supermarktketen, de verkoopprijs van brood *op supermarktniveau* toeneemt en supermarkten gemiddeld dus 2% meer omzet genereren. Op basis van het bovenstaande wordt geconcludeerd dat de concentratievorming op supermarktniveau een beperkt effect heeft op de inkoop- en verkoopprijzen van supermarkten.

Conclusie (beantwoording onderzoeksvraag 5 en 6)

5. Op welke manier worden de verkoopprijzen in een bepaalde schakel in de bedrijfskolom beïnvloed door de verkoopprijzen van andere schakels in de bedrijfskolom?

De producent speelt een belangrijke rol in de prijsvorming van de bedrijfskolom. Over het algemeen leidt een prijsschok op producentenniveau tot een blijvende aanpassing van de verkoopprijs lager in de bedrijfskolom. Voor de meeste producten in de onderzochte periode 2005 tot en met 2008 geldt dat geen van de onderzochte schakels blijvend haar marge kan verbeteren door een eigen prijsverhoging aangezien een deel van deze prijsverhoging tenietgedaan wordt door een verhoging van de inkoopprijs. Producenten kunnen wel blijvend profiteren van een eigen prijsverhoging voor de producten eieren, aardappelen en onversneden uien. De marges bij de groothandel daarentegen kunnen niet blijvend verbeterd worden. De supermarkt is bij paprika's en versneden uien in staat om blijvend een hogere marge te realiseren.

6. Wat is de invloed van de toegenomen concentratie op supermarktniveau op de ontwikkeling van de in- en verkoopprijs van supermarkten?

Een toename van de C_4 -ratio op supermarktniveau heeft een beperkt effect op de in- en verkoopprijzen van supermarkten, met uitzondering van de inkoop van versneden uien. Een soortgelijk gering effect komt naar voren bij de analyse naar het effect van asymmetrische prijsaanpassing op de omzet van de groothandel en supermarkten.

F. Conclusie

In dit hoofdstuk zijn de uitkomsten van de economische analyses van het onderhavige onderzoek gepresenteerd. Hieruit komt naar voren dat de prijzen in de Agri-food sector over het algemeen in de periode 2005 – 2008 zijn gestegen. De ontwikkeling van de marges tussen de verschillende schakels in de bedrijfskolom laat daarentegen een wisselend beeld zien. Verder komen uit de econometrische analyses geen aanwijzingen naar voren dat een bepaalde schakel, bijvoorbeeld de supermarkten, blijvend haar marge kan verbeteren. Als laatste hebben de invloed van toegenomen concentratie op supermarktniveau en de prikkel om asymmetrische prijsaanpassing toe te passen een beperkt respectievelijk verwaarloosbaar effect.

V. CONCLUSIE

Om beter inzicht te krijgen in het functioneren van de voedselkolom in Nederland acht de NMa het van belang om een studie uit te voeren naar de prijsvorming van bepaalde basisvoedingsmiddelen.

De Agri-food sector heeft voor de NMa prioriteit, onder meer omdat verschillende schakels worden gekenmerkt door een hoge concentratiegraad, een groot aantal fusies en overnames in deze sector hebben plaatsgevonden en de NMa in de afgelopen jaren diverse tips, signalen en klachten heeft ontvangen over deze sector.

De onderzoeksvragen die in de rapportage centraal staan, zijn:

1. Hoe hebben de verkoopprijzen van de verschillende schakels in de bedrijfskolom zich nationaal en internationaal in de periode 2005 – 2008 ontwikkeld?
2. Hoe hoog zijn de verkoopprijzen in de verschillende schakels van de bedrijfskolom?
3. Hoe hoog zijn de marges in de verschillende schakels van de bedrijfskolom?
4. Hoe hebben de marges van de verschillende schakels in de bedrijfskolom zich in de periode 2005 – 2008 ontwikkeld?
5. Op welke manier worden de verkoopprijzen in een bepaalde schakel in de bedrijfskolom beïnvloed door de verkoopprijzen van andere schakels in de bedrijfskolom?
6. Wat is de invloed van de toegenomen concentratie op supermarktniveau op de ontwikkeling van de in- en verkoopprijs van supermarkten?

Om antwoord te kunnen geven op de onderzoeksvragen zijn inkoop- en verkoopprijzen op het gebied van groente en fruit verzameld door het LEI en de NMa. Het LEI heeft de prijzen op producentenniveau verzameld op basis van haar eigen prijsstatistieken. De NMa heeft inkoop- en verkoopprijzen en kostengegevens opgevraagd bij coöperaties, de groothandel, de brood- en meelindustrie en supermarktketens. Tevens heeft een onderzoeksbureau verkoop- en omzetinformatie met betrekking tot de consumentenverkoop in de Nederlandse supermarkten aangeleverd.

Supermarkten niet dominant in de prijsvorming in de Agri-food sector

Het onderzoek naar de prijsvorming wijst uit dat er geen indicaties zijn dat de supermarkt dominant is in de bedrijfskolom. Ten eerste worden de prijzen op supermarktniveau beïnvloed door de prijzen hoger in de bedrijfskolom, met name door de prijzen op producentenniveau. Verder blijkt dat supermarkten voor de meeste producten niet blijvend hun marge kunnen verbeteren door hun prijzen te verhogen aangezien dit gecompenseerd wordt door prijsverhogingen bij de groothandel. Voorts heeft de invloed van toegenomen concentratie op supermarktniveau over het algemeen een beperkt effect op de in- en verkoopprijzen van de supermarkt. Als laatste heeft de invloed van de prikkel om asymmetrische prijsaanpassing toe te passen (een snellere prijsverhoging bij stijging van de inkooprijzen en een minder snelle prijsverlaging bij de daling van de inkoopkosten) een verwaarloosbaar effect op de marge van de supermarkten.

Consumentenprijs verklaard door onderliggende kosten

De prijzen in de supermarkt zijn een veelvoud van de verkoopprijzen op producentenniveau. Dit wordt grotendeels veroorzaakt door de kosten die gemaakt worden door de groothandel en in mindere mate door de supermarkten zelf. Wel is de hoogte van de absolute marge in de verschillende schakels in de betreffende bedrijfskolom op supermarktniveau het hoogst. De verdeling van de relatieve marge vertoont daarentegen

een divers beeld. Voor ongeveer de helft van de onderzochte producten behaalt de supermarkt de hoogste relatieve marge, voor de andere producten geldt juist dat de producenten de hoogste relatieve marge behalen. De marge die de groothandel behaalt op een product is over het algemeen beperkt.

Nederlandse voedselprijzen stijgen, maar minder hard dan elders in Europa

De prijzen op producenten-, groothandels- en supermarktniveau zijn de afgelopen vier jaar over het algemeen sterk gestegen voor de onderzochte producten dan de gemiddelde prijsstijging. Wel is er sprake van een dempend effect in de zin dat de prijzen van een schakel lager in de bedrijfskolom minder sterk gestegen zijn. Een uitzondering vormt de bedrijfskolom van komkommers waar de prijzen op groothandels- en supermarktniveau zijn gestegen, terwijl de producentenprijzen zijn gedaald. In tegenstelling tot de over het algemeen gestegen prijzen in de periode 2005 tot en met 2008 laat de margeontwikkeling een wisselend beeld zien. Voor ongeveer de helft van de onderzochte producten geldt dat de marges op producenten- en supermarktniveau zijn gestegen ten opzichte van 2005. Voor de overige onderzochte producten zijn de marges op deze niveaus juist gedaald. Alleen op groothandelsniveau zijn de marges die per onderzocht product worden behaald, gestegen in de afgelopen vier jaar.

Ten opzichte van het niveau in 2005 zijn de producentenprijzen in Nederland in 2008 sterker gestegen dan het Europees gemiddelde, met uitzondering van groenten en tarwe. Verder blijkt dat de verkoopprijzen van producenten van groenten en eieren in Nederland sneller stijgen dan elders in Europa maar ook sneller dalen. Ook de Nederlandse consumentenprijzen zijn de afgelopen vier jaar gestegen. In vergelijking met het Europees gemiddelde zijn de Nederlandse consumentenprijzen voor voedingsproducten echter minder sterk gestegen dan elders in Europa.

BIJLAGE I IMPULSE RESPONSE ANALYSE PRIJZEN

In deze studie zijn prijsgegevens verzameld op weekbasis bij de producent, de groothandel en de supermarkt.²³ Deze prijsgegevens zijn op te vatten als een tijdreeks. Het analyseren van deze tijdreeks kan door middel van een Vector Autoregressive (VAR-)model en/of een Vector Error Correction (VEC-) model. Deze modellen worden gebruikt om systemen van afhankelijke tijdseries (in deze studie producenten-, groothandels- en consumentenprijzen) te analyseren en te kijken naar de dynamische effecten van een willekeurige storing. Kort gezegd, wordt in deze analyse de waarde van $y_{1,t}$ verklaard door de eigen vertraagde waarde(n) en de vertraagde waarde(n) van andere variabelen ($y_{2,t}$, $y_{3,t}$ en $y_{4,t}$). Daarnaast wordt er gecontroleerd voor het bestaan van een trend of seizoensinvloeden. Een randvoorwaarde is wel dat de tijdreeks stationair is (of eventueel stationair is in de eerste of hogere orde).

Een algemene specificatie van een VAR-model is als volgt;²⁴

$$\begin{bmatrix} y_{1,t} \\ y_{2,t} \\ y_{3,t} \\ y_{4,t} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \alpha_1 \\ \alpha_2 \\ \alpha_3 \\ \alpha_4 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \delta_1 \\ \delta_2 \\ \delta_3 \\ \delta_4 \end{bmatrix} t + \sum_{h=1}^H \begin{bmatrix} \beta_{11}^h & \beta_{12}^h & \beta_{13}^h & \beta_{14}^h \\ \beta_{21}^h & \beta_{22}^h & \beta_{23}^h & \beta_{24}^h \\ \beta_{31}^h & \beta_{32}^h & \beta_{33}^h & \beta_{34}^h \\ \beta_{41}^h & \beta_{42}^h & \beta_{43}^h & \beta_{44}^h \end{bmatrix} \begin{bmatrix} y_{1,t-h} \\ y_{2,t-h} \\ y_{3,t-h} \\ y_{4,t-h} \end{bmatrix} + \sum_{s=2}^{52} \begin{bmatrix} \lambda_1 \\ \lambda_2 \\ \lambda_3 \\ \lambda_4 \end{bmatrix} SD_{st} + \begin{bmatrix} u_{1t} \\ u_{2t} \\ u_{3t} \\ u_{4t} \end{bmatrix}$$

In deze specificatie is:

- $\{y_{i,t}\}$ de waarde van variabele y_i op tijdstip t . $\{y_{i,t}\}$ kan ook gedefinieerd zijn in eerste of hogere verschillen; voor eerste verschillen lees dan $\{y_{i,t}\}$ als $\{\Delta y_{i,t}\}$;
- α_i de constante behorend bij de verklaring van $\{y_i\}$;
- δ_i de coëfficiënt behorend bij de trend in variabele i ;
- β_{ij}^h de invloed van variabele $\{y_j\}$, h periodes geleden, op variabele $\{y_i\}$;
- SD_s de seizoensdummy in week s ;
- λ_s de coëfficiënt bij de seizoensdummy;
- u_i is de storingsterm voor variabele i .

Indien een tijdreeks niet-stationair is, dan is het alsnog mogelijk dat er een relatie bestaat tussen twee tijdsreeksen. Dit wordt ook wel een coïntegrerende relatie genoemd. Wanneer twee variabelen gecointegreerd zijn, dan zullen de residuen van een vergelijking waarin beide variabelen op elkaar worden geresseerd, rekeninghoudend met de coïntegratie relatie, stationair zijn.

Indien dit fouten-correctiemechanisme wordt opgenomen in het VAR-model dan resulteert dit in de volgende specificatie;

$$\begin{bmatrix} y_{1,t} \\ y_{2,t} \\ y_{3,t} \\ y_{4,t} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \alpha_1 \\ \alpha_2 \\ \alpha_3 \\ \alpha_4 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \delta_1 \\ \delta_2 \\ \delta_3 \\ \delta_4 \end{bmatrix} t + \sum_{h=1}^H \begin{bmatrix} \beta_{11}^h & \beta_{12}^h & \beta_{13}^h & \beta_{14}^h \\ \beta_{21}^h & \beta_{22}^h & \beta_{23}^h & \beta_{24}^h \\ \beta_{31}^h & \beta_{32}^h & \beta_{33}^h & \beta_{34}^h \\ \beta_{41}^h & \beta_{42}^h & \beta_{43}^h & \beta_{44}^h \end{bmatrix} \begin{bmatrix} y_{1,t-h} \\ y_{2,t-h} \\ y_{3,t-h} \\ y_{4,t-h} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \varphi_1 \\ 0 \\ 0 \\ 0 \end{bmatrix} (y_{2,t-1} - \mu - \theta_1 y_{3,t-1}) + \sum_{s=2}^{52} \begin{bmatrix} \lambda_1 \\ \lambda_2 \\ \lambda_3 \\ \lambda_4 \end{bmatrix} SD_{st} + \begin{bmatrix} u_{1t} \\ u_{2t} \\ u_{3t} \\ u_{4t} \end{bmatrix}$$

²³ Voor brood betreft het de akkerbouwer, de meelproducent, de industriële bakkerij en de supermarkt.

²⁴ Beschrijving is afkomstig uit onder meer LEI (2004), *Prijsprojecties voor de pluimveesector*, Cotteleer, G., M. Cornelis en J. Bolhuis, Den Haag, LEI, 2004, Rapport 8.04.02.

Openbare versie

In deze specificatie is:

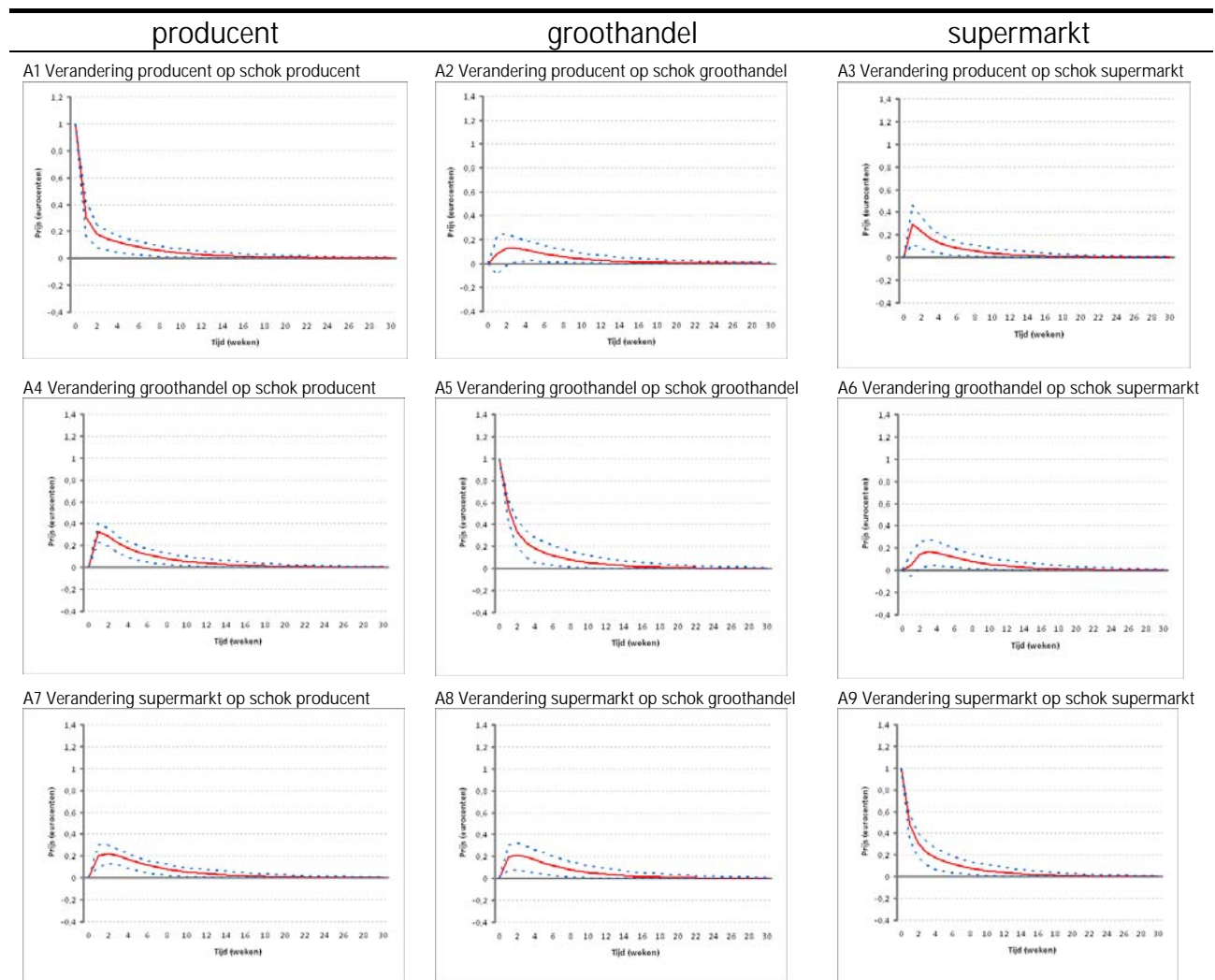
- ϕ , de coëfficiënt die hoort bij de fouten-correctieterm ter verklaring van $\{\Delta y_{i,t}\}$;
- $(y_{2,t-1} - \mu - \theta_1 y_{3,t-1})$ de fouten-correctieterm, waarin de $\{y_2\}$ gerelateerd is aan $\{y_3\}$.

In de bovenstaande specificatie gaan we ervan uit dat de fouten-correctieterm alleen in relatie staat tot $\{\Delta y_{i,t}\}$.

Op basis van de verzamelde gegevens worden de verschillende coëfficiënten geschat, zodat er een goede verklaring kan worden gegeven van de onderliggende prijsreeksen. Met deze resultaten wordt vervolgens een *impulse – response* analyse uitgevoerd. Bij deze analyse wordt de reactie beschreven van $y_{i,t+s}$ op een eenmalige schok van één eenheid gegeven aan $y_{j,t}$, waarbij alle variabelen op tijdstip t en eerder constant gehouden worden. Onderzocht wordt hoe lang en hoe sterk een schok in één van de prijzen in de bedrijfskolom effect heeft op de andere prijzen in de bedrijfskolom.

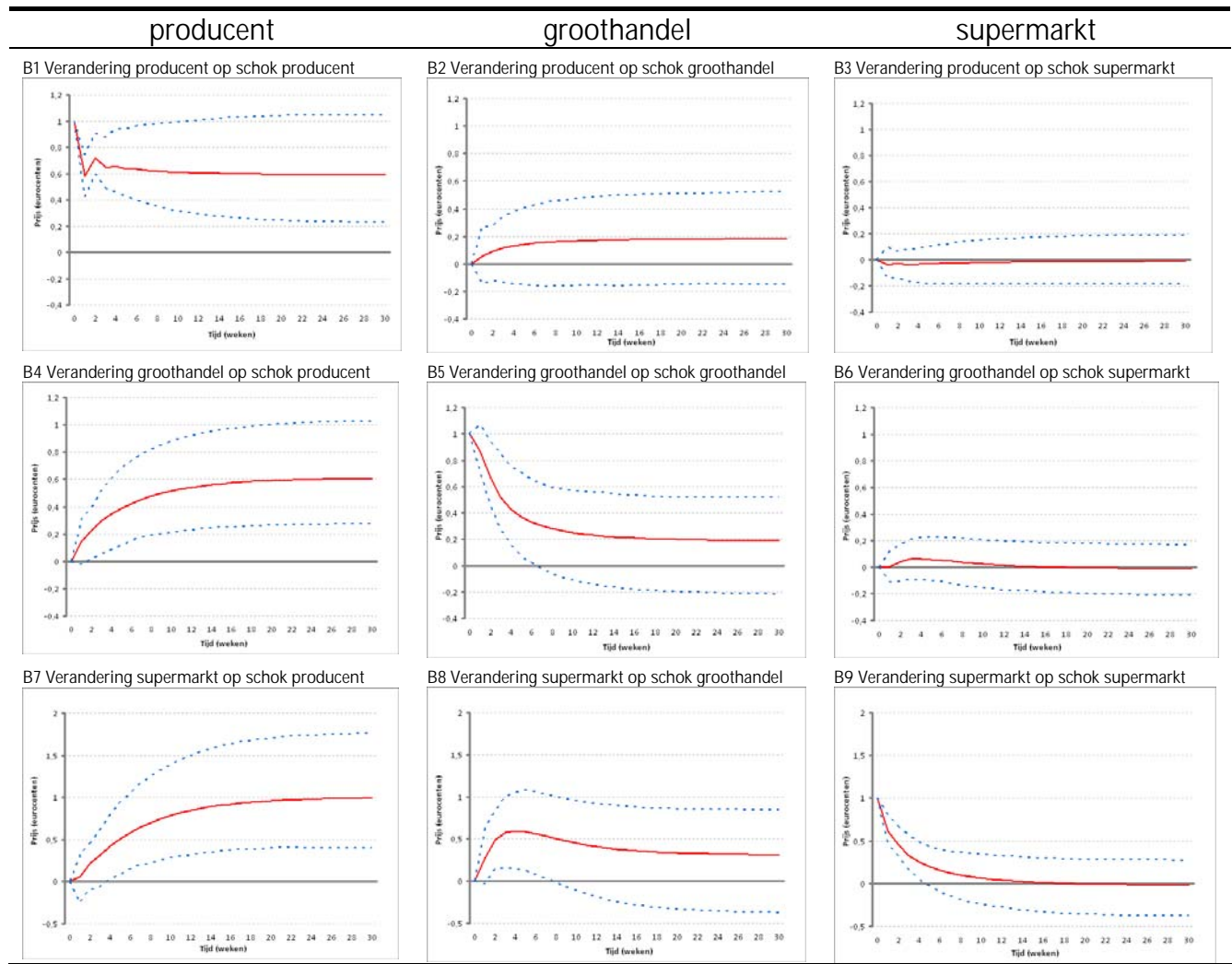
Hieronder worden de grafieken voor de *impulse – response* analyses weergegeven per product. Op de horizontale as staat de tijdsperiode (in weken) vermeldt. Op de verticale as staat de verandering van de verkoopprijs ten opzichte van de lange termijn evenwichtsprijs (nullijn) als gevolg van een eenmalige, onverwachte schok vermeldt. Elke figuur bestaat uit negen grafieken. Er zijn immers drie schakels en drie mogelijke schokken. Betrouwbaarheidsintervallen (95%) worden door middel van de twee blauwe stippellijnen aangegeven. Indien de nullijn binnen het betrouwbaarheidsinterval valt, is er geen sprake van een significant effect.

A. Appelen



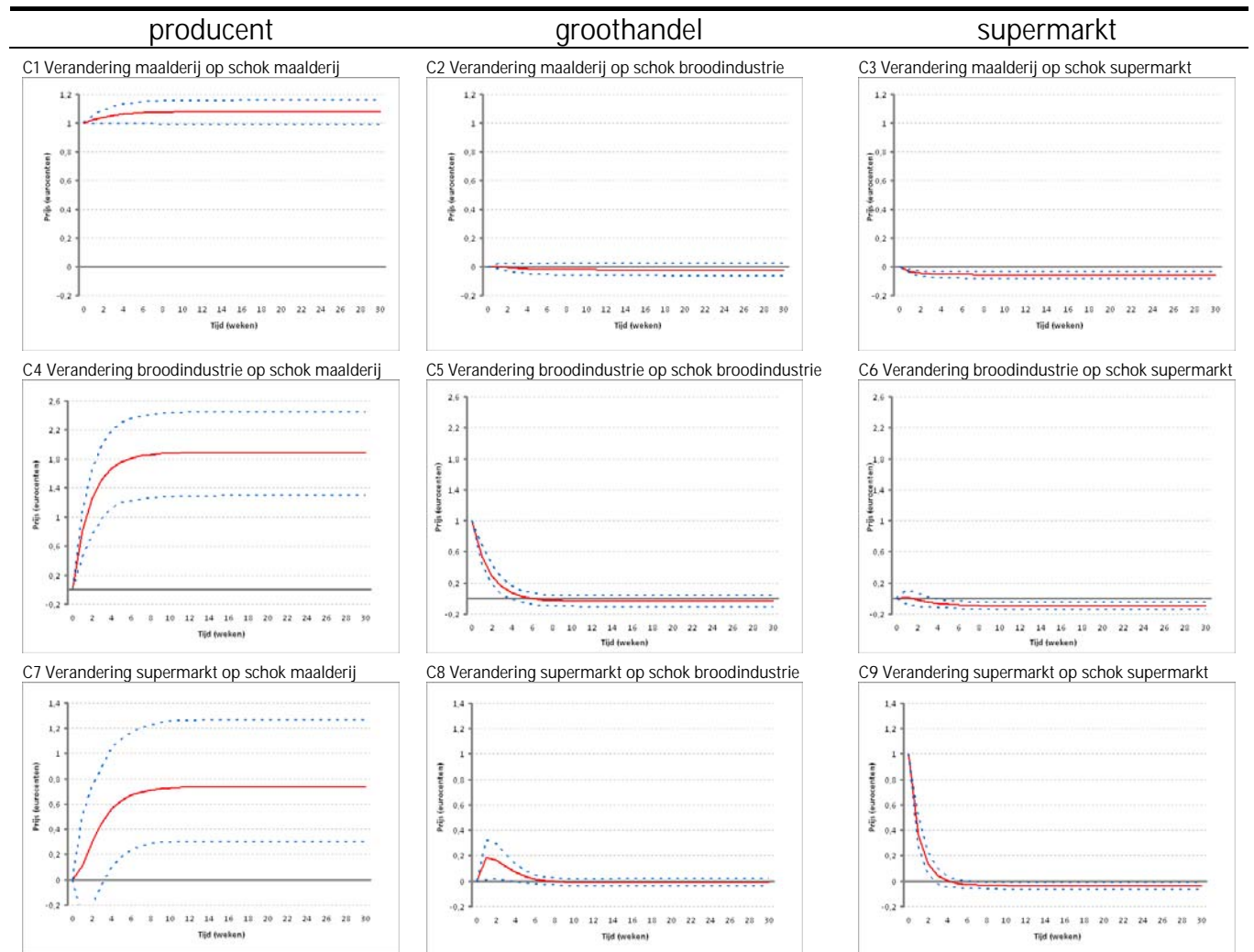
Uit bovenstaande figuur blijkt dat de verkoopprijs van elke schakel significant reageert op een eigen prijschok (figuren A1, A5 en A9). Deze schok heeft de waarde van één eenheid en wordt gegeven op tijdstip $t = 0$. Het effect van de eigen prijschok is echter na een aantal weken uitgewerkt. De partijen kunnen dus niet blijvend profiteren van een prijschok op het eigen niveau. Verder blijkt dat een prijschok op producentenniveau leidt tot een significant, tijdelijke verhoging van de verkoopprijs op zowel groothandels- als supermarktniveau (figuren A4 en A7). De groothandel en de supermarkt volgen derhalve de prijsontwikkeling van de producent. Ook zij kunnen dus niet blijvend profiteren van een prijschok op producentenniveau. Ten aanzien van een schok op groothandelniveau kunnen producenten (figuur A2) en de supermarkt (figuur A8) ook niet blijvend profiteren. Hetzelfde geldt voor de producenten (figuur A3) en groothandel (figuur A6) ten aanzien van een prijschok op supermarktniveau. Ook zij kunnen nagenoeg niet profiteren van zo'n schok.

B. Aardappelen



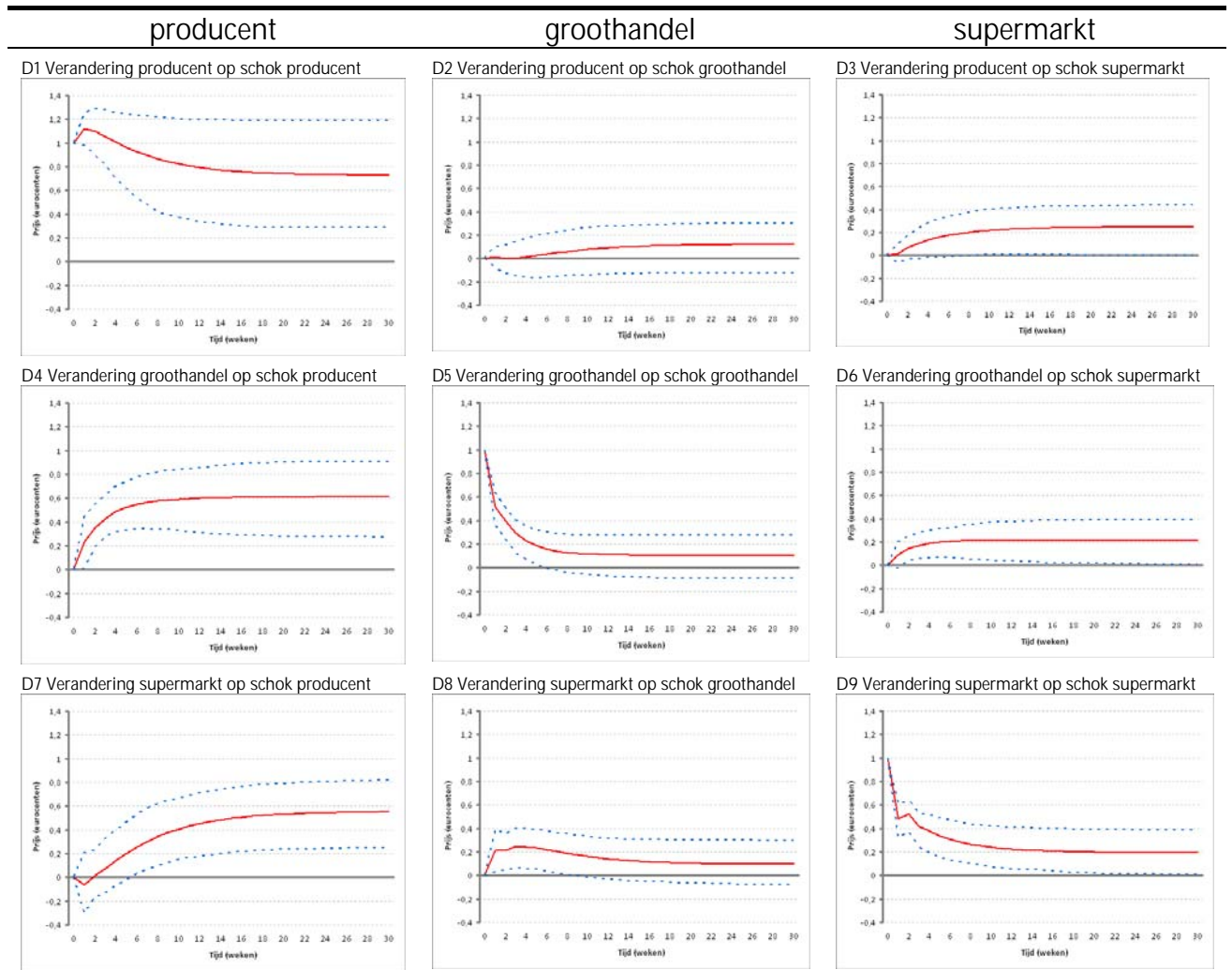
Uit de bovenstaande figuren blijkt dat de verkoopprijs van elke schakel reageert op een eigen prijsschok (zie figuren B1, B5 en B9). Het effect van de eigen prijsschok op supermarktniveau (figuur B9) en groothandelniveau (figuur B5) is na een aantal weken uitgewerkt. Het effect van de eigen prijsschok op producenten (figuur B1) is daarentegen permanent. Verder blijkt dat een prijsschok op producentenniveau leidt tot een permanente verhoging van de verkoopprijs op zowel groothandels- (figuur B4) als supermarktniveau (figuur B7). Een prijsschok op groothandelniveau of supermarktniveau leidt niet tot een hogere verkoopprijs op producenten- en supermarktniveau (figuren B2 en B8) respectievelijk producenten- en groothandelniveau (figuren B3 en B6).

C. Brood



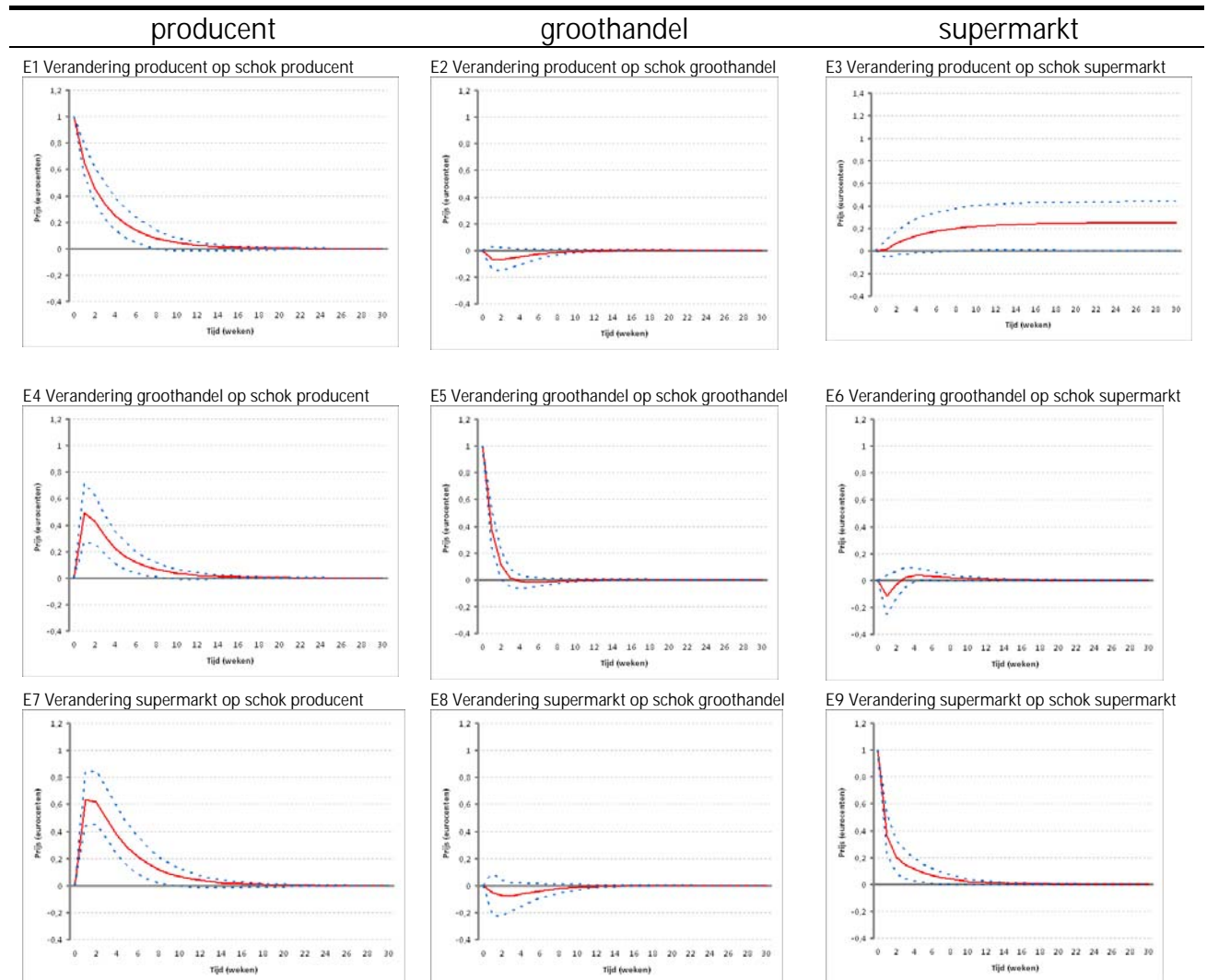
Voor het product brood is gekeken naar de schakel meelproducent, broodindustrie en supermarkt. Uit de bovenstaande figuren blijkt dat de verkoopprijs van elke schakel reageert op een eigen prijsschok. Het effect van de eigen prijsschok voor de supermarkt en de broodindustrie is na twee tot drie weken uitgewerkt (figuren C5 en C9). Opvallend daarentegen is het permanente effect van de eigen prijsschok voor de maalderijen (figuur C1). Deze stijging is zelfs hoger dan de oorspronkelijk schok. Verder blijkt dat een prijsschok van de maalderijen leidt tot een permanente verhoging van de verkoopprijs voor zowel de broodindustrie als de supermarkt. De schakel broodindustrie is in staat maximaal te profiteren van deze prijsverhogingen en geven de prijsschok inclusief een extra opslag (circa 30%) geheel door aan de supermarkt (figuur C4). De supermarkt verhoogt wel blijvend de prijzen maar berekent de gestegen inkoopkosten slechts beperkt (circa 50%) door aan de consument (figuur C7). De verkoopprijs van brood in de supermarkt wordt immers gedeeltelijk bepaald door de inkoopprijs van brood. Een prijsschok van de broodindustrie leidt eveneens tot een tijdelijke stijging van de verkoopprijs op supermarktniveau (figuur C8). Ten slotte heeft een prijsschok op supermarktniveau heeft geen effect op de schakels hoger in de bedrijfskolom (figuren C3 en C6).

D. Eieren



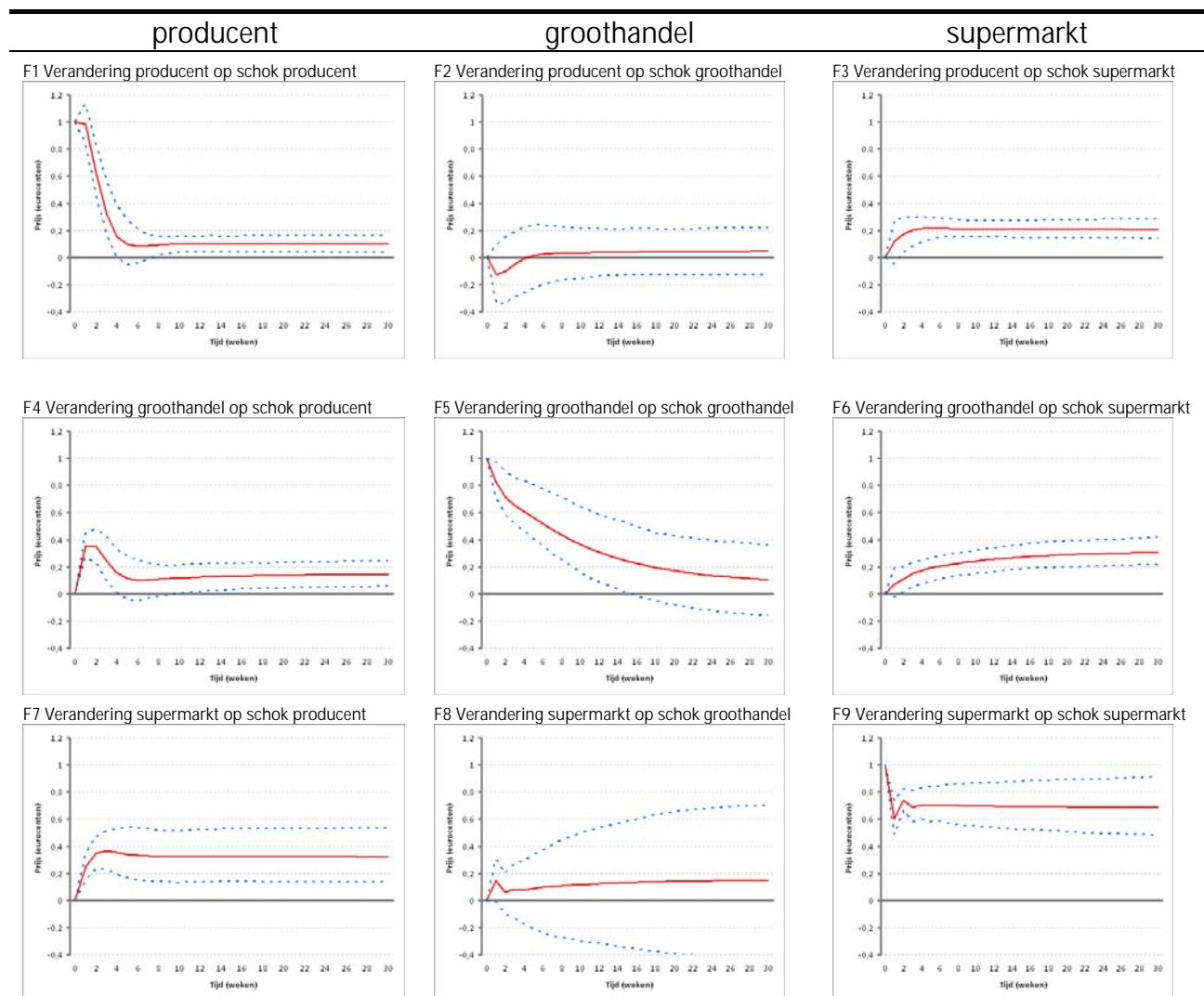
Uit de bovenstaande figuren blijkt dat de verkoopprijs van elke schakel reageert op een eigen prijsschok (zie figuren D1, D5 en D9). Het effect van de eigen prijsschok op groothandelniveau is na een aantal weken uitgewerkt (figuur D5). Het effect van de eigen prijsschok op producenten- en supermarktniveau is daarentegen permanent (figuren D1 en D9). Verder blijkt dat een prijsschok op producentenniveau leidt tot een permanente verhoging van de verkoopprijs voor zowel groothandels- als supermarktniveau (figuren D4 en D7). Een prijsschok op groothandelniveau heeft een tijdelijk effect op supermarktniveau (figuur D8) en geen effect op producentenniveau (figuur D2). Een prijsschok op supermarktniveau leidt tot een hogere verkoopprijs op zowel producenten- als groothandelniveau (figuren D3 en D6).

E. Komkommers



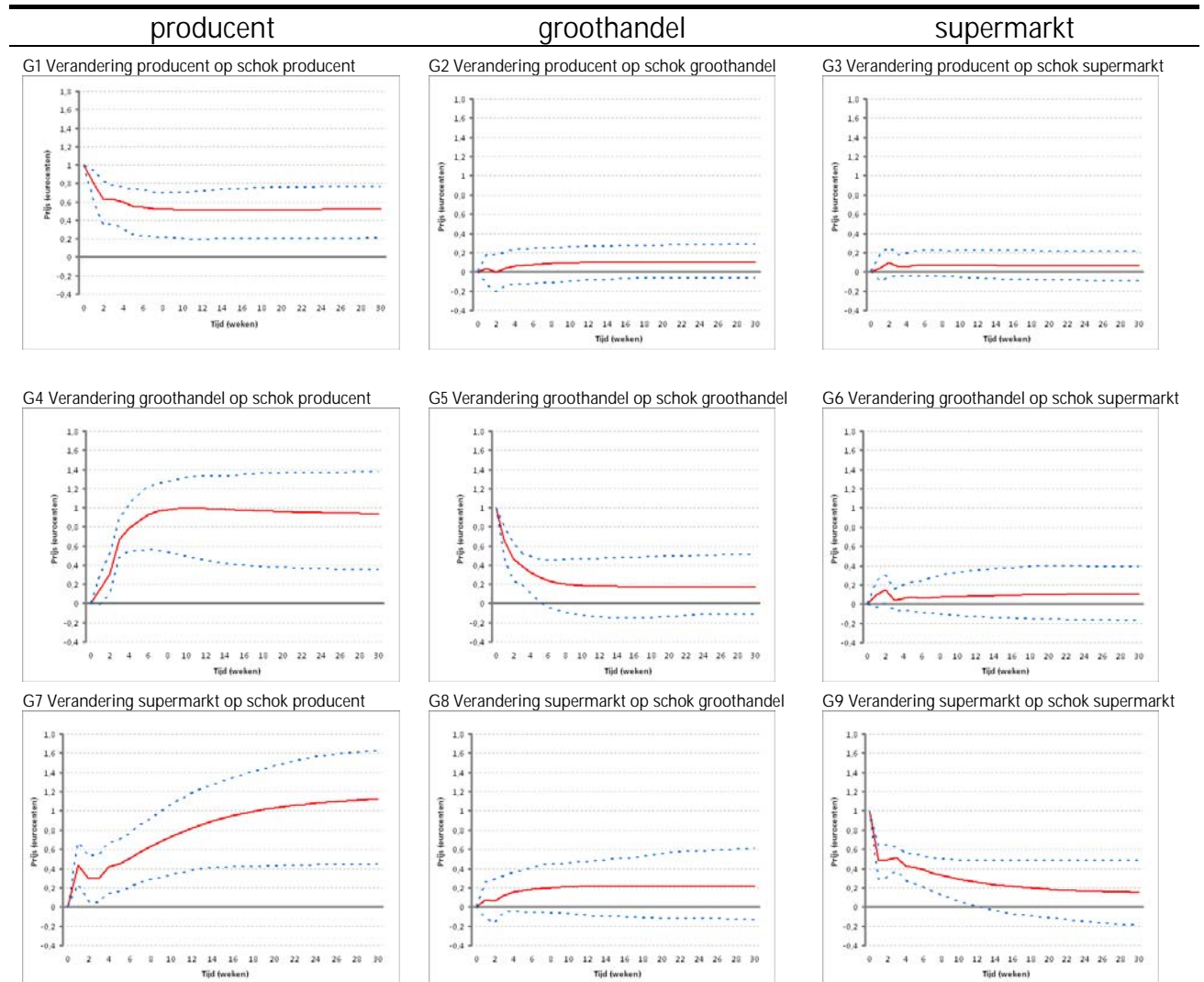
Uit de bovenstaande figuren blijkt dat de verkoopprijs van elke schakel significant reageert op een eigen prijsschok (figuren E1, E5 en E9). Het effect van de eigen prijsschok is echter zeer tijdelijk. Verder blijkt dat een prijsschok op producentenniveau leidt tot een significant, tijdelijke verhoging van de verkoopprijs op zowel groothandels- als supermarktniveau (figuren E4 en E7). Een prijsschok op groothandels- en supermarktniveau heeft geen effect op de andere schakels (figuren E2, E3, E6 en E8).

F. Paprika's



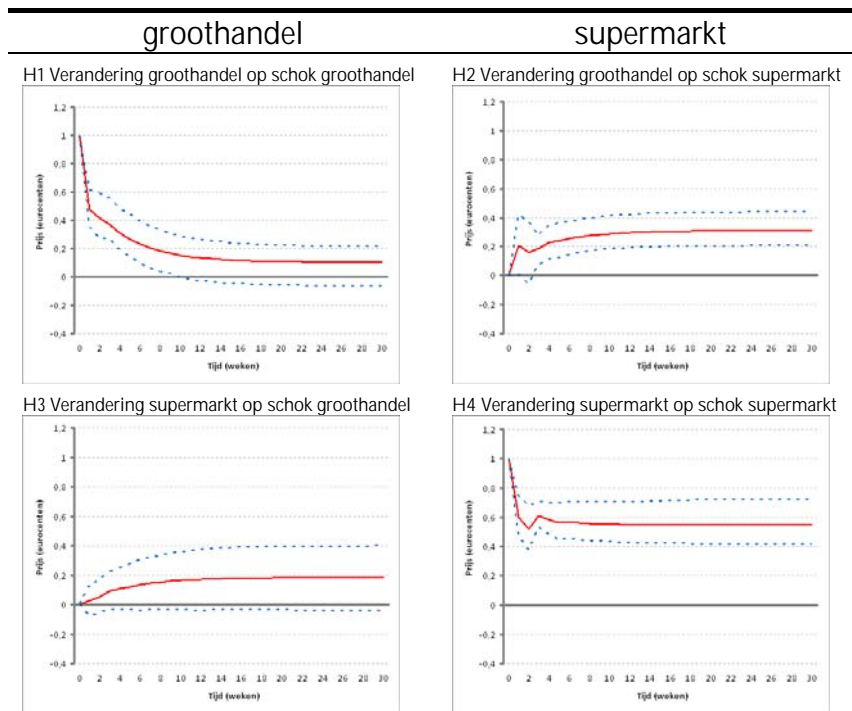
Uit de bovenstaande figuren blijkt dat de verkoopprijs van elke schakel significant reageert op een eigen prijsschok (figuren F1, F5 en F9). Het effect van de eigen prijsschok is tijdelijk voor de groothandel (figuur F5) maar blijvend voor zowel de producent als de supermarkt (figuren F1 en F9). Verder blijkt dat een prijsschok op producentenniveau leidt tot een significante verhoging van de verkoopprijs op zowel groothandels- als supermarktniveau (figuren F4 en F7). Ook een prijsschok op supermarktniveau heeft een significant effect op de schakels hoger in de bedrijfskolom (figuren F3 en F6). Een schok op groothandelniveau heeft geen significant effect op de andere schakels van de bedrijfskolom (figuren F2 en F8).

G. Onversneden Uien



Uit bovenstaande figuur blijkt dat de verkoopprijs van elke schakel reageert op een eigen prijschok (figuren G1, G5 en G9). Het effect van de eigen prijschok op groothandels- en supermarktniveau (figuren G5 en G9) is na een aantal weken uitgewerkt. Het effect van de eigen prijschok op producentenniveau (figuur G1) is daarentegen permanent. Verder blijkt dat een prijschok op producentenniveau leidt tot een permanente verhoging van de verkoopprijs voor zowel groothandels- als supermarktniveau (figuren G4 en G7). Een prijschok op groothandelsniveau heeft geen significant effect op het producenten- en supermarktniveau (figuren G2 en G8). Een prijschok op supermarktniveau heeft een tijdelijk effect (alleen in week 2) op groothandelsniveau (figuur G6) en geen effect op producentenniveau (figuur G3).

H. Versneden Uien

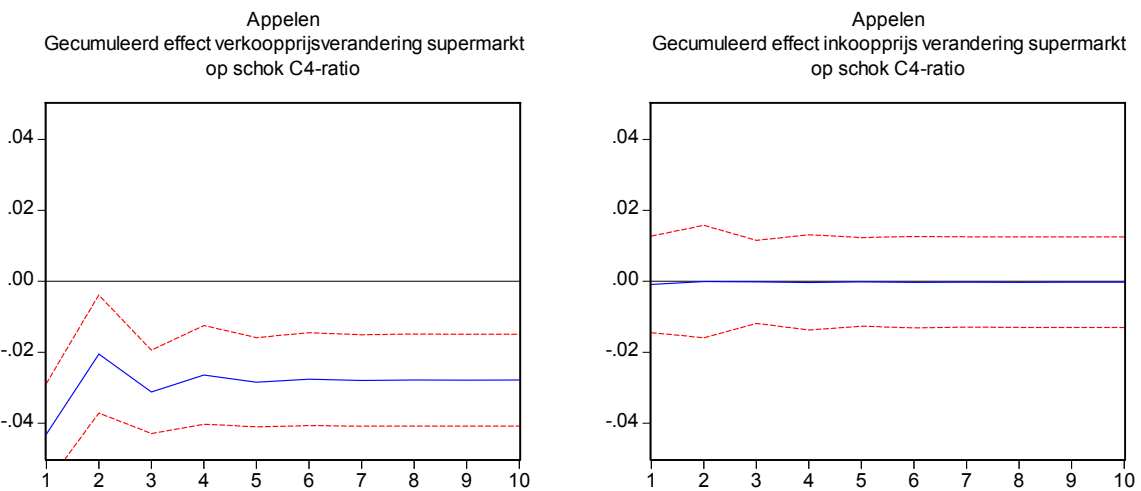


Voor versneden uien is gezien de bewerkingsslag op groothandelniveau alleen gekeken naar de groothandel en de supermarkt. Uit de bovenstaande figuren blijkt dat de verkoopprijs van elke schakel reageert op een eigen prijsschok (figuren H1 en H4). Het effect van de eigen prijsschok is permanent bij de supermarkten (Figuur H4) en tijdelijk bij de groothandel (H1). Verder blijkt dat een prijsschok op supermarktniveau leidt tot een permanente verhoging van de verkoopprijs op groothandelniveau (H2), maar dat de prijs van de supermarkt niet reageert op een schok bij de groothandel (H3).

BIJLAGE 2 IMPULSE RESPONSE ANALYSE C4-RATIO

In deze bijlage worden de *impulse – response* analyses weergegeven welke dienen ter achtergrond voor Tabel 13. Per product worden twee figuren weergegeven. De linker figuur geeft het effect van een schok in de C4-ratio weer op de verkoopprijs in de supermarkt. De rechter figuur geeft het effect van een schok in de C4-ratio weer op de inkoopprijs van de supermarkt. Op de horizontale as staat de tijdsperiode (in weken) vermeldt. Op de verticale as staat de gecumuleerde verandering van de prijs ten opzichte van de lange termijn evenwichtsprijs (nullijn) als gevolg van een eenmalige, onverwachte, positieve schok van de C_4 -ratio vermeldt.²⁵ Indien de blauwe lijn na verloop van tijd niet meer verandert, betekent dit dat de prijs zich weer op het lange termijn evenwichtsniveau bevindt. Betrouwbaarheidsintervallen (5%) worden door middel van de twee rode stippellijnen aangegeven. Indien de nullijn binnen het betrouwbaarheidsinterval valt, is er geen sprake van een significant effect.

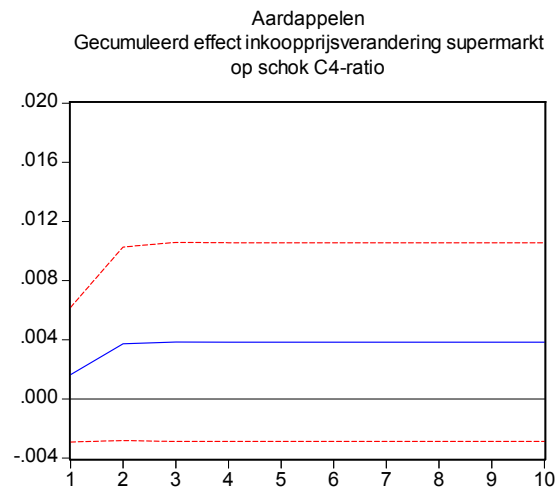
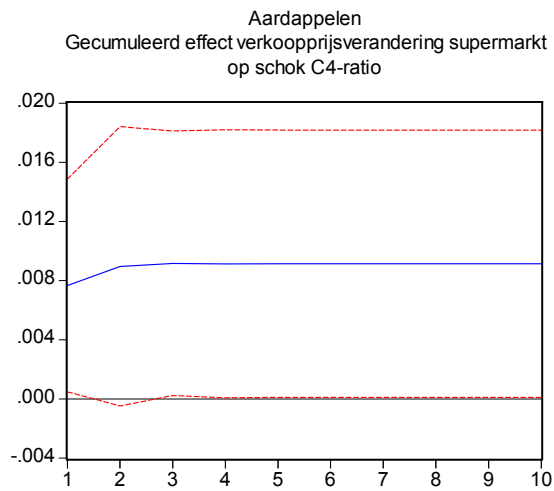
A. Appelen



Uit de bovenstaande figuren blijkt dat een positieve schok van de C_4 -ratio een significant, negatief effect heeft op de verkoopprijs op supermarktniveau en geen significant effect heeft op de inkoopprijs van appelen. Het effect op de verkoopprijs is na circa zes weken uitgewerkt. De prijs bevindt zich dan weer op de oude, lange termijn evenwichtsprijs. Een toename van de concentratiegraad op supermarktniveau leidt dus tot een lagere consumentenprijs van appelen. De grootte van het effect is echter verwaarloosbaar zoals uit Tabel 13 blijkt.

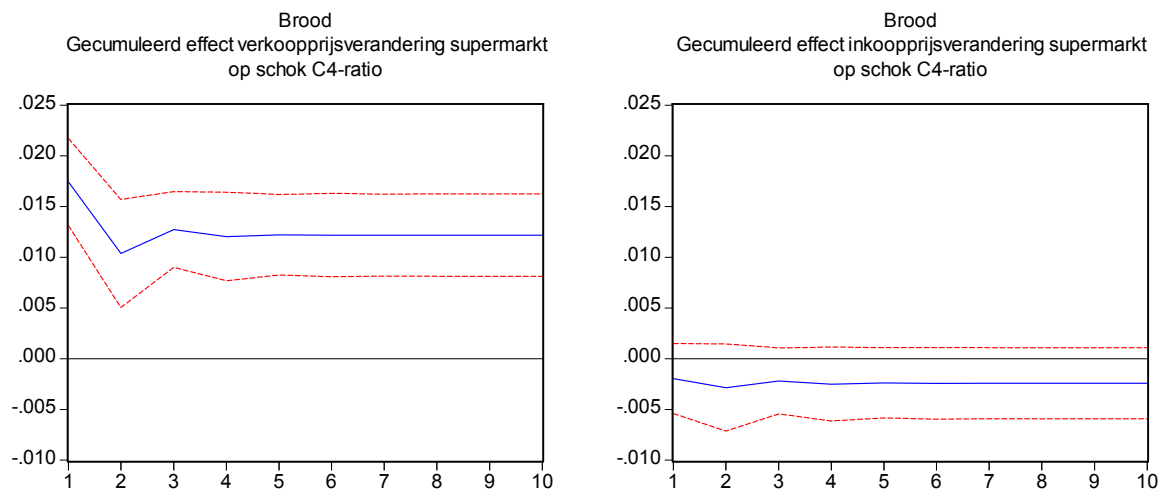
²⁵ De verandering van de prijs is berekend op basis van eerste verschillen, ofwel het verschil tussen de prijs in week x en de prijs in week x (-1).

B. Aardappelen



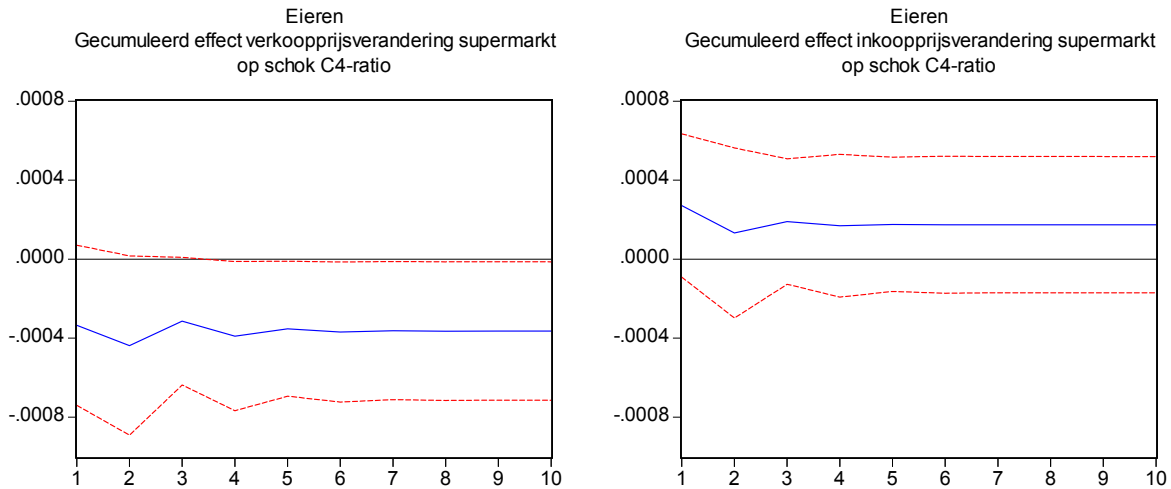
Uit de bovenstaande figuren blijkt dat een positieve schok van de C_4 -ratio geen significant effect heeft op de inkoopprijs van aardappelen voor de supermarkt. Gecumuleerd heeft een positieve schok van de C_4 -ratio een significant, positief effect op de verkoopprijs van aardappelen in de supermarkt. De onderste stippellijn van de linker figuur ligt net boven de nullijn. Dit effect op de verkoopprijs is na circa drie weken uitgewerkt. Een toename van de concentratiegraad op supermarktniveau leidt dus tot een hogere consumentenprijs van aardappelen. De grootte van het effect is echter verwaarloosbaar zoals uit Tabel 13 blijkt.

C. Brood



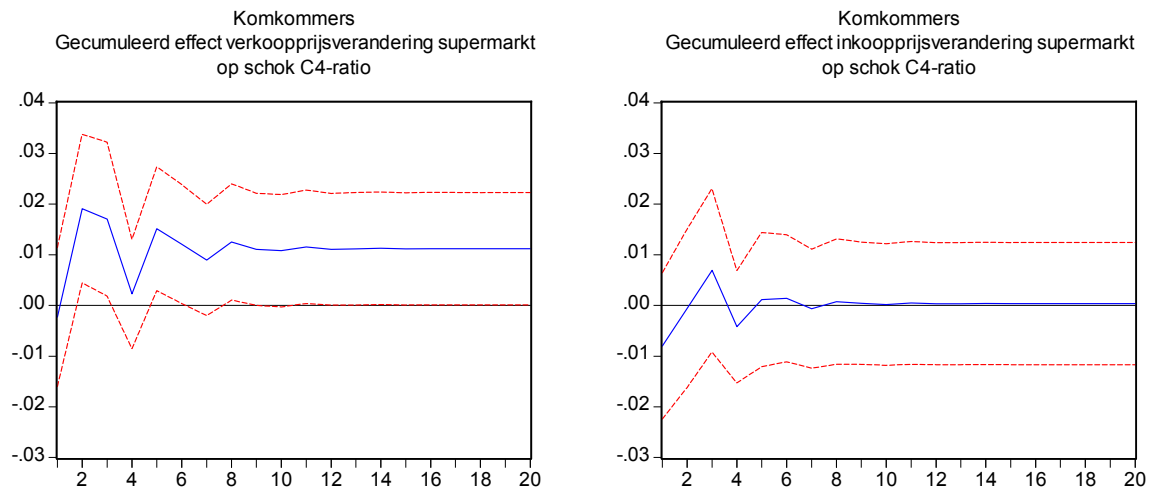
Uit de bovenstaande figuren blijkt dat een positieve schok van de C_4 -ratio geen significant effect heeft op de inkoopprijs van brood voor de supermarkt. Gecumuleerd heeft een positieve schok van de C_4 -ratio een significant, positief effect op de verkoopprijs van brood in de supermarkt. Dit effect op de verkoopprijs is na circa zeven weken uitgewerkt. Een toename van de concentratiegraad op supermarktniveau leidt dus tot een hogere consumentenprijs van brood. De grootte van het effect is vermeldt in Tabel 13.

D. Eieren



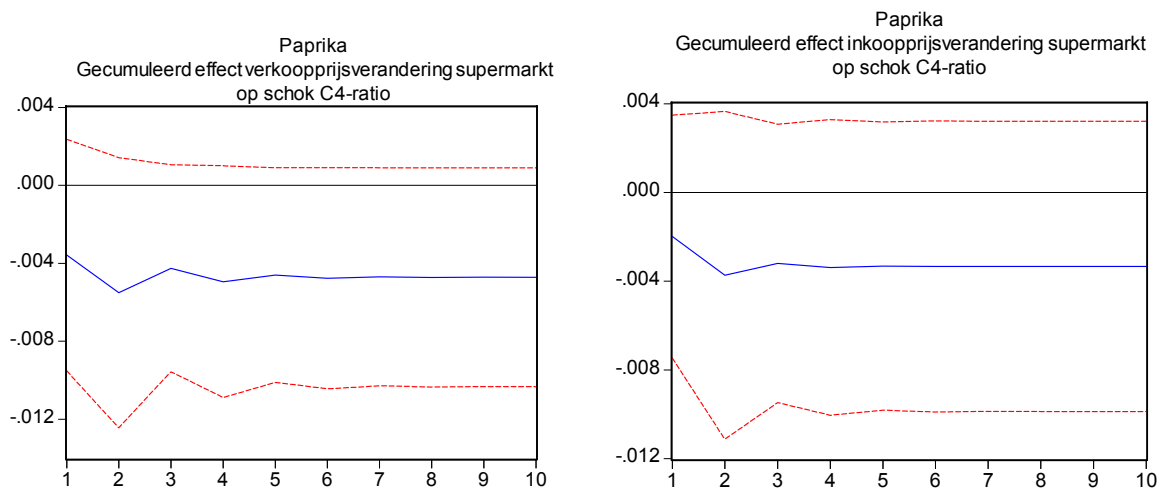
Uit de bovenstaande figuren blijkt dat een positieve schok van de C_4 -ratio geen significant effect heeft op de inkoopprijs van eieren voor de supermarkt. Gecumuleerd heeft een positieve schok van de C_4 -ratio een significant, negatief effect op de verkoopprijs van eieren in de supermarkt. De bovenste stippellijn van de linker grafiek ligt net onder de nullijn. Dit effect op de verkoopprijs is na circa acht weken uitgewerkt. Een toename van de concentratiegraad op supermarktniveau leidt dus tot een lagere consumentenprijs van eieren. De grootte van het effect is echter verwaarloosbaar zoals uit Tabel 13 blijkt.

E. Komkommers



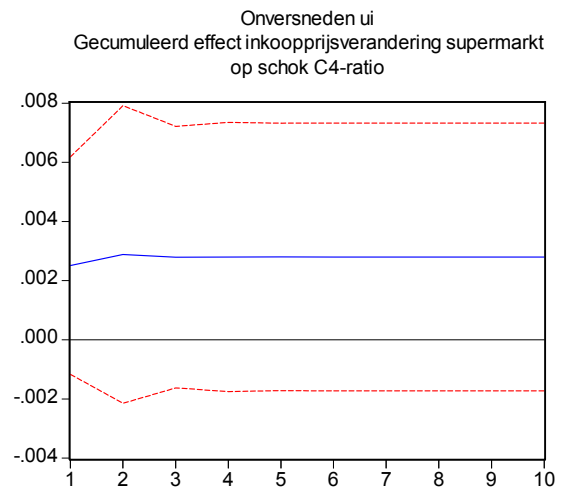
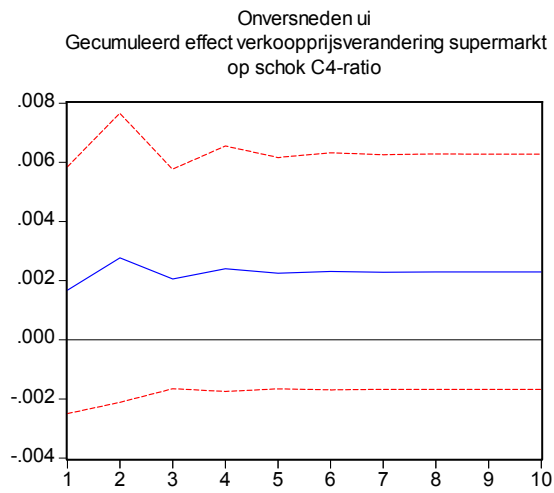
Uit de bovenstaande figuren blijkt dat een positieve schok van de C_4 -ratio geen significant effect heeft op de inkoopprijs van komkommers voor de supermarkt. Gecumuleerd heeft een positieve schok van de C_4 -ratio een significant, positief effect op de verkoopprijs van komkommers in de supermarkt. De onderste stippellijn van de linker grafiek ligt net boven de nullijn. Dit effect op de verkoopprijs is na circa twaalf weken uitgewerkt. Een toename van de concentratiegraad op supermarktniveau leidt dus tot een hogere consumentenprijs van komkommers. De grootte van het effect is vermeldt in Tabel 13.

F. Paprika's



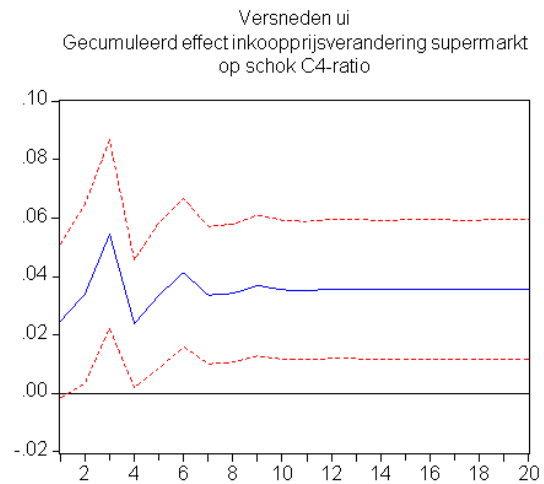
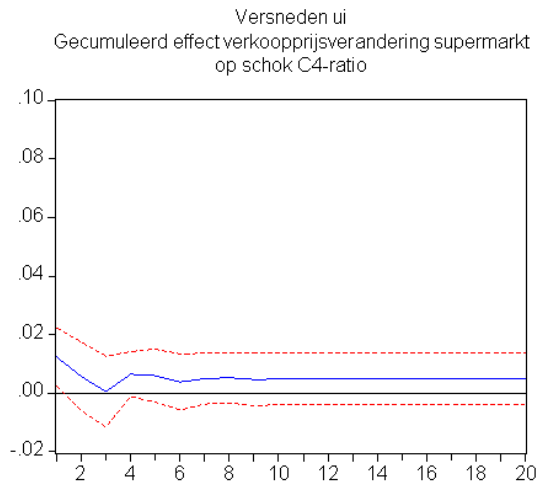
Uit de bovenstaande figuren blijkt dat een positieve schok van de C_4 -ratio geen significant effect heeft op zowel de inkoopprijs als de verkoopprijs van paprika's in de supermarkt.

G. Onversneden Uien



Uit de bovenstaande figuren blijkt dat een positieve schok van de C_4 -ratio geen significant effect heeft op zowel de inkooprijs als de verkoopprijs van onversneden uien in de supermarkt.

H. Versneden Uien

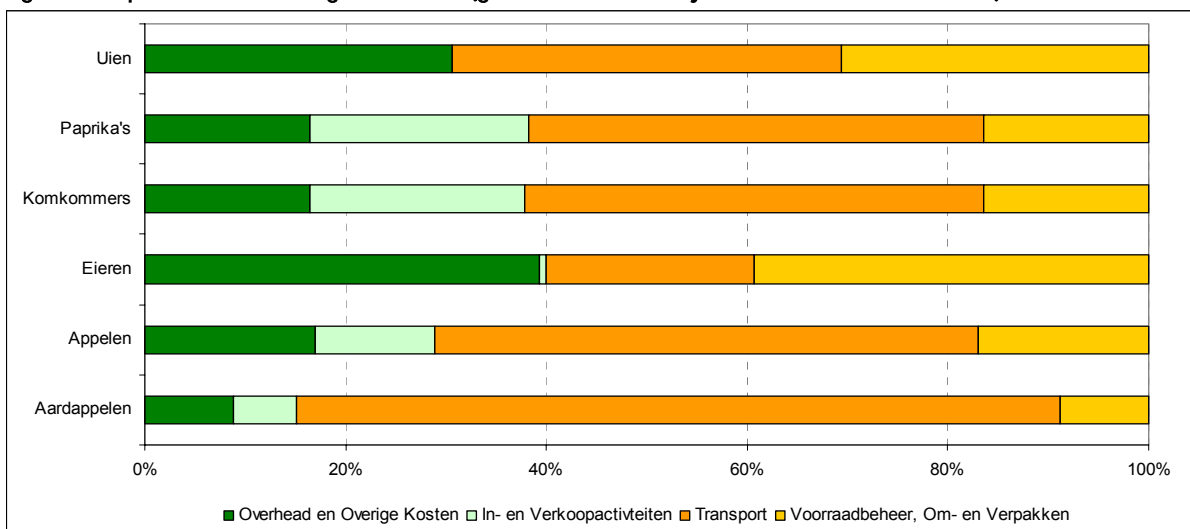


Uit de bovenstaande figuren blijkt dat een positieve schok van de C_4 -ratio geen significant effect heeft op de verkoopprijs van versneden uien in de supermarkt. Gecumuleerd heeft een positieve schok van de C_4 -ratio een significant, positief effect op de inkooprijis van versneden uien voor de supermarkt. Dit effect op de inkooprijis is na circa twaalf weken uitgewerkt. Een toename van de concentratiegraad op supermarktniveau leidt dus tot een hogere verkoopprijs op groothandelniveau van versneden uien. De grootte van het effect is weergegeven in Tabel 13.

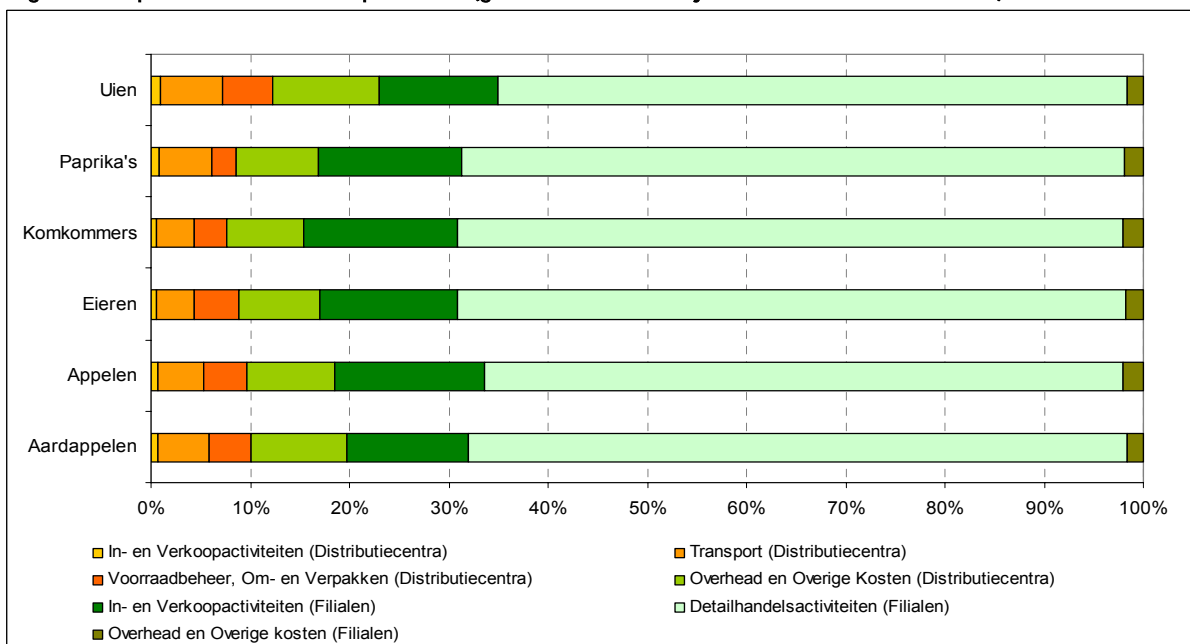
BIJLAGE 3 SPECIFICATIE KOSTEN GROOTHANDEL EN SUPERMARKT

In Figuur 7 en Figuur 8 is de kostprijsopbouw voor de onderzochte producten weergegeven. Hierbij is opgemerkt dat de kosten van de groothandel en in mindere mate de supermarkt relatief hoog zijn in verhouding tot de consumentenprijs. Uit die figuren kon echter niet worden opgemaakt welke specifieke kosten dit zijn. Op basis van de aangeleverde kosteninformatie van de bevroegde ondernemingen is een nadere specificatie gemaakt van de kosten van de groothandel en de supermarkt voor de onderzochte producten.²⁶ Deze specificatie is in onderstaande figuren weergegeven. De bevroegde ondernemingen hebben de kosten per product toegerekend aan de verschillende activiteiten. Indien een onderneming bepaalde kosten niet exact kon toerekenen aan een specifieke activiteit is deze door de onderneming toegerekend aan de post "overhead en overige kosten".

Figuur 11: Specificatie kosten groothandel (gemiddelde van de jaren 2005 tot en met 2008)



Figuur 12: Specificatie kosten supermarkt (gemiddelde van de jaren 2005 tot en met 2008)



²⁶ Een nadere specificatie voor het product brood is niet mogelijk in verband met het ontbreken van gespecificeerde kosteninformatie.

BIJLAGE 4 ONDERZOEKSOPZET

Om de prijsvorming van de verschillende schakels in de bedrijfskolom econometrisch te analyseren zijn inkoop- en verkoopprijzen op het gebied van groente en fruit verzameld door het LEI en de NMa. Het LEI heeft de prijzen op producentenniveau verzameld op basis van haar eigen prijsstatistieken. De NMa heeft inkoop- en verkoopprijzen opgevraagd bij coöperaties, de groothandel, de brood- en meelindustrie en supermarktketens. Tevens heeft een onderzoeksbureau verkoop- en omzetinformatie met betrekking tot de consumentenverkoop in de Nederlandse supermarkten aangeleverd. Op basis hiervan zijn de consumentenprijzen op supermarktniveau bepaald. Tabel 14 geeft een overzicht van het aantal ondernemingen waar de NMa inkoop- en verkoopcijfers heeft verzameld. Op basis van de verkregen prijsgegevens zijn gewogen gemiddelde prijzen op weekbasis berekend voor de verschillende schakels in de onderhavige bedrijfskolommen.

Tabel 14: Aantal ondernemingen die inkoop- en verkoopcijfers aangeleverd hebben

Producten	Aantal bevroegde ondernemingen
Brood	7
Aardappelen	8
Uien (versneden en onversneden)	5
Komkommers	10
Paprika's	9
Appelen	6
Eieren	5

De NMa heeft tevens negentien ondernemingen gevraagd om, voor zover relevant, de opbrengsten, de directe kosten en de indirecte kosten voor de acht onderzochte producten te verstrekken. Deze ondernemingen overlappen grotendeels met de ondernemingen aan wie prijsgegevens zijn gevraagd. Het LEI heeft daarnaast kosten- en margeinformatie op producentenniveau verzameld op basis van haar eigen statistieken.