

De consumptie van dierlijke producten

Ontwikkelingen, invloedsfactoren, actoren en interventies

V. Beekman
A. Pronk
A. de Smet

werkdocumenten



wot

Wetenschappelijke Onderzoekstaken Natuur & Milieu



WAGENINGENUR

For quality of life

De consumptie van dierlijke producten

De reeks 'Werkdocumenten' bevat tussenresultaten van het onderzoek van de uitvoerende instellingen voor de unit Wettelijke Onderzoekstaken Natuur & Milieu (WOT Natuur & Milieu). De reeks is een intern communicatiemedium en wordt niet buiten de context van de WOT Natuur & Milieu verspreid. De inhoud van dit document is vooral bedoeld als referentiemateriaal voor collega-onderzoekers die onderzoek uitvoeren in opdracht van de WOT Natuur & Milieu. Zodra eindresultaten zijn bereikt, worden deze ook buiten deze reeks gepubliceerd.

Dit werkdocument is gemaakt conform het Kwaliteitshandboek van de WOT Natuur & Milieu en is goedgekeurd door Floor Brouwer (deel)programmaleider WOT Natuur & Milieu.

WOT-werkdocument **192** is het resultaat van een onderzoeksopdracht van het Planbureau voor de Leefomgeving (PBL), gefinancierd door het Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit (LNV). Dit onderzoeksrapport draagt bij aan de kennis die verwerkt wordt in meer beleidsgerichte publicaties zoals Natuurbalans, Milieubalans en thematische verkenningen.

De consumptie van dierlijke producten

Ontwikkelingen, invloedsfactoren,
actoren en interventies

V. Beekman

A. Pronk

A. de Smet

Werkdocument 192

Wettelijke Onderzoekstaken Natuur & Milieu

Wageningen, juni 2010

Referaat

Beekman, V., A. Pronk & A. de Smet, 2010. *De consumptie van dierlijke producten. Ontwikkelingen, invloedsfactoren, actoren en interventies*. Wageningen, Wettelijke Onderzoekstaken Natuur & Milieu, WOt-werkdocument 192. 59 blz.; 31 fig.; 4 tab.; 32 ref.; 3 bijl.

LEI Wageningen UR heeft in opdracht van het Planbureau voor de Leefomgeving (PBL) met behulp van kwantitatief onderzoek onderzocht hoe de consumptie van dierlijke producten zich in Europese landen in de afgelopen decennia heeft ontwikkeld. Daarnaast zijn met behulp van kwalitatief onderzoek mogelijke interventies geïdentificeerd gericht op het beïnvloeden van de consumptie van dierlijke producten. Dit onderzoek biedt een basis voor de verdere uitwerking en uitvoering van door publieke en private actoren te nemen maatregelen gericht op verandering of vermindering van de consumptie van dierlijke producten.

Trefwoorden: Consumptie, dierlijke producten, trends, determinanten, krachtenveld, sturingsmogelijkheden

©2010 **LEI Wageningen UR**

Postbus 29703, 2502 LS Den Haag

Tel: (070) 335 83 30; fax: (070) 361 56 24; e-mail: informatie.lei@wur.nl

De reeks WOt-werkdocumenten is een uitgave van de unit Wettelijke Onderzoekstaken Natuur & Milieu, onderdeel van Wageningen UR. Dit werkdocument is verkrijgbaar bij het secretariaat. **Het document is ook te downloaden via www.wotnatuurenmilieu.wur.nl.**

Wettelijke Onderzoekstaken Natuur & Milieu, Postbus 47, 6700 AA Wageningen

Tel: (0317) 48 54 71; Fax: (0317) 41 90 00; e-mail: info.wnm@wur.nl; Internet: www.wotnatuurenmilieu.wur.nl

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden vervaelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze ook zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever. De uitgever aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit het gebruik van de resultaten van dit onderzoek of de toepassing van de adviezen.

Woord vooraf

LEI Wageningen UR heeft in opdracht van het Planbureau voor de Leefomgeving (PBL) met behulp van kwantitatief onderzoek onderzocht hoe de consumptie van dierlijke producten zich in Europese landen in de afgelopen decennia heeft ontwikkeld. Daarnaast zijn met behulp van kwalitatief onderzoek mogelijke interventies geïdentificeerd gericht op het beïnvloeden van de consumptie van dierlijke producten. Dit onderzoek biedt een basis voor de verdere uitwerking en uitvoering van door publieke en private actoren te nemen maatregelen gericht op verandering of vermindering van de consumptie van dierlijke producten.

Wij willen de volgende medewerkers van LEI Wageningen UR bedanken voor hun bijdrage aan dit rapport: Gé Backus, Leo Dvortsin, Michiel van Galen, Myrna van Leeuwen, Eric ten Pierick en Andrzej Tabeau. Een speciaal woord van dank is verschuldigd aan Maaike Runia, die als stagiaire bij LEI Wageningen UR een belangrijke bijdrage heeft geleverd aan het kwantitatieve onderzoek van ontwikkelingen in de Europese consumptie van dierlijke producten.

*Volkert Beekman
Bram Pronk
Annelise de Smet*

Inhoud

Woord vooraf	5
Samenvatting	9
1 Inleiding	11
1.1 Achtergrond	11
1.2 Doelstelling	11
1.3 Conceptueel kader	12
1.4 Vraagstelling	12
1.5 Methodes	12
1.6 Opbouw van het rapport	13
2 Historische en verwachte ontwikkelingen	15
2.1 Inleiding	15
2.2 Rundvlees	17
2.3 Varkensvlees	20
2.4 Schapen- en geitenvlees	22
2.5 Kippenvlees	23
2.6 Boter	25
2.7 Kaas	26
2.8 Melk	28
2.9 Eieren	29
2.10 Conclusie	32
3 Invloedsfactoren	33
3.1 Inleiding	33
3.2 Welvaart	33
3.3 Prijzen	33
3.4 Beschikbaarheid	35
3.5 Overige invloedsfactoren	35
3.6 Conclusie	36
4 Actoren en interventies	37
4.1 Inleiding	37
4.2 Krachten	37
4.3 Gedragsmodellen	39
4.4 Mogelijke interventies	40
4.5 Conclusie	42
5 Discussie, conclusies en aanbevelingen	43
5.1 Discussie	43
5.2 Conclusies	43
5.3 Aanbevelingen	44
Literatuur	45
Bijlage I. Consumptie dierlijke producten buiten Europa (LEI op basis van FAOSTAT)	47
Bijlage II. Historische ontwikkeling van de schapen- en geitenvleesconsumptie 1973–2006 en verwachte ontwikkeling over 2007 – 2020 (LEI op basis van EUROSTAT)	51
Bijlage III. Historische ontwikkeling van de boterconsumptie 1973– 2006 en verwachte ontwikkeling over 2007 – 2020 (LEI op basis van EUROSTAT)	53

Samenvatting

De consumptie van vlees en andere dierlijke producten heeft een aantal negatieve externe effecten in het licht van doelstellingen rond duurzaamheid. Om iets aan deze effecten te kunnen doen, is het nodig om beter zicht te hebben op ontwikkelingen in en invloedsfactoren van de consumptie van vlees en andere dierlijke producten. Dit rapport beschrijft de historische en verwachte ontwikkelingen in de consumptie van dierlijke producten in Europa. Deze ontwikkelingen worden geanalyseerd aan de hand van de hierop van invloed zijnde invloedsfactoren die door publieke en private actoren op korte en middellange termijn te beïnvloeden zijn.

De Europese consumptie van vlees en andere dierlijke producten verschilt sterk tussen landen. Nederland wordt gekenmerkt door een relatief hoge consumptie van eieren, kaas en rundvlees. Voor wat betreft de consumptie van melk, boter, kippenvlees en varkensvlees neemt Nederland een middenpositie in. De verwachte consumptie van kaas en kippenvlees tot 2020 neemt nog toe in de meeste van de onderzochte landen. Voor de andere dierlijke producten is dat in de meeste landen niet het geval. Over de gehele linie is geen sprake van een substantiële afname van de consumptie van dierlijke producten.

Welvaart, prijzen en beschikbaarheid (zelfvoorzieningsgraad en substitutie) verklaren gezamenlijk een belangrijk deel van de verschillen tussen landen in de consumptie van vlees en andere dierlijke producten over de periode 1973-2006. De consumptie van kippenvlees, kaas en varkensvlees is positief gecorreleerd met welvaart. Voor de meeste dierlijke producten is het consumptieniveau in de landen met de hoogste welvaart tot vier keer zo hoog als in de landen met de laagste welvaart. Alleen in landen met een BNP per capita lager dan € 10.000 neemt het verwachte consumptieniveau nog enigszins toe.

Verschillend in de consumptie van eieren worden deels verklaard door prijsverschillen. In landen met een vergelijkbaar hoog welvaartsniveau als Nederland is de markt voor eiwithoudende (dierlijke) producten in belangrijke mate een substitutie- of vervangingsmarkt. Daarbij geldt dat prijzen, zelfvoorzieningsgraad en geïnformeerdeheid van invloed kunnen zijn op de vorm die de vervanging van het ene door het andere dierlijke of plantaardige (eiwithoudende) product aanneemt.

Gedrag bestaat in belangrijke mate uit gewoontes en routines die houvast vinden in de sociale en materiële omgeving. Die omgeving kan daarbij belemmerend of juist bevorderend zijn voor het wenselijk geachte gedrag. De uitdaging is om die omgeving zo te veranderen dat consumenten eerder geneigd zijn tot het consumeren van duurzaam geproduceerd vlees en andere dierlijke producten zonder daar overigens heel bewust bij na te hoeven denken. Mogelijke maatregelen om de consumptie van dierlijke producten te beïnvloeden vallen in de categorieën educatie, marketing en regelgeving.

Educatieve maatregelen hebben tot doel het informeren dan wel overhalen van de doelgroep van de maatregelen. Dit gebeurt op vrijwillige basis. In de categorie marketing vallen maatregelen die wederom op vrijwillige basis via de markt proberen het gedrag te sturen. Tot de categorie regelgeving behoren normen, verboden en beprijzen. Heffingen en subsidies zijn vormen van regelgeving die van invloed zijn op prijzen.

Op de korte termijn liggen de beste kansen in het aanpassen van het aanbod door supermarkten en cateraars. Daarom wordt aanbevolen het beleid te richten op het faciliteren en stimuleren van private initiatieven die zich richten op het aanpassen van het aanbod aan dierlijke producten. Tevens wordt aanbevolen om op basis van de criteria 'haalbaarheid', 'aanvaardbaarheid', 'effectiviteit' en 'rechtmatigheid' een beoordelingskader uit te werken voor mogelijk te nemen maatregelen gericht op verandering of vermindering van de consumptie van dierlijke producten.

1 Inleiding

1.1 Achtergrond

De consumptie van vlees en andere dierlijke producten als zuivel en eieren wordt beïnvloed door factoren die in de tijd veranderen. In *“Good to eat: Riddles of food and culture”* beschrijft Harris (1998) waarom eetgewoonten zo verschillen. Naast voedingskundige factoren worden voedingsgewoonten ook bepaald door technologische, sociaaldemografische, ecologische en institutionele invloedsfactoren.

De consumptie van vlees en andere dierlijke producten heeft een aantal negatieve externe effecten in het licht van doelstellingen rond duurzaamheid. Deze effecten zijn internationaal door de FAO met haar rapport *“Livestock’s long shadow”*(2006b) op de beleidsagenda gezet. In navolging van de FAO stelt PBL (2009) dat het daarbij gaat om effecten zoals:

- *“De mondiale consumptie van vlees, vis en zuivel veroorzaakt momenteel circa 30% van het verlies aan biodiversiteit.*
- *[...]*
- *“Veehouderij draagt wereldwijd ongeveer 12% bij aan de broeikasgasemissies, in Nederland is dit circa 11%”*(163)

Minder vlees, vis, zuivel en eieren consumeren zou dus positieve gevolgen hebben voor biodiversiteit en klimaat. De realiteit is echter dat de consumptie van vlees en andere dierlijke producten in Nederland is verdubbeld sinds 1960. Voor de komende twintig jaar wordt bovendien een wereldwijde toename van de consumptie van dierlijke producten verwacht van 60%. Als alle voor 2030 verwachte wereldburgers een westers vleesconsumptiepatroon zouden overnemen, dan zou dit een verdrievoudiging van de huidige consumptie van vlees en andere dierlijke producten tot gevolg hebben (PBL, 2009).

Om iets aan de negatieve externe effecten van de consumptie van vlees en andere dierlijke producten te kunnen doen, is het nodig om beter zicht te hebben op ontwikkelingen in en invloedsfactoren van de consumptie van vlees en andere dierlijke producten. Het motiveren van consumenten tot ander voedselkeuzegegedrag is lastig. Bij de consumptie van voedsel spelen gewoonten een belangrijke rol. Deze gewoonten zijn echter moeilijk te veranderen. Daarmee is niet gezegd dat het niet mogelijk is om met interventies te sturen op de consumptie van vlees. Zo hebben supermarkten grote invloed op het voedselkeuzegegedrag door de samenstelling van het assortiment, de positionering van producten in het schap, en de prijsstelling van deze producten. Dit wordt door Thaler & Sunstein (2008) de keuzearchitectuur genoemd. Ook overheden beïnvloeden met informatievoorziening, heffingen en subsidies de voedselconsumptie.

1.2 Doelstelling

De doelstelling van dit onderzoek is: 1) het beschrijven van historische en verwachte ontwikkelingen in de consumptie van dierlijke producten in Europa; en 2) het analyseren van deze ontwikkelingen aan de hand van de hierop van invloed zijnde invloedsfactoren, in het bijzonder die invloedsfactoren die door publieke en private actoren op korte en middellange termijn te beïnvloeden zijn. Het verklaren van verschillen in consumptieniveaus tussen landen gebeurt in deze studie goeddeels kwalitatief. Dit onderzoek richt zich alleen op de consumptie

van dierlijke producten. Mogelijke negatieve externe effecten verbonden aan de productie en consumptie van dierlijke producten blijven buiten beschouwing.

1.3 Conceptueel kader

Dit rapport is gebaseerd op de gedachte dat de consumptie van vlees en andere dierlijke producten niet statisch maar dynamisch is en dus gekenmerkt wordt door ontwikkelingen. Deze ontwikkelingen in de consumptie zijn het resultaat van – eerste en tweede orde – invloedsfactoren en het is mogelijk om met interventies te sturen op deze invloedsfactoren. Deze interventies kunnen uitgevoerd worden door uiteenlopende maatschappelijke actoren (Figuur 1.1).

Actoren → Interventies → Invloedsfactoren → Consumptie

Figuur 1.1 Invloedsfactoren, interventies en actoren

1.4 Vraagstelling

Dit rapport geeft antwoord op de volgende vragen:

- Hoe heeft de Europese consumptie van vlees en andere dierlijke producten zich ontwikkeld vanaf 1973 tot heden?
- Wat is de te verwachten ontwikkeling in de Europese consumptie van vlees en andere dierlijke producten vanaf heden tot 2020?
- Hoe zijn verschillen tussen Europese landen in de ontwikkeling van de consumptie van vlees en andere dierlijke producten vanaf 1995 tot heden gerelateerd aan economische, institutionele, culturele en demografische invloedsfactoren?
- Met welke beleidsinstrumenten kunnen maatschappelijke actoren interveniëren op de consumptie van vlees en andere dierlijke producten?

De nadruk in het rapport ligt op ontwikkelingen in de Europese consumptie van vlees en andere dierlijke producten vanaf 1973 tot 2020. Bijlage I geeft een indruk van ontwikkelingen in de consumptie van vlees en andere dierlijke producten in een aantal belangrijke landen buiten Europa. Voor wat betreft het interveniëren op de consumptie van dierlijke producten beperkt het onderzoek zich tot het identificeren van mogelijke beleidsinstrumenten. Ten aanzien van de haalbaarheid en effectiviteit van deze maatregelen wordt binnen het bestek van dit rapport slechts een tentatieve inschatting gemaakt.

1.5 Methoden

Het rapport is gebaseerd op data- en informatieverzameling over invloedsfactoren van ontwikkelingen in de consumptie van vlees en andere dierlijke producten door middel van Internet- en literatuurstudie en op trend- en interventieanalyse met betrekking tot deze invloedsfactoren.

Kwantitatieve gegevens zijn verzameld over de (verwachte) mondiale consumptie van vlees en andere dierlijke producten over de periode van 1960 tot 2040. Daarbij is ook gezocht naar gegevens over de consumptie van specifieke onderdelen van dieren. In het rapport wordt echter hoofdzakelijk aandacht besteed aan gegevens over de Europese consumptie van vlees en andere dierlijke producten over de periode van 1973 tot 2020 zonder specificatie naar onderdelen van dieren. Deze afbakening is ingegeven door de beschikbaarheid van betrouwbare gegevens en de relevantie van de gegevens in het licht van de mogelijkheden tot interventie door maatschappelijke actoren.

Zowel de beschikbaarheid als de betrouwbaarheid van gegevensbestanden nemen af zodra we ons richten op de consumptie van vlees en andere dierlijke producten voor 1973, buiten Europa en naar specifieke onderdelen van dieren. Overigens geldt dat voor vis geen betrouwbare gegevens beschikbaar zijn. Ten aanzien van de relevantie in het licht van interventiemogelijkheden voor publieke en private actoren in Nederland geldt dat een statistische analyse van ontwikkelingen in de consumptie van vlees en andere dierlijke producten in een groep met acht andere Europese landen (België/Luxemburg, Denemarken, Duitsland, Finland, Ierland, Oostenrijk en Zweden) met een vergelijkbaar hoog welvaartsniveau als Nederland over de periode 1995 – 2006 de meest interessante resultaten oplevert omdat binnen deze groep landen welvaart als belangrijke invloedsfactor van de consumptie van vlees en andere dierlijke producten goeddeels is uitgeschakeld.

De gegevens over de historische ontwikkelingen van de Europese consumptie van vlees en andere dierlijke producten zijn afkomstig van EUROSTAT, en bewerkt door het LEI in het model AGMEMOD. De projecties over de verwachte ontwikkelingen in de consumptie van vlees en andere dierlijke producten tot 2020 zijn berekend door het LEI in het model AGMEMOD op basis van op EUROSTAT gebaseerde ontwikkelingen van 1) inkomen per hoofd van de bevolking; en 2) prijzen van zowel het betreffende product als mogelijke substituten voor dat product. Het voordeel van het gebruik van AGMEMOD is dat de gegevens uit EUROSTAT zijn gecorrigeerd op basis van nationale gegevensverzameling in alle lidstaten van de Europese Unie (EU). Hiermee is een niveau van betrouwbaarheid gerealiseerd dat momenteel door geen enkel ander databestand kan worden gegarandeerd. Gegevens over ontwikkelingen in de consumptie van vlees en andere dierlijke producten buiten Europa zijn afkomstig van FAOSTAT. Daarbij moet worden opgemerkt dat deze gegevens afgeleid zijn van handelsgegevens en daarom kunnen afwijken van de daadwerkelijke consumptie (Bijlage I).

Op basis van literatuur en openbare websites is in een quick scan een set van belangrijke invloedsfactoren geïdentificeerd en geselecteerd. Deze invloedsfactoren zijn vervolgens in volgorde van – op basis van de quick scan veronderstelde – belangrijkheid gebruikt om verschillen tussen Europese landen in de ontwikkeling in de consumptie van vlees en andere dierlijke producten te verklaren of begrijpen.

1.6 Opbouw van het rapport

Het rapport bestaat uit een meer kwantitatief deel (Hoofdstuk 2 en 3) en een meer kwalitatief deel (Hoofdstuk 4) die losjes aan elkaar gerelateerd zijn. In hoofdstuk 2 worden ontwikkelingen in de Europese consumptie van vlees en andere dierlijke producten in beeld gebracht. Vervolgens wordt in hoofdstuk 3 stil gestaan bij de belangrijkste invloedsfactoren van deze ontwikkelingen. Daarna bespreekt hoofdstuk 4 een aantal mogelijke interventies op deze invloedsfactoren door publieke en private actoren. Het rapport wordt besloten met discussie, conclusies en aanbevelingen in hoofdstuk 5.

2 Historische en verwachte ontwikkelingen

2.1 Inleiding

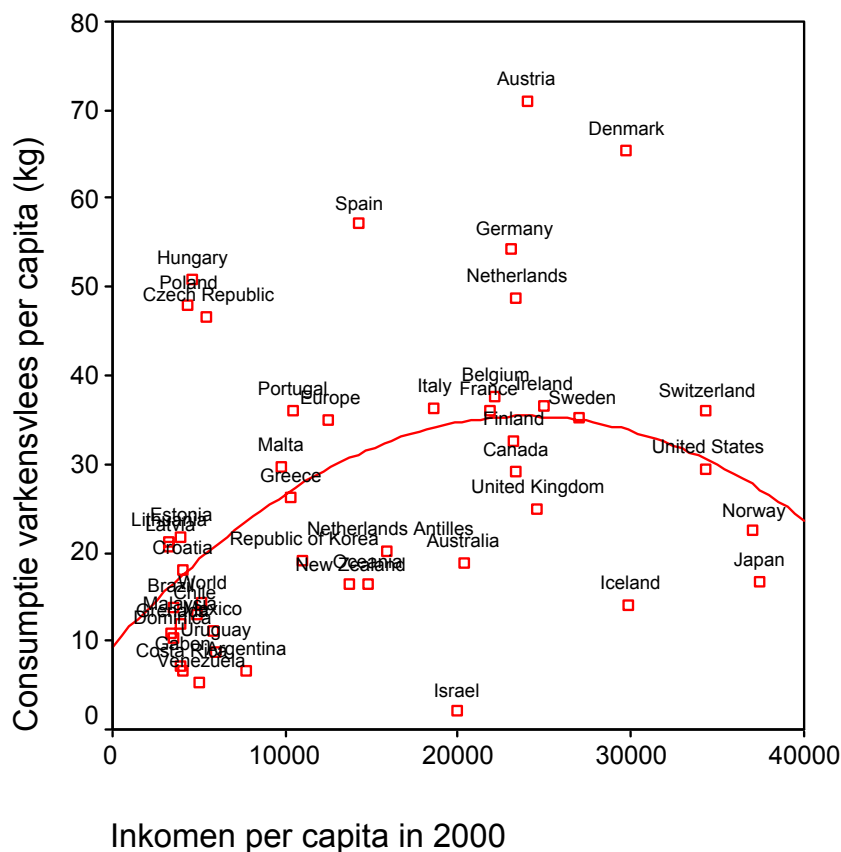
Dit hoofdstuk geeft antwoord op de volgende vragen:

- Hoe heeft de Europese consumptie van vlees en andere dierlijke producten zich ontwikkeld vanaf 1973 tot heden?
- Wat is de te verwachten ontwikkeling in de Europese consumptie van vlees en andere dierlijke producten vanaf heden tot 2020?

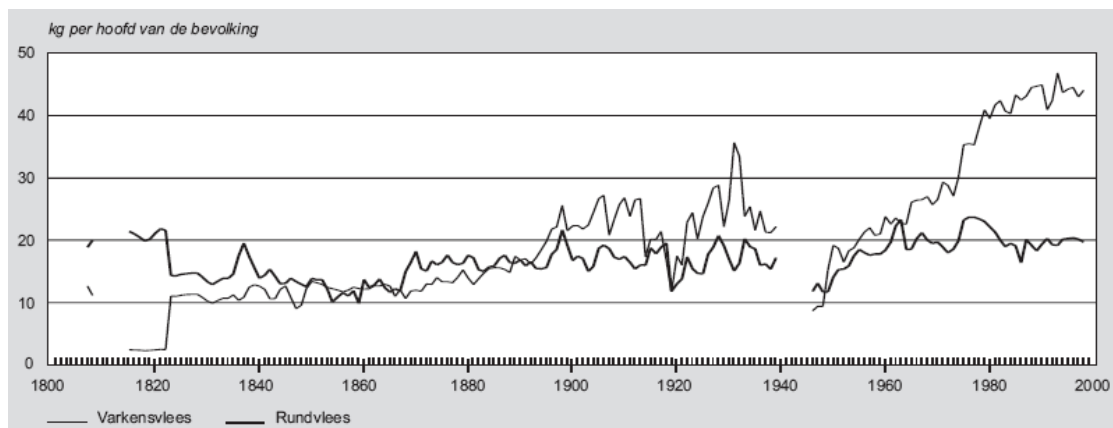
Allereerst gaan we als illustratief voorbeeld van ontwikkelingen in de consumptie van dierlijke producten in op de relatie tussen inkomen en de consumptie van varkensvlees. Er bestaat namelijk een duidelijk positief verband tussen de consumptie van varkensvlees in periode 1990-2002 in kilogram per hoofd van de bevolking en het inkomen per hoofd van de bevolking. Tussen werelddelen zijn de verschillen echter groot. Uitzonderingen betreffen landen waar vanuit religieuze overtuiging geen varkensvlees wordt gegeten, zoals Iran en Somalië, of landen waar traditioneel meer vis gegeten wordt zoals IJsland en Japan.

Ook blijkt het verband niet voor alle groepen landen te gelden: voor arme landen lijkt het verband veel positiever dan voor hele rijke landen. Wanneer we alleen naar hele rijke landen kijken, dan is het verband zelfs negatief. Het is aannemelijk dat dit wordt veroorzaakt door verzadiging van de markt en het feit dat mensen met een heel hoog inkomen wellicht overgaan op de consumptie van rundvlees en vis. In figuur 2.1 wordt dit fenomeen geïllustreerd aan de hand van cijfers voor de rijkste landen (met een inkomen van meer dan 3.200 dollar per persoon). Op basis van deze relatie tussen inkomen en consumptie worden de in het navolgende beschreven ontwikkelingen in de consumptie van dierlijke producten geclusterd naar per capita BNP voor in dit onderzoek geselecteerde landen.

Als tweede illustratief voorbeeld wordt in figuur 2.2 de consumptie van rundvlees en varkensvlees per capita in Nederland in de periode 1800-2000 weergegeven in kilogrammen geslacht gewicht. Vanaf het midden van de negentiende eeuw tot aan het eind van de twintigste eeuw is de per capita consumptie van rundvlees bijna verdubbeld en de per capita consumptie van varkensvlees verviervoudigd. De per capita consumptie van varkensvlees neemt vooral toe in de periode 1960-1990. De verschillen in ontwikkeling tussen de consumptie van rundvlees en varkensvlees zijn niet te herleiden tot verschillen in prijsontwikkeling. Beide categorieën vlees worden voor de periode 1950-2000 gekenmerkt door eenzelfde prijsontwikkeling (CBS, 2001). Andere factoren dan prijs spelen hierbij dus ook een belangrijke rol.



Figuur 2.1 Inkomen per hoofd van de bevolking in dollars en consumptie van varkensvlees in kg in landen met inkomen boven 3.200 dollar per capita (LEI op basis van FAOSTAT)



Figuur 2.2 Consumptie van rundvlees en varkensvlees in Nederland (CBS, 2001).

Het vervolg van dit hoofdstuk richt zich op historische en verwachte ontwikkelingen in de Europese consumptie van vlees en andere dierlijke producten over de periode 1973 - 2020. De kwantitatieve gegevens worden uitgedrukt in kilogram per capita per jaar per EU-lidstaat. De gegevens worden steeds geclusterd in drie groepen van landen met een hoog, gemiddeld en laag Bruto Nationaal Product (BNP) per capita. Deze clustering is naar BNP per capita

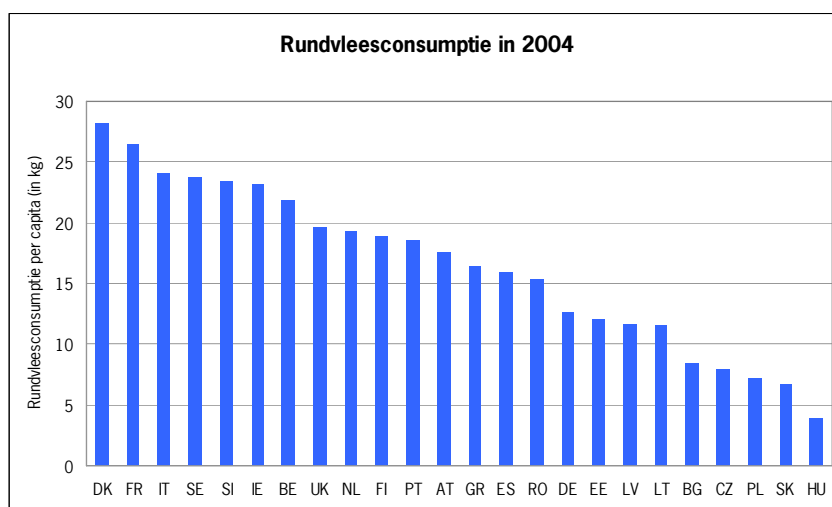
uitgevoerd omdat welvaart de belangrijkste invloedsfactor is van de consumptie van vlees en andere dierlijke producten (FAO, 2006; PBL, 2009). Nederland is één van de landen met een hoger BNP per capita.

De gegevens over de historische ontwikkelingen van de Europese consumptie van vlees en andere dierlijke producten in de periode 1973 – 2006 zijn afkomstig van EUROSTAT en bewerkt door het LEI in het model AGMEMOD¹. De projecties over de verwachte ontwikkelingen in de consumptie van vlees en andere dierlijke producten in de periode 2007 – 2020 zijn berekend door het LEI in het model AGMEMOD op basis van op EUROSTAT gebaseerde ontwikkelingen van 1) inkomen per hoofd van de bevolking; en 2) prijzen van zowel het betreffende product als mogelijke substituten voor dat product. Het omslagpunt van historische naar berekende gegevens kan voor bepaalde landen afwijken. Er is zoveel mogelijk gebruik gemaakt van beschikbare historische gegevens. Deze zijn aangevuld met berekende gegevens.

Het hoofdstuk gaat achtereenvolgens in op de consumptie van rundvlees (2.2), varkensvlees (2.3), schapen- en geitenvlees (2.4), kippenvlees (2.5), boter (2.6), kaas (2.7), melk (2.8) en eieren (2.9) en besluit met een samenvattende conclusie (2.10). Bijlage I geeft ontwikkelingen weer in de consumptie van vlees en andere dierlijke producten in een aantal belangrijke landen buiten Europa.

2.2 Rundvlees

Als eerste indicatie van de consumptie van rundvlees in Europa geeft figuur 2.3 een overzicht van de consumptie per land in 2004.



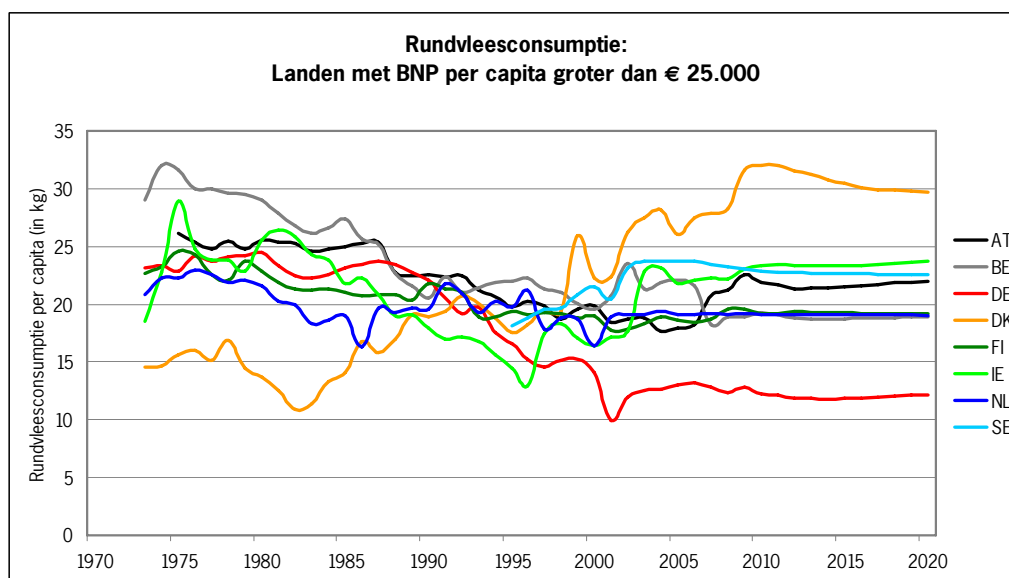
Figuur 2.3 Rundvleesconsumptie in 2004 (LEI op basis van EUROSTAT)²

¹ EUROSTAT consumptiedata zijn gebaseerd op verkoopcijfers. In bepaalde landen kan backyard consumptie van dierlijke producten ook van belang zijn. Deze backyard consumptie verschijnt niet in de in dit hoofdstuk gepresenteerde consumptiedata.

² AT = Oostenrijk; BE = België / Luxemburg; BG = Bulgarije; CZ = Tsjechië; DE = Duitsland; DK = Denemarken; EE = Estland; ES = Spanje; FI = Finland; FR = Frankrijk; GR = Griekenland; HU = Hongarije; IE = Ierland; IT = Italië; LT = Litouwen; LV = Letland; NL = Nederland; PL = Polen; PT = Portugal; RO = Roemenië; SE = Zweden; SI = Slovenië; SK = Slowakije; UK = Verenigd Koninkrijk.

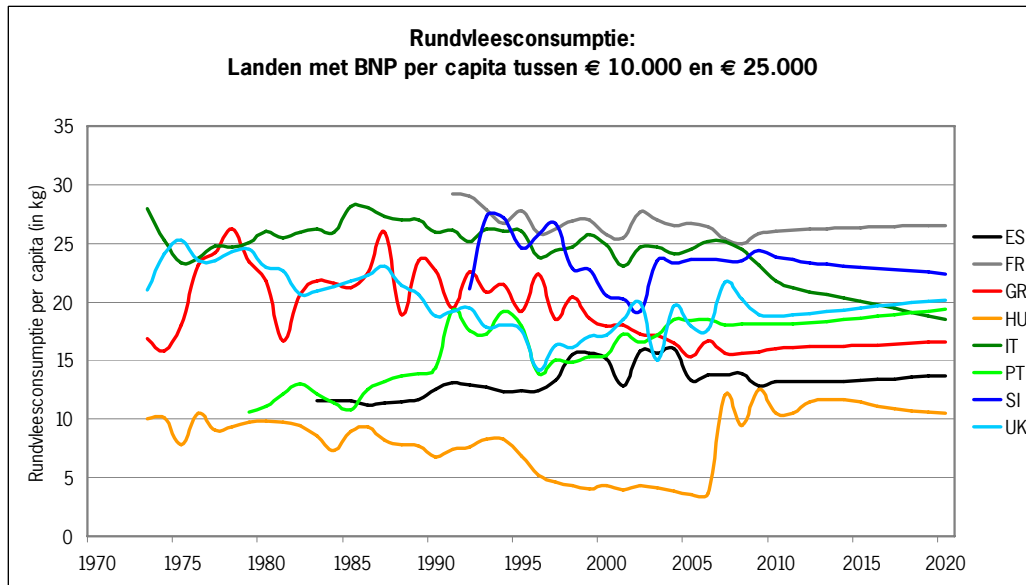
We zien in figuur 2.3 grote verschillen tussen de Europese landen, waarbij de consumptie uiteenloopt van minder dan 5 tot meer dan 25 kilogram per capita. In Denemarken en Frankrijk is per capita consumptie in 2004 meer dan 25 kg, terwijl in de meeste nieuwe Midden- en Oost-Europese lidstaten van de EU de rundvleesconsumptie minder dan 15 kg is. Bij de rundvleesconsumptie van Duitsland dient opgemerkt te worden deze consumptie relatief laag is voor een West-Europees land omdat de economische situatie in het oostelijke deel van Duitsland vooralsnog lijkt op die in Oost-Europese lidstaten van de EU.

De figuren 2.4, 2.5 en 2.6 geven de consumptie van rundvlees in Europese landen over de periode 1973 – 2020 weer. We zien in figuur 2.4 dat Nederland in de historische en de verwachte consumptie van rundvlees een middenmoter is binnen de groep landen met een hoger BNP per capita. Verder zien we dat in deze groep landen de verwachte consumptie van rundvlees in vergelijking met de andere groepen landen met een lager BNP per capita relatief hoog is, maar vergelijkbaar met de landen met een gemiddeld BNP per capita. Het verwachte consumptieniveau in de jaren tot 2020 neemt niet toe. Het verzadigingsniveau voor de consumptie van rundvlees lijkt in Nederland op iets minder dan 20 kilogram per capita per jaar te liggen. Dit komt neer op ruim 50 gram per persoon per dag.



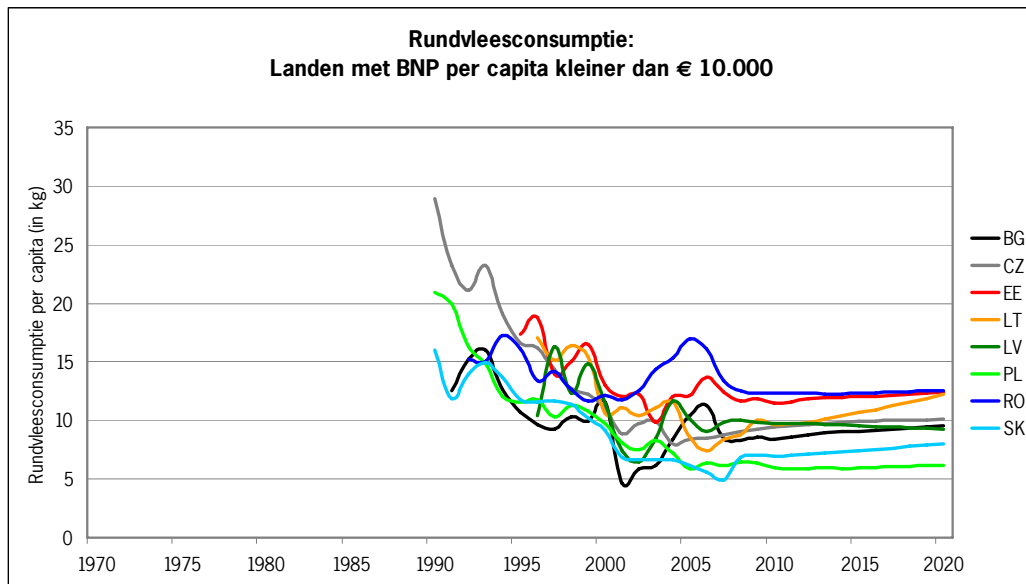
Figuur 2.4 Historische ontwikkeling van rundvleesconsumptie over 1973-2006 in landen met een jaarlijks BNP per capita groter dan € 25.000 en verwachte ontwikkeling over 2007-2020 (LEI op basis van EUROSTAT)

Uit figuur 2.5 blijkt dat binnen de landen met een gemiddeld BNP per capita de verschillen in consumptieniveau van rundvlees groot zijn, van minder dan 5 kg tot meer dan 25 kg. Er is sprake van een vrijwel gelijkblijvend consumptieniveau over de jaren 1995-2006 en dat geldt ook voor de verwachte rundvleesconsumptie in de periode tot 2020.



Figuur 2.5 Historische ontwikkeling van rundvleesconsumptie over 1973-2006 in landen met een jaarlijks BNP per capita tussen € 10.000 en € 25.000 en verwachte ontwikkeling over 2007-2020 (LEI op basis van EUROSTAT)

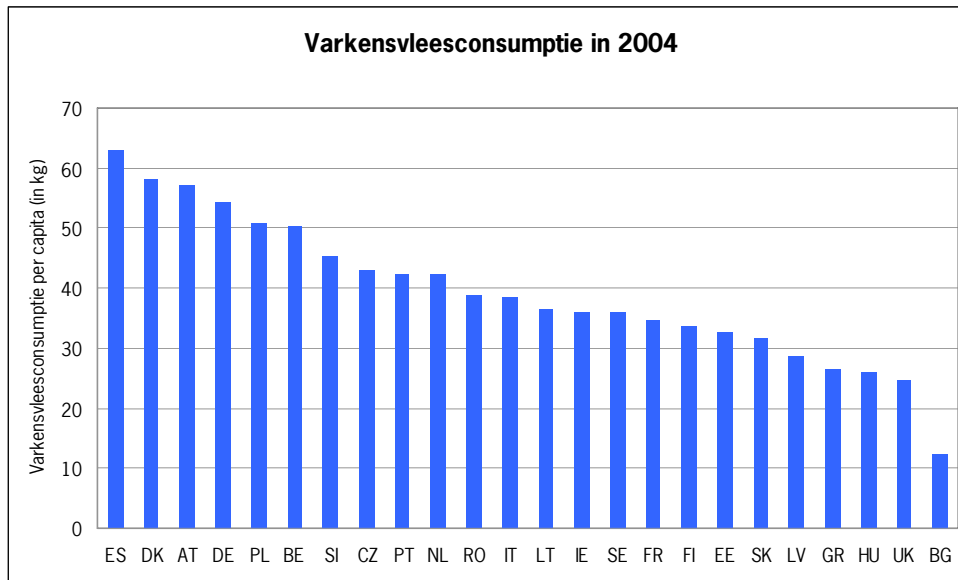
Figuur 2.6 geeft weer dat in de landen met een lager BNP per capita de consumptie van rundvlees relatief laag is, en in de jaren 1995-2006 is afgenomen. In de periode tot 2020 zal de rundvleesconsumptie in deze landen stabiel blijven. Dit hangt uiteraard nauw samen met aannames over de welvaarts-groei.



Figuur 2.6 Historische ontwikkeling van rundvleesconsumptie over 1973-2006 in landen met een jaarlijks BNP per capita kleiner dan € 10.000 en verwachte ontwikkeling over 2007-2020 (LEI op basis van EUROSTAT)

2.3 Varkensvlees

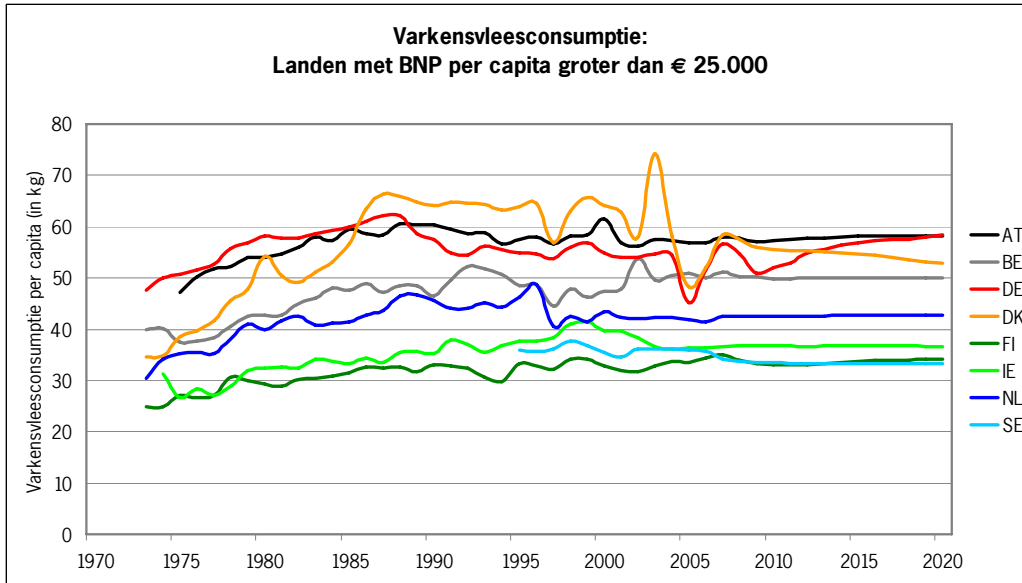
Voor de consumptie van varkensvlees in Europa geldt dat we ook daar grote verschillen zien tussen landen. Figuur 2.7 laat zien dat de jaarlijkse gemiddelde per capita consumptie van varkensvlees varieert van meer dan 60 kg tot minder dan 20 kg in 2004.



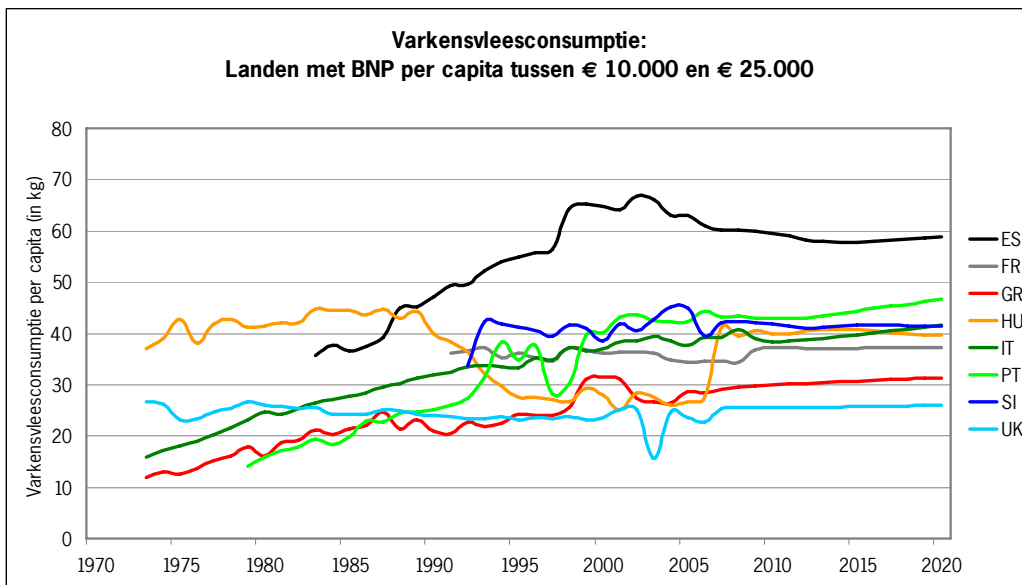
Figuur 2.7 Varkensvleesconsumptie in 2004 (LEI op basis van EUROSTAT)

Uit de figuren 2.8, 2.9 en 2.10 blijkt dat de meeste landen met een hoger BNP per capita ook een relatief hoge consumptie van varkensvlees hebben. Nederland is weer een middenmoter binnen deze groep. Het verzadigingsniveau voor de consumptie van varkensvlees lijkt in Nederland op ongeveer 40 kilogram per capita per jaar te liggen. Dit komt neer op ruim 100 gram per persoon per dag. De variatie in consumptieniveaus binnen de landen met een lager BNP per capita is relatief groot.

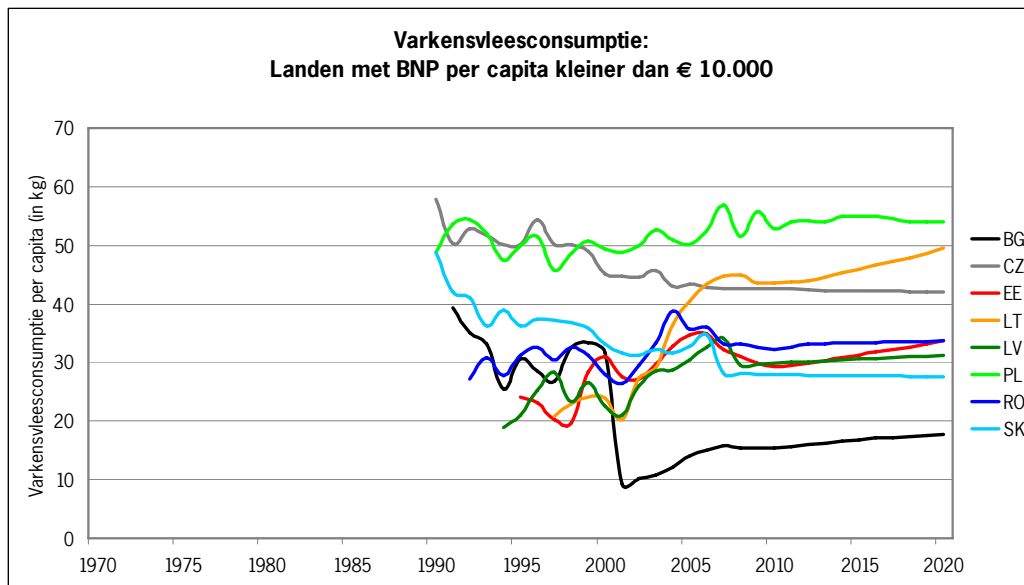
De historische en de verwachte ontwikkeling in de consumptie van varkensvlees is vrij stabiel over de periode 1995-2020. De meeste landen met een gemiddeld BNP per capita worden gekenmerkt door een beperkte toename in de consumptie van varkensvlees. Slechts enkele landen met een lager BNP per capita worden gekenmerkt door een verwachte substantiële toename in de consumptie van varkensvlees. Maar deze is nog steeds niet vergelijkbaar met de verviervoudiging van 10 kg naar 40 kg in de consumptie van varkensvlees gedurende de tweede helft van de twintigste eeuw in Nederland.



Figuur 2.8 Historische ontwikkeling van de varkensvleesconsumptie over 1973-2006 in landen met een jaarlijks BNP per capita groter dan € 25.000 en verwachte ontwikkeling over 2007-2020 (LEI op basis van EUROSTAT)



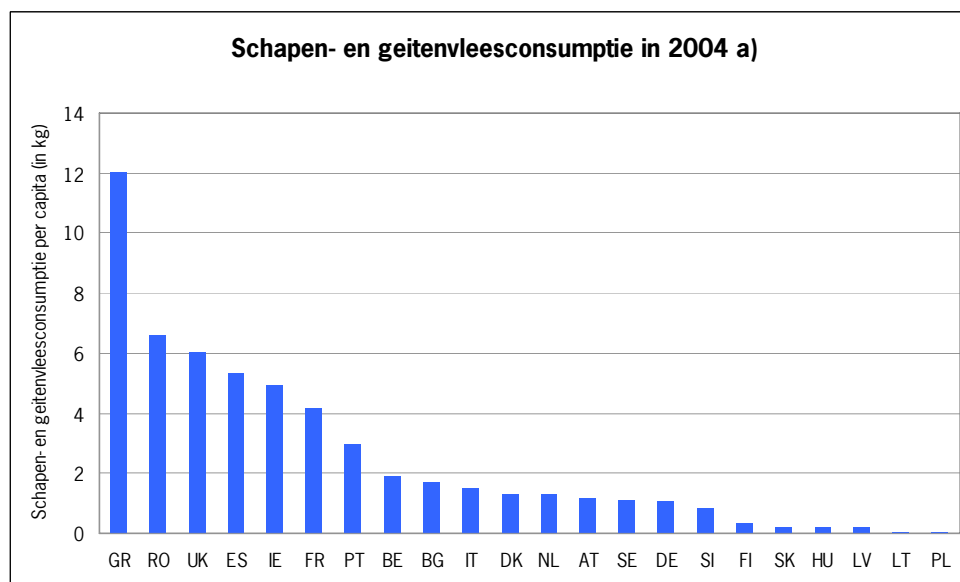
Figuur 2.9 Historische ontwikkeling van de varkensvleesconsumptie over 1973-2006 in landen met een jaarlijks BNP per capita tussen € 10.000 en € 25.000 en verwachte ontwikkeling over 2007-2020 (LEI op basis van EUROSTAT)



Figuur 2.10 Historische ontwikkeling van de varkensvleesconsumptie over 1973-2006 in landen met een jaarlijks BNP per capita kleiner dan € 10.000 en verwachte ontwikkeling over 2007-2020 (LEI op basis van EUROSTAT)

2.4 Schapen- en geitenvlees

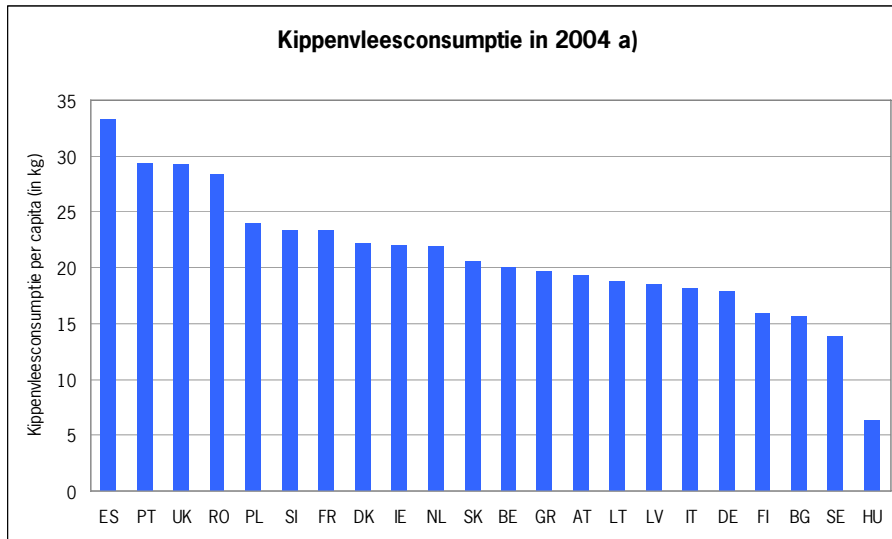
Uit figuur 2.11 blijkt dat de consumptie van schapen- en geitenvlees in de meeste Europese landen, waaronder ook Nederland, relatief gering is. In bijlage II is een overzicht opgenomen van ontwikkelingen in de consumptie van schapen- en geitenvlees.



Figuur 2.11 Schapen- en geitenvleesconsumptie in 2004 (LEI op basis van EUROSTAT (Geen gegevens voor Estland en Tsjechië)

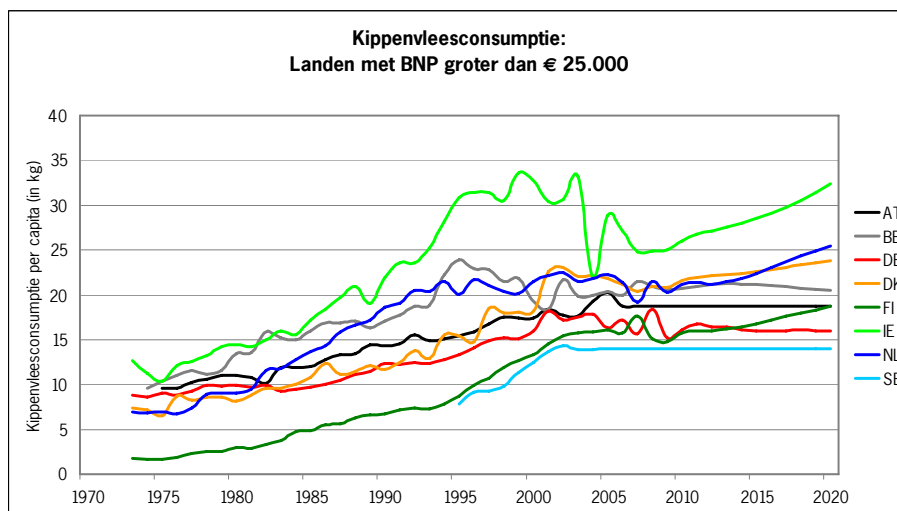
2.5 Kippenvlees

Ook bij de Europese consumptie van kippenvlees in 2004 zien we weer een grote variatie tussen landen (Figuur 2.12). Wel is sprake van een gemiddeld lagere consumptie van kippenvlees, vergeleken met varkensvlees.

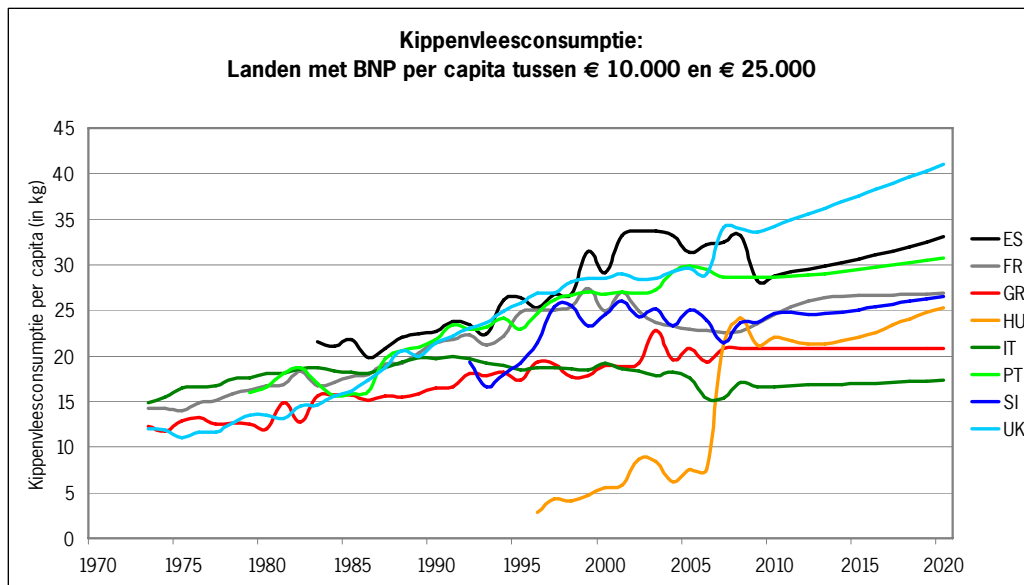


Figuur 2.12 Kippenvleesconsumptie in 2004 (LEI op basis van EUROSTAT (Geen gegevens voor Estland en Tsjechië)

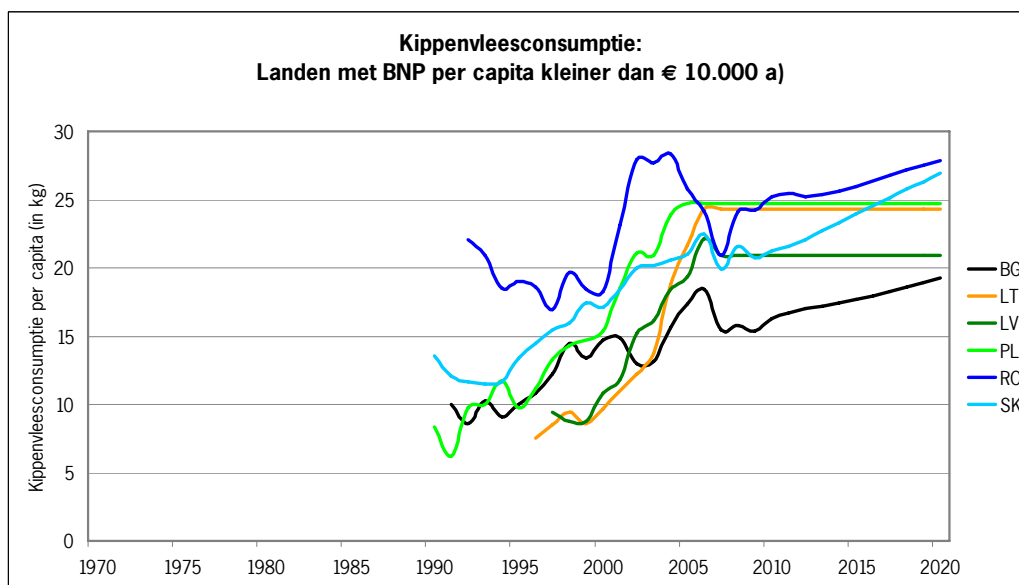
De figuren 2.13, 2.14 en 2.15 laten zien dat de meeste landen met een BNP per capita kleiner dan € 10.000 een geringere consumptie van kippenvlees hadden dan landen met een gemiddeld of hoger BNP per capita. Nederland heeft overigens ook in vergelijking met andere landen met een hoger BNP per capita een relatief hoge consumptie van kippenvlees. Verder tonen deze figuren dat in eigenlijk alle landen de consumptie nog steeds toeneemt, vooral in landen met een lager BNP per capita.



Figuur 2.13 Historische ontwikkeling van de kippenvleesconsumptie over 1973-2006 in landen met een jaarlijks BNP per capita groter dan € 25.000 en verwachte ontwikkeling over 2007-2020 (LEI op basis van EUROSTAT)



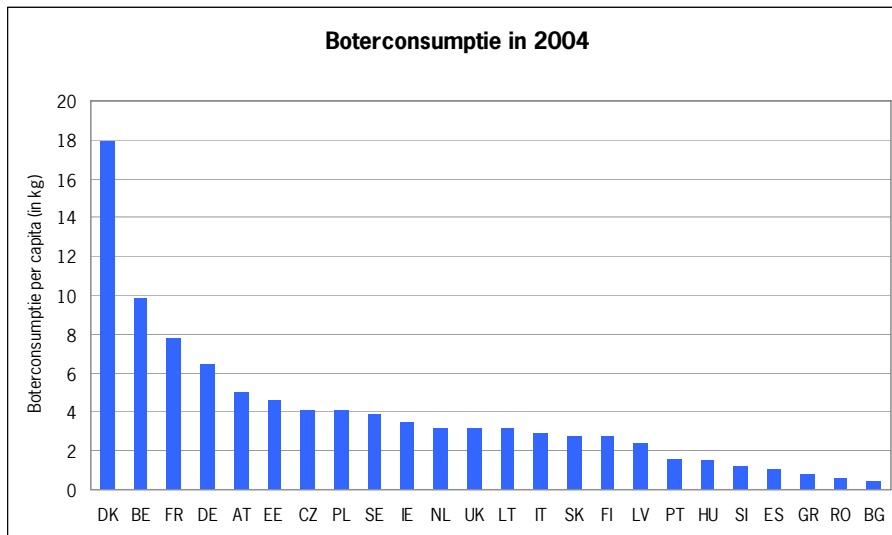
Figuur 2.14 Historische ontwikkeling van de kippenvleesconsumptie over 1973-2006 in landen met een jaarlijks BNP per capita tussen € 10.000 en € 25.000 en verwachte ontwikkeling over 2007-2020 (LEI op basis van EUROSTAT)



Figuur 2.15 Historische ontwikkeling van de kippenvleesconsumptie over 1973-2006 in landen met een jaarlijks BNP per capita kleiner dan € 10.000 en verwachte ontwikkeling over 2007-2020 (LEI op basis van EUROSTAT (Geen gegevens voor Estland en Tsjechië)

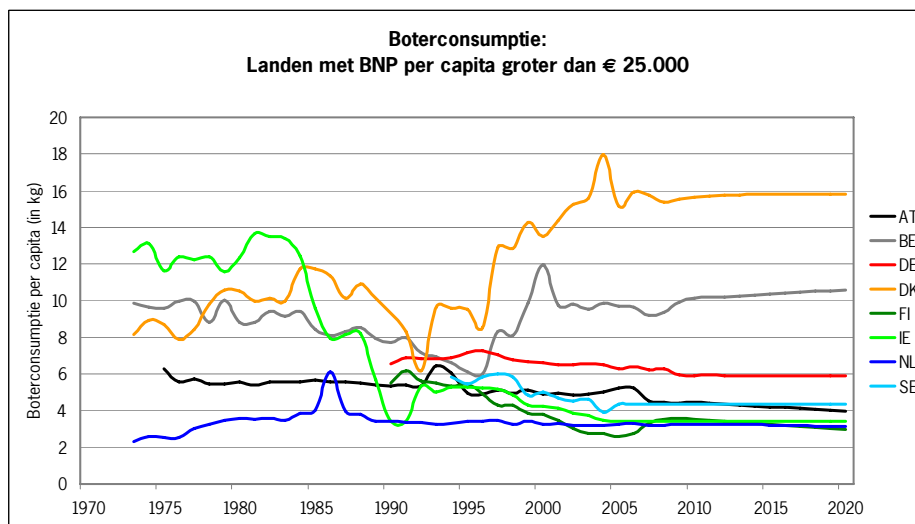
2.6 Boter

Figuur 2.16 laat zien dat ook de Europese consumptie van boter in 2004 grote verschillen tussen landen kent. Nederland wordt gekenmerkt door een relatief lage consumptie van boter.



Figuur 2.16 Boterconsumptie in 2004 (LEI op basis van EUROSTAT)

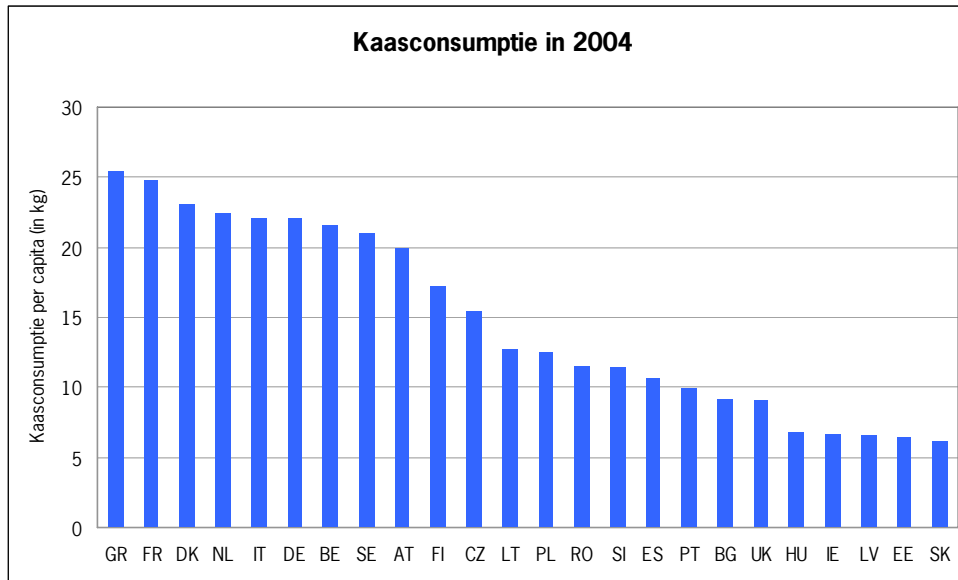
Het beeld van de relatief lage consumptie van boter in Nederland wordt bevestigd in figuur 2.17. Overigens wordt voor de periode 2007-2020 verwacht dat de ontwikkeling van de consumptie van boter stabiel zal zijn. Voor een overzicht van de consumptie van boter in Europese landen met een gemiddeld en lager BNP per capita verwijzen we naar Bijlage III.



Figuur 2.17 Historische ontwikkeling van de boterconsumptie over 1973-2006 in landen met een jaarlijks BNP per capita groter dan € 25.000 en verwachte ontwikkeling over 2007-2020 (LEI op basis van EUROSTAT)

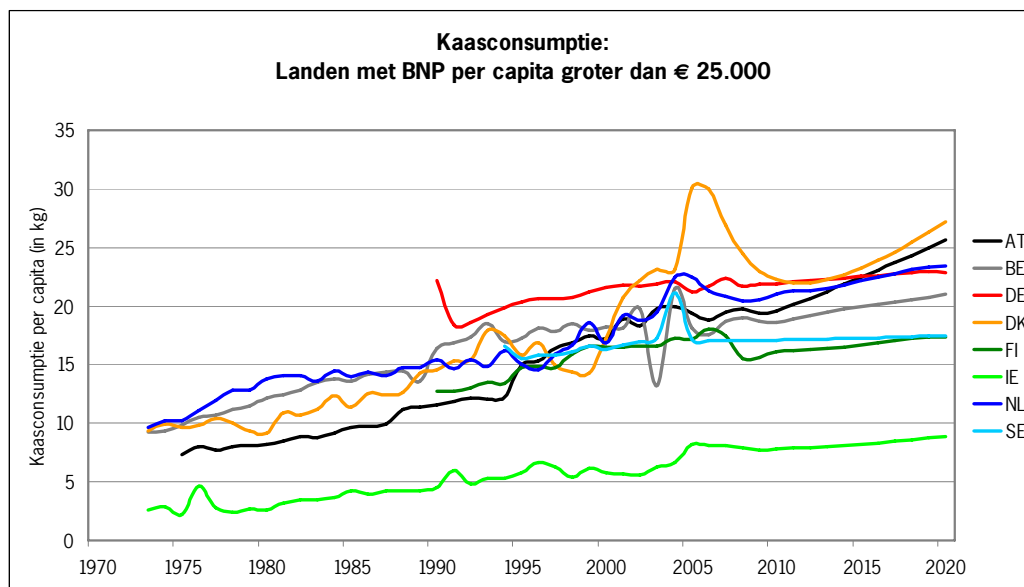
2.7 Kaas

Ook ten aanzien van de Europese consumptie van kaas in 2004 zien we grote verschillen tussen landen (Figuur 2.18), en wel van iets meer dan 5 kg tot iets meer dan 25 kg.

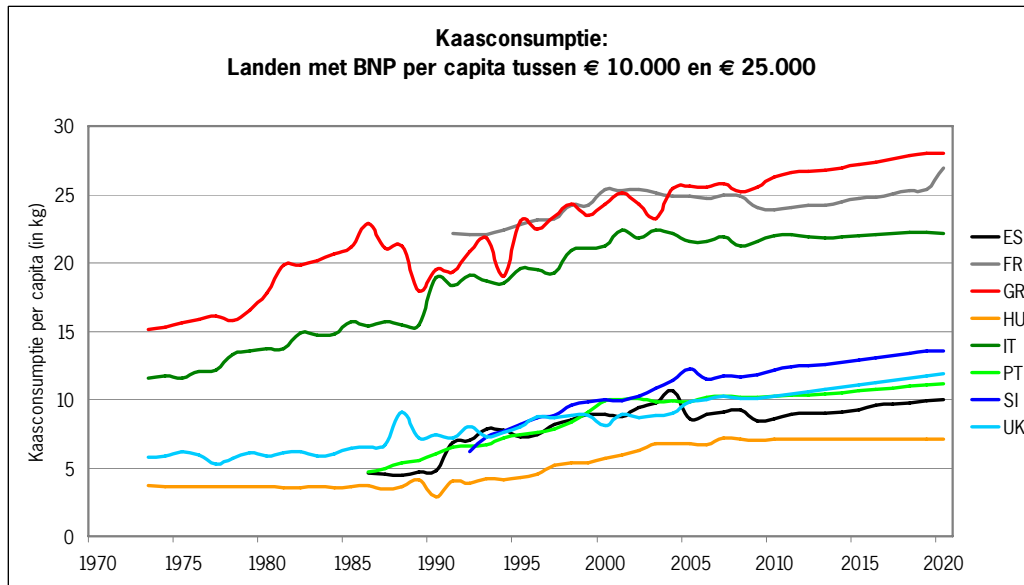


Figuur 2.18 Kaasconsumptie in 2004 (AGMEMOD op basis van EUROSTAT)

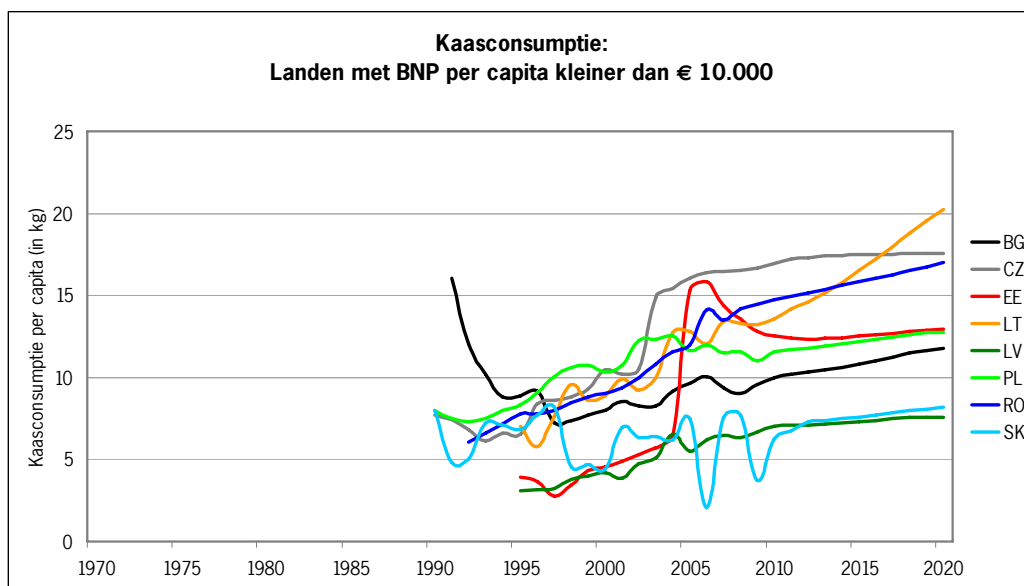
Uit Figuur 2.19, 2.20 en 2.21 blijkt dat de historische en de verwachte toekomstige ontwikkeling van de consumptie van kaas in alle onderzochte landen gekenmerkt wordt door een positieve trend. Deze toename is het grootste in landen met een lager BNP per capita.



Figuur 2.19 Historische ontwikkeling van de kaasconsumptie over 1973-2006 in landen met een jaarlijks BNP per capita groter dan € 25.000 en verwachte ontwikkeling over 2007-2020 (LEI op basis van EUROSTAT)



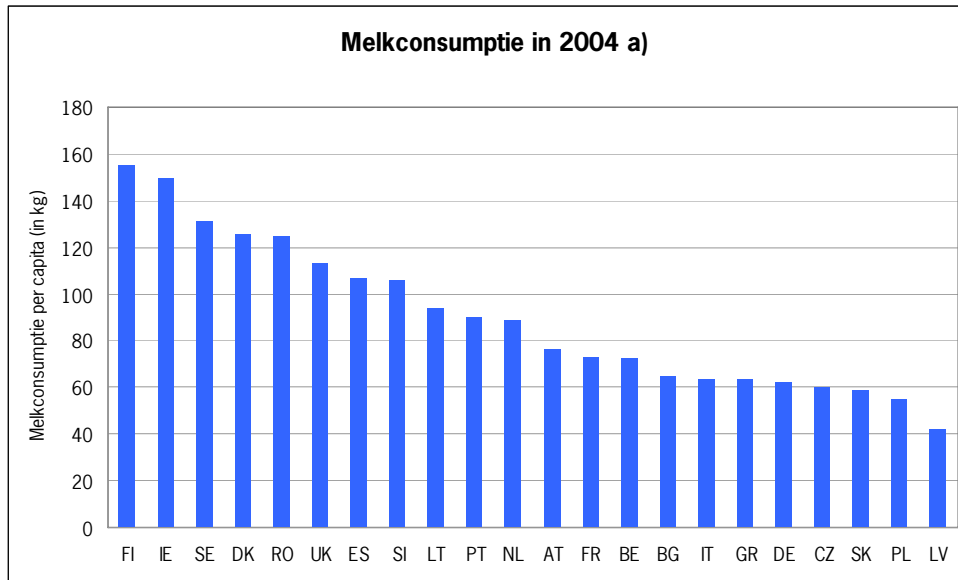
Figuur 2.20 Historische ontwikkeling van de kaasconsumptie over 1973-2006 in landen met een jaarlijks BNP per capita tussen € 10.000 en € 25.000 en verwachte ontwikkeling over 2007-2020 (LEI op basis van EUROSTAT)



Figuur 2.21 Historische ontwikkeling van de kaasconsumptie over 1973-2006 in landen met een jaarlijks BNP per capita kleiner dan € 10.000 en verwachte ontwikkeling over 2007-2020 (LEI op basis van EUROSTAT)

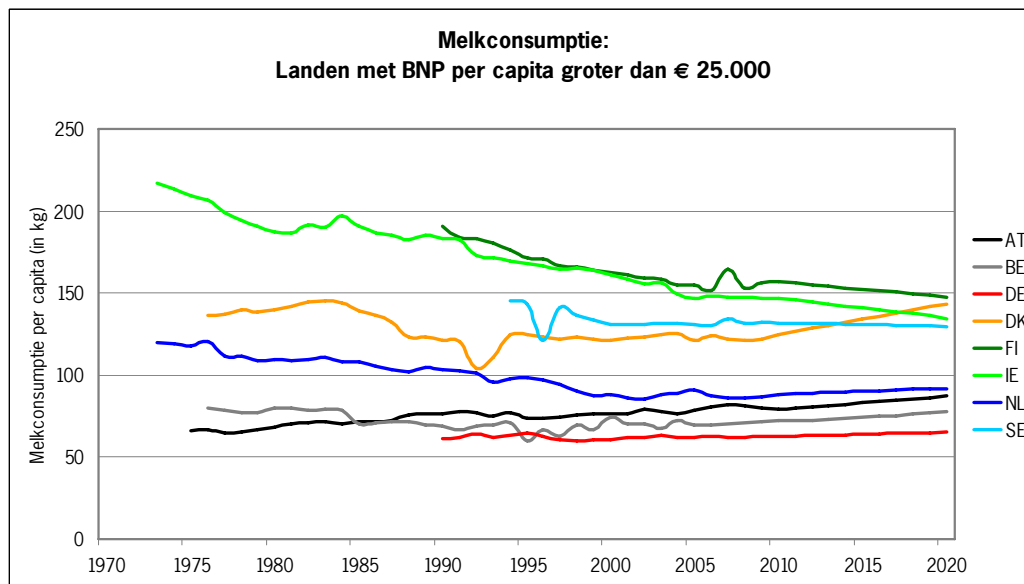
2.8 Melk

Figuur 2.22 laat zien dat de jaarconsumptie van melk in 2004 tussen de onderzochte landen varieert van ruim 40 kg tot bijna 160 kg.

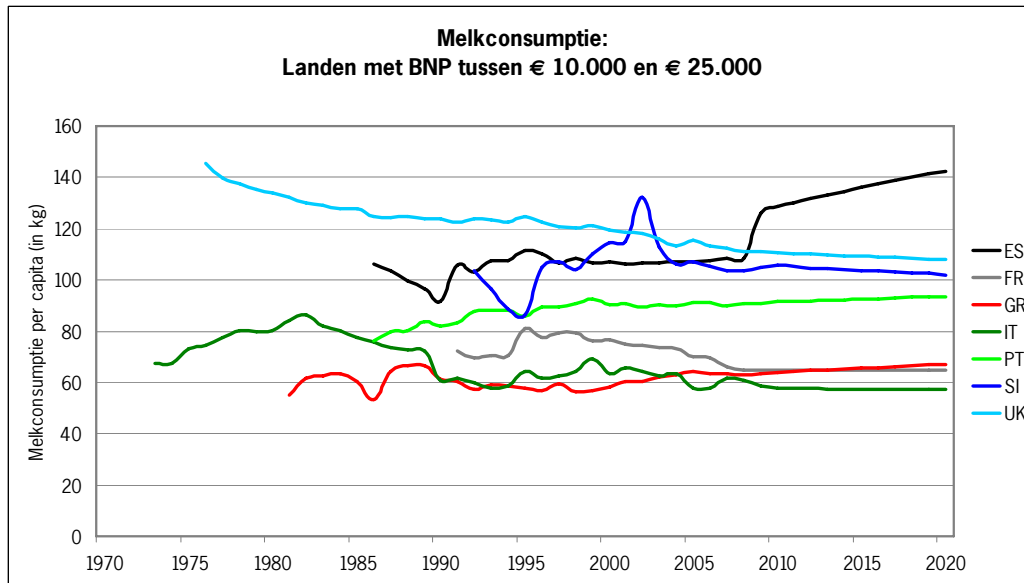


Figuur 2.22 Melkconsumptie in 2004 (LEI op basis van EUROSTAT (Geen gegevens voor Estland en Hongarije)

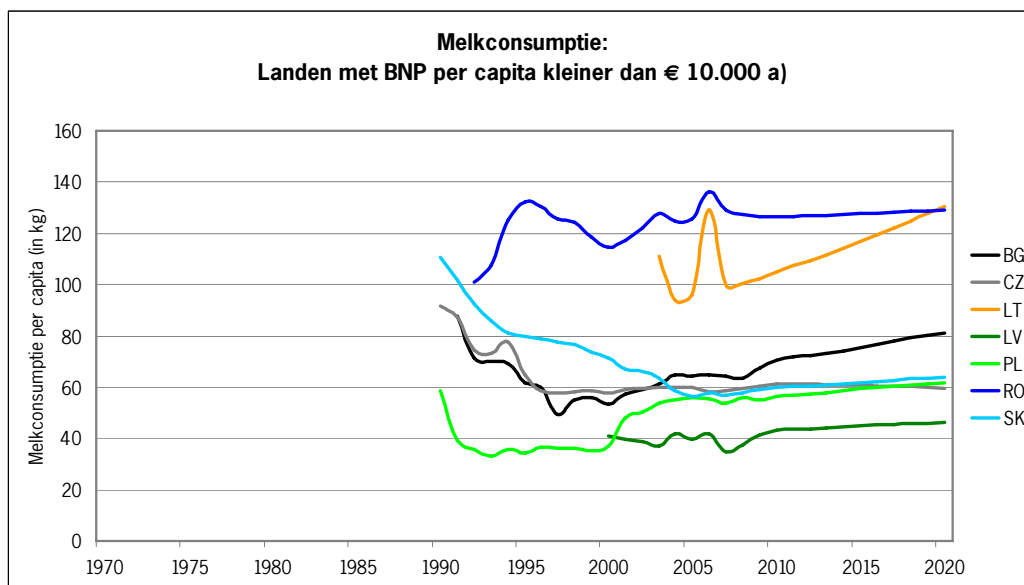
Die variatie blijkt ook te bestaan binnen groepen met landen met een vergelijkbaar BNP per capita. De trendmatige ontwikkeling laat echter geen eenduidige beeld zien (Figuur 2.23, 2.24 en 2.25).



Figuur 2.23 Historische ontwikkeling van de melkconsumptie over 1973-2006 in landen met een jaarlijks BNP per capita groter dan € 25.000 en verwachte ontwikkeling over 2007-2020 (LEI op basis van EUROSTAT)



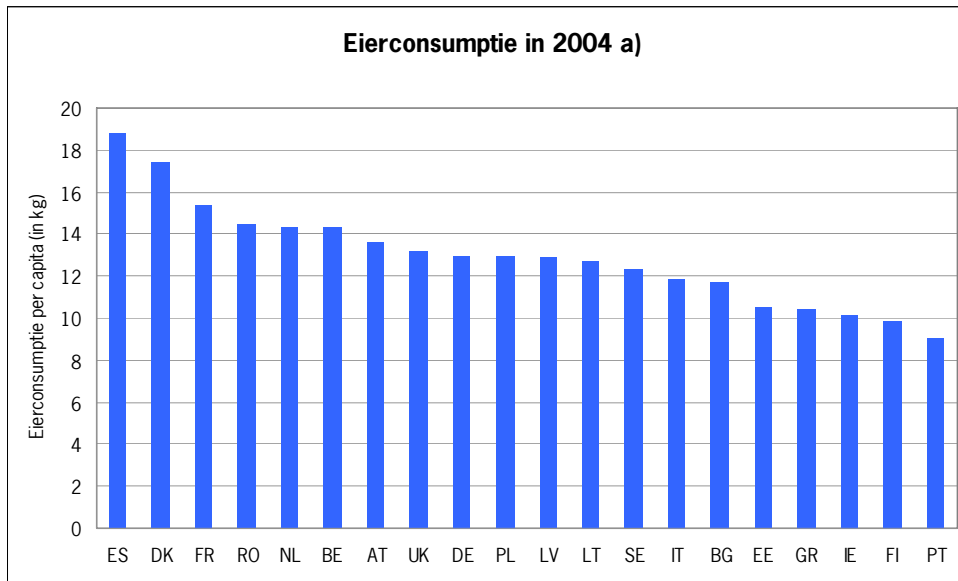
Figuur 2.24 Historische ontwikkeling van de melkconsumptie over 1973-2006 in landen met een jaarlijks BNP per capita tussen € 10.000 en € 25.000 en verwachte ontwikkeling over 2007-2020 (LEI op basis van EUROSTAT)



Figuur 2.25 Historische ontwikkeling van de melkconsumptie over 1973-2006 in landen met een jaarlijks BNP per capita kleiner dan € 10.000 en verwachte ontwikkeling over 2007-2020 (LEI op basis van EUROSTAT (Geen gegevens voor Estland))

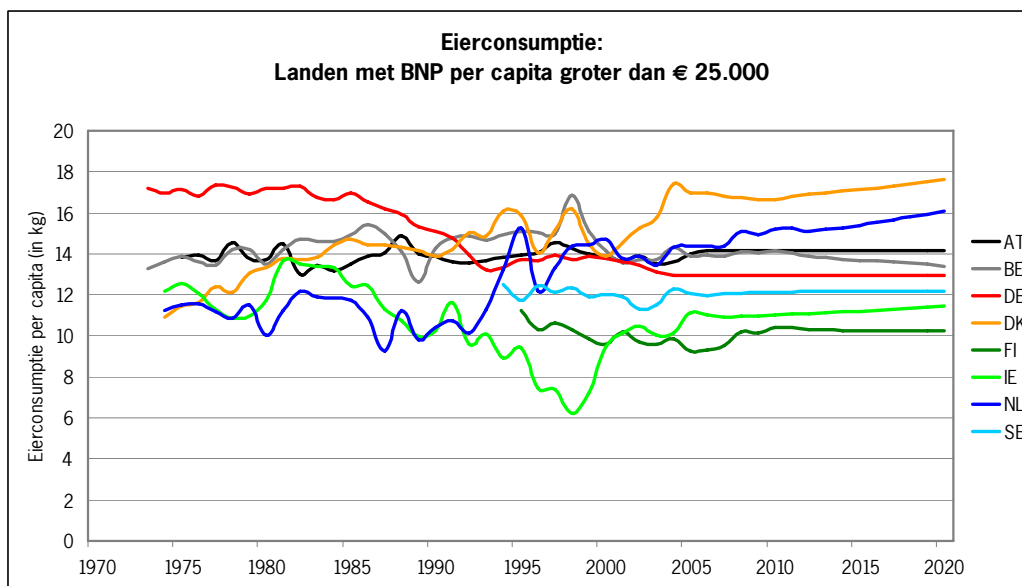
2.9 Eieren

De laatste groep dierlijke producten die we bespreken betreft de consumptie van eieren. De eierconsumptie in Europese landen in 2004 (Figuur 2.26) varieert van minder dan 10 kg tot bijna 20 kg. De verschillen in eierconsumptie tussen landen zijn daarmee aanmerkelijk kleiner dan voor melk, kaas, boter en vlees.

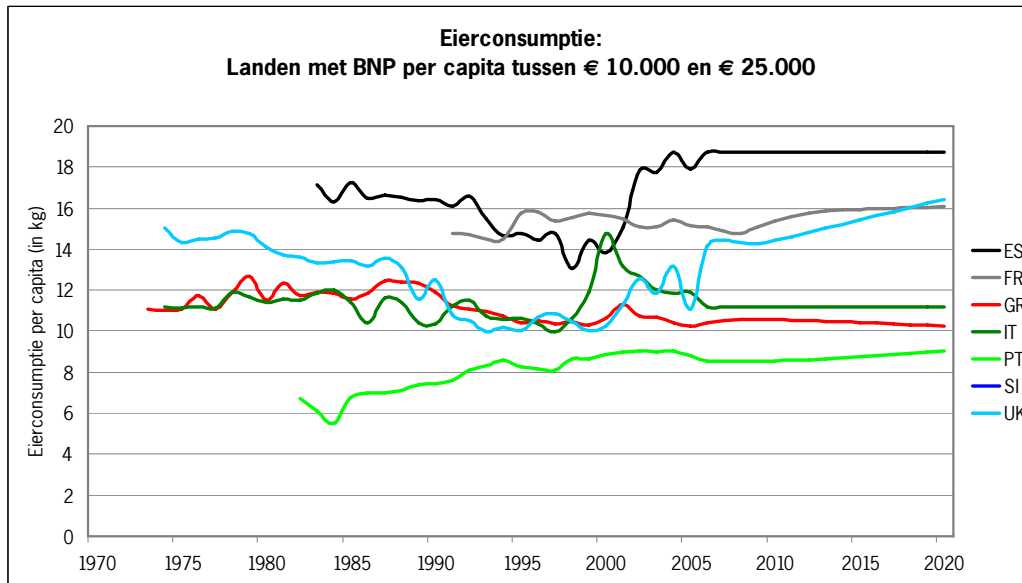


Figuur 27 Eierconsumptie in 2004 (LEI op basis van EUROSTAT (Geen gegevens voor Hongarije, Slovenië, Slowakije en Tsjechië)

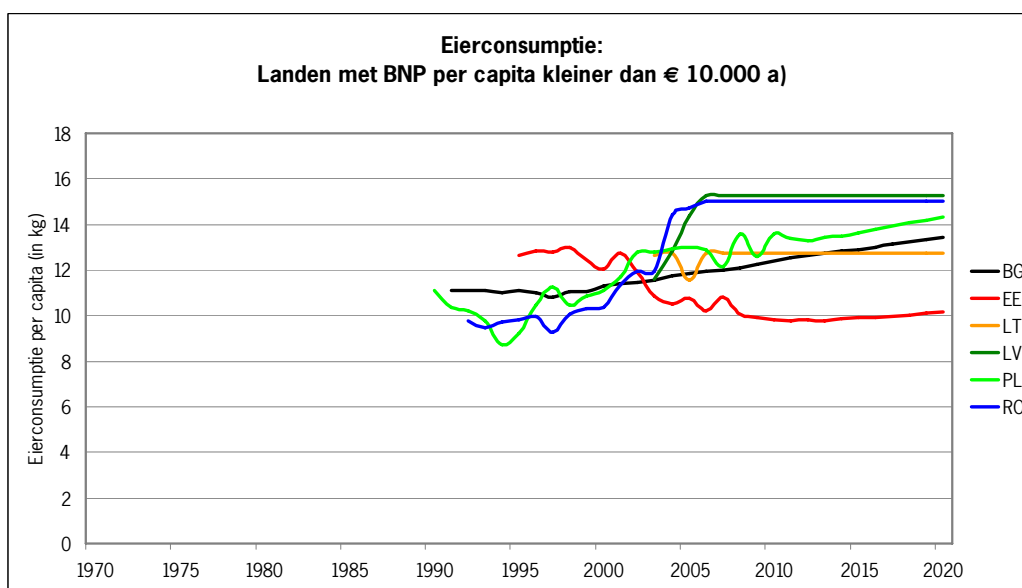
Figuur 2.27, 2.28 en 2.29 laten vervolgens zien dat de historische ontwikkeling van de consumptie van eieren in de onderzochte landen nogal verschilt. De verwachte consumptie neemt toe in de jaren tot 2020, waarbij Nederland niet achterblijft.



Figuur 2.27 Historische ontwikkeling van de eierconsumptie over 1973-2006 in landen met een jaarlijks BNP per capita groter dan € 25.000 en verwachte ontwikkeling over 2007-2020 (LEI op basis van EUROSTAT)



Figuur 2.28 Historische ontwikkeling van de eierconsumptie over 1973-2006 in landen met een jaarlijks BNP per capita tussen € 10.000 en € 25.000 en verwachte ontwikkeling over 2007-2020 (LEI op basis van EUROSTAT)



Figuur 2.29 Historische ontwikkeling van de eierconsumptie over 1973-2006 in landen met een jaarlijks BNP per capita kleiner dan € 10.000 en verwachte ontwikkeling over 2007-2020 (LEI op basis van EUROSTAT (Geen gegevens voor Slowakije en Tsjechië)

2.10 Conclusie

De Europese consumptie van vlees en andere dierlijke producten verschilt sterk tussen landen. Voor de meeste producten is het consumptieniveau in de landen met de hoogste welvaart tot vier keer zo hoog als in de landen met de laagste welvaart. De verwachte consumptie van kaas en kippenvlees tot 2020 neemt nog toe in de meest onderzochte landen. Voor de andere dierlijke producten is dat in de meeste landen niet het geval. Alleen in de landen met een BNP per capita lager dan € 10.000 neemt het verwachte consumptieniveau nog enigszins toe. De verschillen in ontwikkeling hangen deels samen met verschillen in BNP per capita. Een belangrijk deel van die verschillen moet echter andere oorzaken hebben (Hoofdstuk 3). Verder is over de gehele linie geen sprake van een substantiële afname van de consumptie van dierlijke producten. Nederland wordt gekenmerkt door een relatief hoge consumptie van eieren, kaas en rundvlees. Voor wat betreft de consumptie van melk, boter, kippenvlees en varkensvlees neemt Nederland een middenpositie in.

3 Invloedsfactoren

3.1 Inleiding

Dit hoofdstuk gaat in op de mate waarin verschillen tussen de meest welvarende Europese landen in de ontwikkeling van de consumptie van vlees en andere dierlijke producten vanaf 1973 tot 2006 zijn gerelateerd aan economische, institutionele, culturele en demografische invloedsfactoren. In de onderzochte landen en onderzochte periode speelt een relatief beperkt aantal invloedsfactoren een belangrijke rol in de uiteenlopende ontwikkeling van de consumptie van vlees en andere dierlijke producten. Achtereenvolgens wordt ingegaan op de volgende invloedsfactoren: welvaart (3.2), prijzen (3.3), beschikbaarheid (3.4) en overige invloedsfactoren (3.5).

3.2 Welvaart

De belangrijkste (economische) invloedsfactor van de consumptie van vlees en andere dierlijke producten is volgens de literatuur het niveau van welvaart, althans als we het hebben over de totale consumptie van dierlijke producten. Tabel 3.1 geeft in de eerste plaats de correlatie weer tussen de jaarcijfers van de gemiddelde consumptie van afzonderlijke dierlijke producten met het BNP per capita per jaar in euro per EU-lidstaat over de periode 1973 – 2006.

Tabel 3.1 presenteert geen eenduidig positieve correlaties tussen de consumptie van afzonderlijke dierlijke producten en het BNP per capita. De consumptie van kippenvlees, kaas en varkensvlees blijkt steeds een (sterk) positieve correlatie met BNP per capita te hebben. Alleen de negatieve correlatie tussen de consumptie van varkensvlees en het BNP per capita in Zweden wijkt af van dit patroon. Dit komt doordat deze correlatie op een kortere periode (1995-2006) is gebaseerd. Ook in de andere landen zien we de correlatie tussen de consumptie van varkensvlees en het BNP per capita omslaan van positief naar negatief. De consumptie van rundvlees, boter, melk en eieren laten echter een minder eenduidig beeld zien. De consumptie van rundvlees en boter heeft goeddeels een negatieve correlatie met BNP per capita. De uitzonderingen betreffen hier Denemarken (rundvlees en boter) en Zweden (rundvlees). De correlatie tussen de consumptie van melk en eieren en het BNP per capita is sterk uiteenlopend. In Nederland is de consumptie van kaas, kippenvlees, eieren en varkensvlees positief gecorreleerd met het BNP per capita, terwijl de consumptie van melk, rundvlees en boter negatief gecorreleerd is met het BNP per capita.

3.3 Prijzen

Na welvaart worden in de literatuur prijzen als de belangrijkste (economische) invloedsfactor van de consumptie van vlees en andere dierlijke producten gezien. Het is dus interessant om na te gaan of de variatie in tabel 3.1 verklaard kan worden uit verschillen in productprijzen. Tabel 3.1 presenteert daarom ook prijzen voor 2004 als indicatie van deze mogelijke relatie. Het gaat in deze tabel om producentenprijzen die slechts een indicatie van consumentenprijzen zijn, omdat er tussen Europese landen verschillen in de marges tussen producenten- en consumentenprijzen kunnen en zullen bestaan.

We zien dat ten aanzien van slechts één dierlijk product een verschil in de consumptie dat niet door een verschil in welvaart verklaard kon worden wel door een verschil in prijzen verklaard lijkt te kunnen worden³. Landen met een relatief hoge prijs voor eieren (Finland, Ierland en Zweden) hebben een relatief lage consumptie van eieren, waarbij Denemarken geldt als afwijking van dit patroon.

Tabel 3.1 Correlatie consumptie en BNP per capita over 1973 – 2006⁴, prijs in € per 100 kilogram in 2004⁵ en zelfvoorzieningsgraad in 2004 (LEI op basis van EUROSTAT)

Rundvlees	Correlatie	-0,38	-0,86	-0,76	0,91	-0,86	-0,39	-0,52	0,92
	Prijs	263	291	267	259	190	150 ¹³	240	-
	Zelfvoorzieningsgraad	1,43	1,32	1,21	0,99	0,94	6,01	1,22	0,67
Varkensvlees	Correlatie	0,44	0,81	0,35	0,54	0,80	0,70	0,45	-0,21
	Prijs	136	141	131	121	120	131	138	134
	Zelfvoorzieningsgraad	1,10	2,05	0,96	5,76	1,12	1,41	1,89	0,89
Kippenvlees	Correlatie	0,92	0,84	0,87	0,97	0,97	0,82	0,90	0,87
	Prijs	194	251	138	58	123	82	65	-
	Zelfvoorzieningsgraad	0,76	2,12	0,75	1,78	1,04	1,48	1,87	0,85
Boter	Correlatie	-0,02	-0,06	-0,75	0,75	-0,96	-0,77	-0,01	-0,82
	Prijs	303	309	304	380	493	287	301	364
	Zelfvoorzieningsgraad	0,80	1,20	0,83	1,07	3,55	10,36	1,94	1,47
Kaas	Correlatie	0,96	0,88	0,93	0,88	0,92	0,8	0,92	0,57
	Prijs	-	-	-	-	-	-	-	-
	Zelfvoorzieningsgraad	-	-	-	-	-	-	-	-
Melk	Correlatie	0,53	0,41	-0,34	0,23	-0,89	-0,90	-0,96	-0,58
	Prijs	30	28	28	30	33	26	28	31
	Zelfvoorzieningsgraad ¹⁴	-	-	-	-	-	-	-	-
Eieren	Correlatie	0,28	0,21	-0,82	0,58	-0,88	-0,53	0,76	-0,24
	Prijs ¹⁵	-	4	-	6	5	5	3	6
	Zelfvoorzieningsgraad	0,74	1,28	0,77	0,77	1,12	0,83	2,31	0,93

³ Deze verklaring is gebaseerd op visuele inspectie van prijsgegevens, omdat beperkingen in de dataset een volwaardige statistische analyse in de weg staat.

⁴ De correlaties tussen consumptie en BNP per capita zijn Pearson correlaties.

⁵ De prijs voor rundvlees, varkensvlees en kippenvlees zijn in € per 100 kg geslacht gewicht.

⁶ Correlatie kippenvlees berekend over 1974-2006; correlatie melk berekend over 1976-2006.

⁷ Correlatie rundvlees, varkensvlees, kippenvlees en eieren berekend over 1973-2004; correlatie boter, kaas en melk berekend over 1990-2006.

⁸ Correlatie melk berekend over 1976-2006; correlatie eieren berekend over 1974-2006.

⁹ Correlatie boter, kaas en melk berekend over 1990-2006; correlatie eieren berekend over 1995-2006.

¹⁰ Correlatie rundvlees, kippenvlees, boter, kaas en melk berekend over 1973-2005; correlatie varkensvlees en eieren berekend over 1974-2005.

¹¹ Correlatie eieren berekend over 1974-2006.

¹² Correlatie rundvlees, varkensvlees en kippenvlees berekend over 1995-2006; correlatie boter, kaas, melk en eieren berekend over 1994-2006.

¹³ De prijs voor rundvlees in Ierland is in € per 100 kg levend gewicht en daarmee niet vergelijkbaar met prijs voor rundvlees in de overige landen.

¹⁴ De zelfvoorzieningsgraad van melk is niet betrouwbaar te berekenen omdat met melk allerlei bewerkingen worden uitgevoerd op basis waarvan vervolgens onder andere kaas, boter en melkpoeder wordt geproduceerd en geconsumeerd.

¹⁵ De prijs van eieren zijn in € per 100 stuks.

3.4 Beschikbaarheid

De derde invloedsfactor die in de literatuur wordt genoemd is beschikbaarheid. Het gaat hierbij enerzijds gaat om de omvang van de productie van het betreffende dierlijke product. Tabel 3.1 geeft daarom ten slotte ook de zelfvoorzieningsgraad weer voor 2004. Deze cijfers voor de zelfvoorzieningsgraad bieden geen nader licht op verschillen in de consumptie van dierlijke producten die niet door verschillen in welvaart of prijzen verklaard konden worden. Anderzijds gaat het bij beschikbaarheid om karakteristieken van de markt die aanleiding geven voor substitutie van het ene door het andere dierlijke product. Het weinig eenduidige beeld in tabel 3.1 voor wat betreft de relaties tussen consumptie enerzijds en welvaart, prijzen en zelfvoorzieningsgraad anderzijds doet vermoeden – en de literatuur bevestigt dat beeld – dat substitutie een belangrijk rol speelt in ontwikkelingen in de consumptie van vlees en andere dierlijke producten.

3.5 Overige invloedsfactoren

Met welvaart, prijzen en beschikbaarheid (zelfvoorzieningsgraad en substitutie) hebben we een groot deel van de variatie in de consumptie van vlees en andere dierlijke producten tussen Europese landen met een vergelijkbaar hoog welvaartsniveau als Nederland verklaard. Daarbij geldt ten aanzien van substitutie dat prijzen en zelfvoorzieningsgraad van invloed kunnen zijn op de vorm die deze substitutie aanneemt, dat wil zeggen welk dierlijk product door welk andere dierlijk product wordt vervangen.

We kunnen kort zijn over de overige (culturele en demografische) invloedsfactoren die in de literatuur genoemd worden. Het gaat in volgorde van afnemend belang om geïnformeerdeheid, religie en traditie, emancipatie, urbanisatie, vergrijzing en voedselcrises (Unnevehr & Khoju, 1991; Grigg, 1995; Gil *et al.*, 1995; Poleman & Thomas, 1995; Rosegrant *et al.*, 1999; Van der Zijpp, 1999; Regmi & Gehlhar, 2001; Schroeter & Foster, 2004; Keyzer *et al.*, 2005; Luomala, 2005; FAO, 2006; Hoogland, 2006; Van Leeuwen *et al.*, 2007; Alexandratos, 2008; Halewijn *et al.*, 2008; LNV, 2008; Regmi *et al.*, 2008). Ongetwijfeld zijn er relaties tussen deze invloedsfactoren en de consumptie van vlees en andere dierlijke producten, maar die hebben minder gewicht in landen met een vergelijkbaar hoog welvaartsniveau als Nederland. Wel kan opgemerkt worden dat deze invloedsfactoren waarschijnlijk van invloed zijn op de vorm die substitutie aanneemt. Ook dient benadrukt te worden dat vooralsnog de vraag is wat eerste orde invloedsfactoren en wat tweede orde invloedsfactoren zijn.

We volstaan op deze plaats met een uit de literatuur afgeleid overzicht van de relaties van deze invloedsfactoren met de consumptie van vlees en andere dierlijke producten (Tabel 3.2). Van al deze invloedsfactoren geldt alleen geïnformeerdeheid als factor waarop maatschappelijke actoren kunnen interveniëren.

Tabel 3.2 Overige invloedsfactoren consumptie dierlijke producten

INVLOEDSFACOR	EFFECT
Urbanisatie	Hogere consumptie
Geïnformeerdeheid	Lagere consumptie
Emancipatie	Lagere consumptie
Vergrijzing	Lagere consumptie
Voedselcrises	Lagere consumptie
Religie en traditie	Hogere of lagere consumptie

3.6 Conclusie

Samenvattend leidt de bespreking van de mogelijke invloedsfactoren van ontwikkelingen in de consumptie van dierlijke producten in Europese landen tot het beeld dat de consumptie van kippenvlees, kaas en varkensvlees positief gecorreleerd is met welvaart. Prijsverschillen tussen landen verklaren verschillen in de consumptie van eieren. In landen met een vergelijkbaar hoog welvaartsniveau als Nederland is de markt voor eiwithoudende (dierlijke) producten in belangrijke mate een substitutie- of vervangingsmarkt. Daarbij geldt dat prijzen, zelfvoorzieningsgraad en geïnformeerdheid van invloed kunnen zijn op de vorm die de substitutie van het ene door het andere dierlijke of plantaardige product aanneemt.

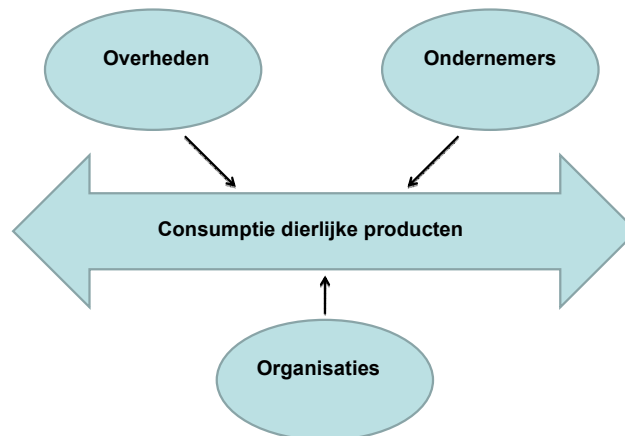
4 Actoren en interventies

4.1 Inleiding

Dit hoofdstuk is conceptueel kaderstellend van aard en geeft in de eerste plaats een analyse van het krachtenveld aan maatschappelijke actoren rond de consumptie van vlees en andere dierlijke producten (4.2). Deze krachtenveldanalyse laat zien wat de meest aangewezen actoren zijn om te interveniëren. Vervolgens verschuift de analyse naar modellen van consumentengedrag (4.3) en mogelijke interventies in de consumptie van vlees en andere dierlijke producten (4.4). Deze interventieanalyse bouwt voort op de vaststelling in hoofdstuk 3 dat vooral interventies in prijzen, zelfvoorzieningsgraad / substitutie en geïnformeerdeheid het waard zijn om nader onderzocht te worden.

4.2 Krachten

Alvorens in te kunnen gaan op de vraag “Op welke invloedsfactoren kunnen actoren interveniëren om tot een verandering of vermindering van de consumptie van vlees en andere dierlijke producten te komen?” is het van belang om in beeld te brengen welke actoren zouden kunnen interveniëren, oftewel om het krachtenveld rond de consumptie van vlees en andere dierlijke producten in beeld te brengen. Figuur 4.1 introduceert daartoe de driehoek overheden, ondernemers en organisaties als de maatschappelijke velden waaruit deze actoren afkomstig kunnen zijn. Overigens wordt in dit verband ook vaak de driehoek overheid (= overheden), markt (= ondernemers) en civil society (= organisaties) gehanteerd.



Figuur 4.1 Krachtenveld consumptie dierlijke producten

Sinds de jaren zestig van de twintigste eeuw is het relatieve gewicht van actoren zowel tussen als binnen deze maatschappelijke velden aan flinke veranderingen onderhevig geweest. Met hele grove penseelstreken kan gesteld worden dat sinds de jaren zestig van de twintigste eeuw maatschappelijke organisaties – in het bijzonder rond dierenwelzijn, gezondheid en

milieu - aan gewicht hebben gewonnen ten koste van ondernemers. Vanaf de jaren zestig tot de jaren tachtig van de twintigste eeuw verloren ondernemers bovendien relatief aan gewicht ten opzichte van overheden. Bovenstaande bewegingen waren uitdrukking van het openbreken van het zogenaamde agrarische corporatisme en de vermaatschappelijking van de dierlijke productie. Vanaf de jaren tachtig van de twintigste eeuw winnen ondernemers weer relatief aan gewicht ten opzichte van overheden als uitdrukking van liberalisering door overheden met een meer faciliterende taakopvatting (De Hoogh & Silvis, 1988; Frouws, 1993).

De huidige verhoudingen in het maatschappelijk krachtenveld van overheden, ondernemers en organisaties impliceren dat ten aanzien van interventies in de meeste belangrijke invloedsfactoren (zelfvoorzieningsgraad, substitutie, geïnformeerdheid) van de consumptie van vlees en andere dierlijke producten het meest verwacht mag worden van ondernemers met een agenderende – kritische – rol voor organisaties (geïnformeerdheid) en een faciliterende – ondersteunende – rol voor overheden (prijzen, geïnformeerdheid).

In het bovenstaande is een sleutelrol toebedeeld aan interventies door ondernemers. Het is daarom van belang om specifieker te zijn over het relatieve gewicht van verschillende actoren binnen het maatschappelijke veld van ondernemers. Zo is het om te zien dat in historisch perspectief de relatieve gewichtsverdeling tussen ondernemers in en rondom dierlijke productieketens aan een aantal forse verschuivingen onderhevig is geweest, waarbij geldt dat supermarkten – en in minder duidelijke mate ook cateraars – en hun marketing een sleutelpositie hebben verworven (Tabel 4.2) (zie ook: Bijman *et al.*, 2003).

Tabel 4.2 Machtsverdeling dierlijke productie (Lang *et al.*, 2009; 166)

	<i>Boeren</i>	<i>Verwerkers</i>	<i>Groot-handelaars</i>	<i>Distributieurs</i>	<i>Retailers</i>	<i>Cateraars</i>	<i>Marketeers</i>
≤ 1900	Dominant	Onbelangrijk	Belangrijk in enkele producten	Dominant	Heel onbelangrijk	Lokaal dominant	Onbelangrijk
1900-1950	Afnemend belang	Dominant	Belangrijk in enkele producten	Afnemend belang	Onbelangrijk	Afnemend belang	Opkomend belang
1960-1970	Toenemend belang	Dominant	Dominant	Toenemend belang	Opkomend belang	Onbelangrijk	Opkomend belang
1980-2000	Afnemend belang	Afnemend belang	Snel afnemend belang	Verbonden aan retailers	Dominant	Opkomend belang	Belangrijk
2000-2010	Onduidelijk	Onduidelijk	Onbelangrijk	Geen eigen positie	Dominant	Onduidelijk	Belangrijk

Overigens geldt dat sinds de jaren zestig van de twintigste eeuw ook een aantal verschuivingen zijn opgetreden binnen het maatschappelijk veld van overheden. Enerzijds hebben binnen de Nederlands overheid de ministeries van VROM (milieu) en VWS (gezondheid) aan gewicht gewonnen ten opzichte van het ministerie van LNV (landbouw), terwijl ook binnen LNV zaken als dierenwelzijn, gezondheid en milieu aan gewicht hebben gewonnen ten opzichte van het economische belang van de dierlijke productiesectoren. Anderzijds heeft de Nederlandse overheid aan gewicht verloren door overdracht van verantwoordelijkheden naar de Europese Unie (superpolitisering) en al dan niet publiek-private uitvoeringsorganisaties als productschappen, Voedingscentrum en VWA (subpolitisering) (Beck, 1988).

4.3 Gedragsmodellen

Nu duidelijk is geworden dat ten aanzien van interventies in de invloedsfactoren van de consumptie van vlees en andere dierlijke producten de blik vooral gericht moet worden op ondernemers – en in het bijzonder supermarkten en cateraars en hun marketing – met een prikkelende rol voor maatschappelijke organisaties (kritische informatie over zaken als dierenwelzijn, gezondheid en milieu) en een ondersteunende rol voor overheden (feitelijke informatie en mogelijkerwijs prijsbeleid) is het goed om wat meer conceptuele helderheid te scheppen rond de uiteenlopende invloedsfactoren van consumentengedrag. Daartoe bespreken we kort een aantal gedragsmodellen.

Het waarschijnlijk meest eenvoudige gedragsmodel hanteert het beeld van de 'homo economicus' en is uitgewerkt in de economische 'rational choice theory' (Friedman, 1957). In al zijn eenvoud zegt dit gedragsmodel dat rationeel consumentengedrag het resultaat is van een afweging van kosten en baten. Beleidsinstrumenten kunnen daarmee aangrijpen op ofwel de kosten ofwel de baten in deze afweging. Als we het over kosten hebben, dan hebben we het eigenlijk over marktprijzen van vlees en andere dierlijke producten. Dit betekent dat het eerste beleidsinstrument zou zijn om met heffingen of subsidies iets te doen aan deze prijzen. Dit kan door ofwel iets te doen aan productprijzen (output) ofwel iets te doen aan productiekosten (input). Over het algemeen geven interventies in productprijzen aanleiding tot een enorme administratieve lastendruk. Het is daarom verstandiger om aan te grijpen op de productiekosten met bijvoorbeeld een heffing op het gebruik van fossiele brandstoffen of de uitstoot van broeikasgassen.

Op het moment dat we iets zouden willen doen aan gegeven preferenties komen we bij het beeld van de 'homo psychologicus' dat is uitgewerkt in de psychologische 'theory of planned behaviour' (Ajzen, 1991). Veel inzichten uit dit psychologische gedragsmodel hebben overigens ook hun weg gevonden binnen de 'behavioural economics'. De basisgedachte van de 'theory of planned behaviour' is dat bewust consumentengedrag (doen) het resultaat is van gedragsintenties (willen) die op hun beurt bepaald worden door kennis (weten), geïnternaliseerde sociale normen (moeten) en ervaren gedragscontrole (kunnen). Op basis van dit gedragsmodel is vooral veel aandacht geschonken aan communicatieve beleidsinstrumenten die aangrijpen op kennis en normen als invloedsfactoren van consumentengedrag. Het gaat dan om voorlichting met als doel ervoor te zorgen dat consumenten zich bewust worden van kosten en baten voor het milieu van hun consumptie van vlees en andere dierlijke producten.

Het beeld van de 'homo sociologicus', dat is uitgewerkt in de sociologische 'theory of structuration' (Giddens, 1984), benadrukt in de eerste plaats dat gedrag in belangrijke mate bestaat uit gewoontes en routines die houvast vinden in de sociale en materiële omgeving van gedrag. Die omgeving kan daarbij belemmerend of juist bevorderend zijn voor het wenselijk geachte gedrag. De uitdaging is om die omgeving zo te veranderen dat consumenten eerder geneigd zijn tot het consumeren van duurzaam geproduceerd vlees en andere dierlijke producten zonder daar overigens heel bewust bij na te hoeven denken (De Bakker *et al.*, 2008).

Naast gewoontes of routines zijn ook emoties binnen het beeld van de 'homo sociologicus' een belangrijk aspect van gedrag. De consumptie van vlees en andere dierlijke producten is verbonden met tal van emoties. Zo wekt eten positieve emoties op zoals vreugde, plezier en saamhorigheid. De consumptie van vlees en andere dierlijke producten wordt dan ook regelmatig benaderd vanuit het idee dat juist die producten aantrekkingskracht op consumenten uitoefenen die emoties oproepen. De consumptie van duurzaam geproduceerd

vlees en andere dierlijke producten zou bevorderd kunnen worden door duurzaamheid hip te maken, zoals recentelijk voorgesteld door de directeur van het Planbureau voor de Leefomgeving (PBL). De consumptie van vlees en andere dierlijke producten kan echter ook omgeven zijn met negatieve emoties, bijvoorbeeld omdat er sprake is van ongenoegen of onzekerheid over wat er allemaal achter de schappen gebeurt. Deze gevoelens kunnen mogelijk versterkt worden en omslaan in angst of boosheid als consumenten voorheen onbekende beelden of feiten onder ogen krijgen. Het bevorderen van de consumptie van duurzaam geproduceerd vlees en andere dierlijke producten kan mogelijk inwils inspelen op deze schrikreacties.

Een laatste toevoeging op de complexiteit van consumentengedrag betreft een achterliggende schil van maatschappij-, mens- en wereldbeelden. Als we het hebben over de consumptie van duurzaam geproduceerd vlees en andere dierlijke producten, dan moeten we namelijk in beeld houden dat die consumptie ook uitdrukking is van paradigma's met uiteenlopende visies op mens, maatschappij en wereld. Enerzijds is dat het 'life sciences integrated paradigm', dat staat voor een verdere intensivering en schaalvergroting van een industriële voedselproductie maar nu geoptimaliseerd naar de drie dimensies van duurzaamheid (people, planet, profit). Anderzijds is dat het 'ecologically integrated paradigm', dat staat voor extensivering en schaalverkleining in de vorm van een meer ambachtelijke en regionale voedselproductie (Lang & Heasman, 2004). Beide paradigma's claimen de productie van duurzaam vlees en andere dierlijke producten te bevorderen maar werken aan totaal verschillende werkelijkheden.

4.4 Mogelijke interventies

In deze paragraaf worden mogelijke categorieën interventies in de consumptie van vlees en andere dierlijke producten geïdentificeerd en van een tentatieve beoordeling voorzien. We gaan daarbij uit van het door Rothschild (1999) in het artikel "Carrots, sticks, and promises" gepresenteerde marktkundige beoordelingskader. De reden om voor een marktkundig en niet voor een bestuurskundig beoordelingskader te kiezen is gelegen in de inschatting dat gezien de huidige verhoudingen binnen het maatschappelijk krachtenveld rond de productie en consumptie van dierlijke producten op korte en middellange termijn het meest verwacht mag worden van interventies door ondernemers, in het bijzonder supermarkten, cateraars en hun marketing.

Maatregelen om gedrag te beïnvloeden worden door Rothschild onderscheiden in de categorieën educatie, marketing en regelgeving. Met educatie worden maatregelen bedoeld die als doel hebben het informeren dan wel overhalen van de doelgroep van de maatregelen. Dit gebeurt op vrijwillige basis. Maatregelen in de categorie educatie kennen geen straf of beloning voor het wel of niet opvolgen ervan. Campagnes gericht op bewustwording/promotie (Schijf van vijf als leidraad voor gezond eten) zijn voorbeelden van educatieve maatregelen, maar ook het ontwikkelen van kennis over gezonde voeding bij kinderen (Smaaklessen op basisscholen). Ook het benutten van voorbeeldwerking via rolmodellen is een educatieve maatregel.

In de categorie marketing vallen maatregelen die (wederom op vrijwillige basis) proberen het gedrag te sturen. De omgeving wordt geschikt gemaakt voor het gewenste gedrag. Dit kan bijvoorbeeld gebeuren door prijsbeleid in supermarkten of het aanpassen van wat Rothschild omschrijft als "*time and place utility*" (ibid.; 25) en wat Thaler & Sunstein (2008) de keuzearchitectuur noemen. Het vrijwillig aanpassen van het productassortiment in de winkel, en een betere positionering van gezonde en duurzame producten in het schap vallen hieronder. Ook het aanbieden van alternatieve portiegroottes (kleinere porties in horeca en bij

kant-en-klaar maaltijden) kan een bijdrage leveren aan de vermindering van de consumptie van dierlijke producten. Ook in deze categorie hoort de korting op de verzekeringspremie bij vegetarisch eten. Bestuurskundige beoordelingskaders hebben veelal een blinde vlek voor marketing als interventiemogelijkheid, terwijl op korte en middellange termijn juist het meest verwacht mag worden van marketing door ondernemers, in het bijzonder supermarkten en cateraars, ter verandering of vermindering van de consumptie van vlees en andere dierlijke producten.

De derde en laatste categorie is regelgeving. In deze categorie wordt gebruikt gemaakt van maatregelen waarbij er geen sprake is van een keuze. Tot de categorie regelgeving behoren normen, verboden en beprijzen. Heffingen en subsidies zijn binnen dit marktkundige beoordelingskader dus regelgeving maatregelen terwijl bestuurskundige beoordelingskaders deze maatregelen veelal onder de economische instrumenten scharen. Normen kunnen betrekking hebben op het gehalte in producten als ook eisen aan informatie, reclame en etikettering van producten stellen. Beprijzen kan plaatsvinden door een vettaks en of vleestaks, middels een accijns of een hoog BTW-tarief.

De potentiële toepasbaarheid van de verschillende categorieën maatregelen hangt onder andere ook af van hun effectiviteit, uitvoerbaarheid en legitimiteit. Welke combinaties van maatregelen geschikt zijn, hangt bovendien af van de doelgroep – Is deze gemotiveerd, in de gelegenheid en in staat om een gedragsverandering te (laten) bewerkstelligen? In tabel 4.3 worden mogelijke combinaties van categorieën maatregelen geassocieerd met een tentatieve beoordeling voorzien.

Tabel 4.3 Toepassen van mogelijke interventies gericht op de consumptie van dierlijke producten (Rothschild, 1999; 31)

Motivatie	Ja		Nee	
Gelegenheid	Ja	Nee	Ja	Nee
Mogelijkheid Ja	<i>Ontvankelijk</i> Educatie	<i>Niet in staat</i> Marketing	<i>Weerstand</i> Regelgeving	<i>Weerstand</i> Marketing en regelgeving
Nee	<i>Niet in staat</i> Educatie en marketing	<i>Niet in staat</i> Educatie en marketing	<i>Weerstand</i> Educatie, marketing en regelgeving	<i>Weerstand</i> Educatie, marketing en regelgeving

Het marktkundige beoordelingskader in tabel 4.3 suggereert om ten aanzien van mogelijke interventies in de consumptie van vlees en andere dierlijke producten in de eerste plaats de vraag te stellen of consumenten gemotiveerd zijn om te gaan kiezen voor milieuvriendelijker alternatieven. Het antwoord op deze vraag is dat deze motivatie waarschijnlijk uiteenloopt van zeer groot tot zeer klein en dat is een eerste indicatie dat het verstandig lijkt te zijn om te kiezen voor een mix aan interventies voor verschillende doelgroepen.

Het beoordelingskader suggereert volgens om de vraag te stellen of consumenten in de gelegenheid zijn om te kiezen voor milieuvriendelijker alternatieven. Het antwoord op die vraag wordt in belangrijke mate bepaald door de vraag of er een aanbod aan alternatieven is om uit te kiezen en ook die vraag kent weer geen eenduidig antwoord. Dit aanbod kan namelijk afhankelijk van de keuzesituatie uiteenlopen van zeer groot tot zeer klein en daarmee is ook de gelegenheid een kwestie die varieert goed tot slecht.

Het beoordelingskader suggereert ten slotte om de vraag te stellen of consumenten in staat zijn om te kiezen voor milieuvriendelijker alternatieven. Het antwoord op die vraag wordt in belangrijke mate bepaald door inkomens en de prijzen van milieuvriendelijker alternatieven. Ook hier geldt dat daarmee de mogelijkheid om te kiezen voor milieuvriendelijker alternatieven varieert van zeer groot tot zeer klein.

Het is kortom niet mogelijk – of wenselijk – om in generieke zin uitspraken te doen over de toepasbaarheid van verschillende typen interventies in de consumptie van vlees en andere dierlijke producten omdat die toepasbaarheid in belangrijke mate bepaald wordt door variabele karakteristieken van zowel verschillende groepen consumenten als hun keuzesituaties. Deze variatie maakt dat verstandig beleid dat zich richt op verandering of vermindering van de consumptie van vlees en andere dierlijke producten bestaat uit een nader te bepalen mix van educatie (informatievoorziening door overheden, ondernemers en organisaties), marketing (keuzearchitectuur van het aanbod door ondernemers) en regelgeving (prijnsbeleid door overheden). In deze mix grijpen educatie, marketing en regelgeving respectievelijk aan op geïnformeerdheid, zelfvoorzieningsgraad / substitutie en prijzen als de belangrijkste beïnvloedbare invloedsfactoren van de consumptie van vlees en andere dierlijke producten.

4.5 Conclusie

Gedrag bestaat in belangrijke mate uit gewoontes en routines die houvast vinden in de sociale en materiële omgeving van gedrag. Die omgeving kan daarbij belemmerend of juist bevorderend zijn voor het wenselijk geachte gedrag. De uitdaging is om die omgeving zo te veranderen dat consumenten eerder geneigd zijn tot het consumeren van duurzaam geproduceerd vlees en andere dierlijke producten zonder daar overigens heel bewust bij na te hoeven denken. Mogelijke maatregelen om de consumptie van dierlijke producten te beïnvloeden vallen in de categorieën educatie, marketing en regelgeving. Educatieve maatregelen hebben als doel het informeren dan wel overhalen van de doelgroep van de maatregelen. Dit gebeurt op vrijwillige basis. In de categorie marketing vallen maatregelen die (wederom op vrijwillige basis) proberen het gedrag te sturen. Tot de categorie regelgeving behoren normen, verboden en beprijzen. Heffingen en subsidies zijn regelgeving maatregelen. Op de korte termijn liggen de beste kansen in het aanpassen van aanbod en marketing door supermarkten en cateraars.

5 Discussie, conclusies en aanbevelingen

5.1 Discussie

Als we met het oog op doelstellingen rond duurzaamheid de consumptie van vlees en andere dierlijke producten willen veranderen of verminderen, dan liggen er op de korte termijn vooral kansen in het aanpassen van aanbod en marketing door supermarkten en cateraars. De belangrijkste reden waarom verandering van het productaanbod door supermarkten en cateraars wordt voorgesteld, is dat voor landen met een vergelijkbaar hoog welvaartsniveau als Nederland de markt voor eiwithoudende (dierlijke) producten in belangrijke mate een substitutie- of vervangingsmarkt is. Overigens dient bij de macro-economische vaststelling dat in welvarende landen de markt voor vlees en andere dierlijke producten bijna verzadigd en daarmee vooral een vervangingsmarkt is onmiddellijk aangetekend te worden dat er desondanks ook in deze landen soms grote verschillen in de consumptie van dierlijke producten kunnen en zullen bestaan tussen uiteenlopende groepen consumenten.

Het aantrekkelijke van een inzet op verandering van het productaanbod door supermarkten en cateraars is dat daarmee wordt aangesloten bij de belangrijkste trend rond voedselconsumptie in landen met een hoog welvaartsniveau, waar de consumptie van dierlijke producten goeddeels het niveau van verzadiging heeft bereikt. Het gaat hier om de trend dat gemak naast genot en uiterlijk steeds meer bepalend wordt in keuzes rond de consumptie van voedsel. Deze gemakstrend komt onder andere tot uitdrukking in een toenemende consumptie van kant-en-klaar maaltijden en buitenshuis.

De vraag welke interventies het meest geschikt zijn om in te zetten, is in dit rapport alleen tentatief aan de orde geweest met behulp van een marktkundig beoordelingskader. Uiteindelijk moeten mogelijke interventies ook en meer uitgebreid tegen het licht worden gehouden van een bestuurskundig beoordelingskader. Vragen die dan – zowel specifiek ten aanzien van marketing als interventiemogelijkheid, als generiek ten aanzien van de rol van de overheid in het interveniëren op verandering of vermindering van de consumptie van vlees en andere dierlijke producten – diepgaand aan de orde horen te komen zijn: werkt het, mag het, past het, hoort het (Hemerijck & Hazeu, 2004)? Een dergelijk beoordelingskader bepaalt legitimiteit en passendheid van interventies. De beste interventies zijn beleidsinstrumenten die haalbaar, aanvaardbaar, effectief en rechtmatig zijn.

5.2 Conclusies

Op basis van de in dit onderzoek verkregen resultaten wordt het volgende geconcludeerd:

- De consumptie van vlees en andere dierlijke producten verschilt sterk tussen Europese landen;
- Voor de meeste dierlijke producten is het consumptieniveau in Europese landen met de hoogste welvaart tot vier keer zo hoog als in Europese landen met de laagste welvaart;
- In de meeste Europese landen neemt de consumptie van kaas en kippenvlees naar verwachting nog toe tot 2020;
- Welvaart, prijzen en beschikbaarheid (zelfvoorzieningsgraad en substitutie) verklaren voor een belangrijk deel verschillen tussen de meest welvarende Europese landen in de consumptie van dierlijke producten over de periode 1973-2006;

- In Europese landen met een vergelijkbaar hoog welvaartsniveau als Nederland is de markt voor eiwithoudende (dierlijke) producten in belangrijke mate een substitutie- of vervangingsmarkt;
- De toepasbaarheid van verschillende typen interventies in de consumptie van dierlijke producten wordt in belangrijke mate bepaald door variabele karakteristieken van verschillende consumenten en keuzesituaties;
- Verstandig beleid ter verandering van de consumptie van dierlijke producten bestaat uit een mix van educatie, marketing en regelgeving;
- Op korte termijn liggen de beste kansen voor verandering van de consumptie van dierlijke producten in het aanpassen van aanbod en marketing door supermarkten en cateraars.

5.3 Aanbevelingen

Op basis van de in dit onderzoek verkregen resultaten en conclusies worden de volgende aanbevelingen geformuleerd:

- Ontwikkel een beoordelingskader op basis van de criteria 'haalbaarheid', 'aanvaardbaarheid', 'effectiviteit' en 'rechtmatigheid' voor het selecteren van de beste mix van interventies in de consumptie van dierlijke producten die rekenschap geeft van de bestaande diversiteit aan voedselconsumptiepatronen;
- Reken mogelijke interventies door op hun macro-economische effecten met behulp van bijvoorbeeld het model AGMEMOD van het LEI;
- Richt beleid ter verandering van de consumptie van dierlijke producten op het ondersteunen en stimuleren van publiek-private initiatieven die zich richten op het aanpassen van aanbod en marketing van dierlijke producten;
- Beperk risico's op ongewenste substitutie van het ene dierlijke product door het andere slechts marginaal milieuvriendelijker dierlijke product door productcategorieën steeds te benaderen in de context van voedselconsumptiepatronen in plaats van door alleen verschillen in prijs te benadrukken.

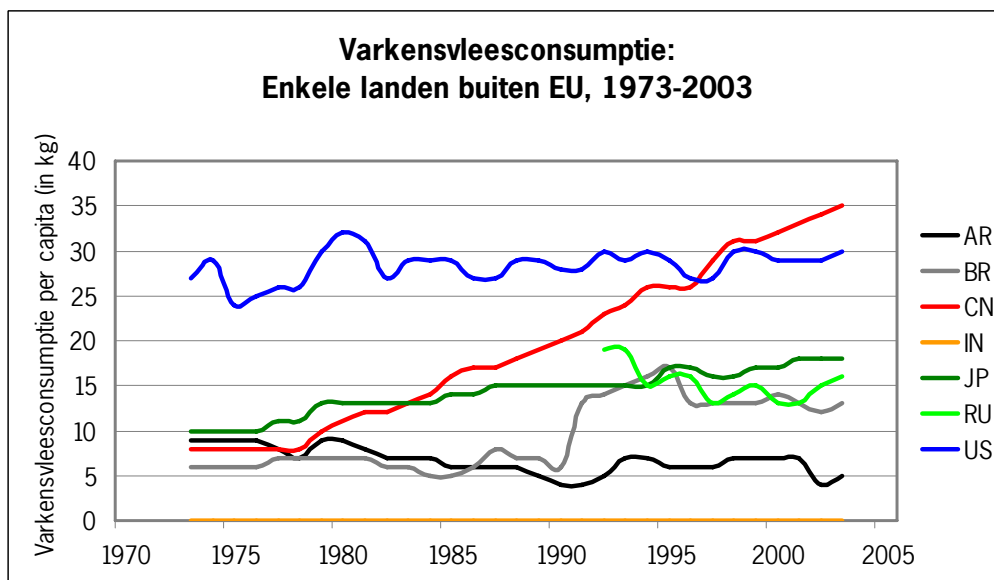
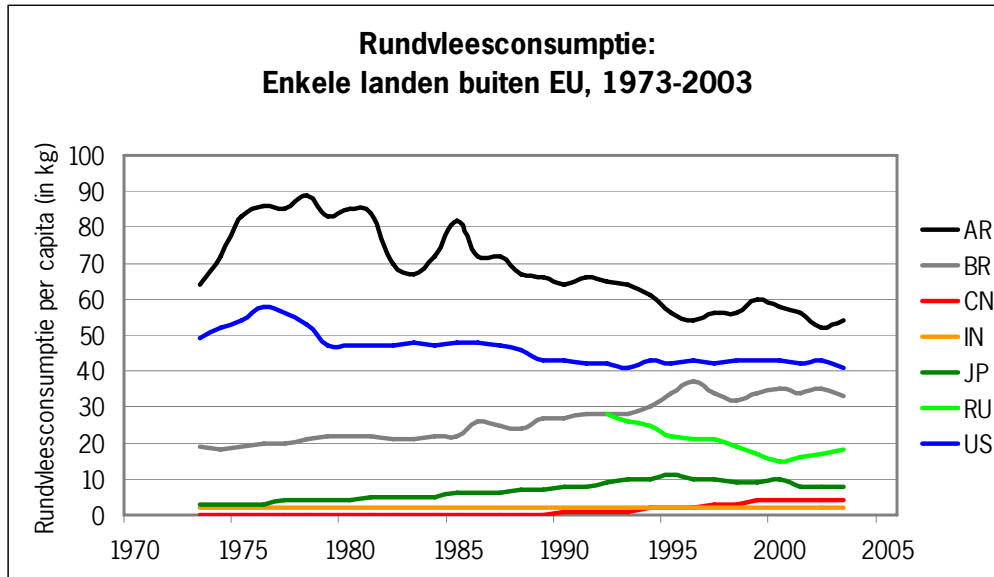
Literatuur

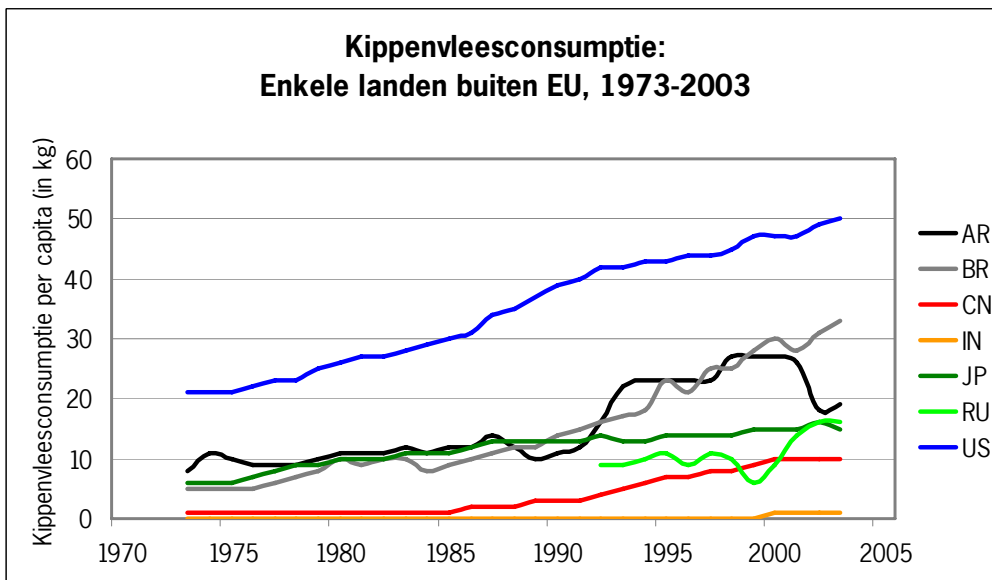
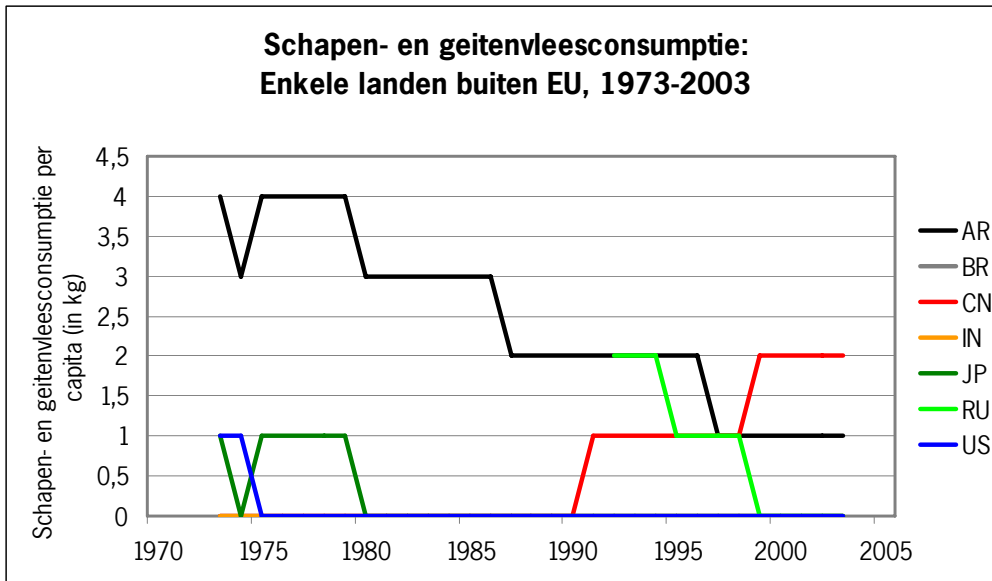
- Alexandratos, N. (2008). "Food price surges: Possible causes, past experiences and relevance for exploring long-term prospects", *Population and Development Review* 34/4, 663-97.
- Azjen, I. (1991), "The theory of planned behavior", *Organizational behavior and human decision processes* 50, 179-211.
- Beck, U. (1988). *Gegengifte: Die organisierte Unverantwortlichkeit*. Suhrkamp, Frankfurt am Main.
- Bijman, J., B. Pronk & R. de Graaff (2003). *Wie voedt Nederland? Consumenten en aanbieders van voedingsmiddelen*. LEI, Den Haag.
- CBS (2001). *Tweehonderd jaar statistiek in tijdreeksen 1800–1999*. CBS, Amsterdam.
- FAO (2006). *Livestock's long shadow: Environmental issues and options*. Food and Agriculture Organization, Rome.
- Friedman, M. (1957). *A theory of the consumption function*. Princeton University Press, Princeton NJ.
- Frouws, J. (1993). *Mest en macht. Een politiek-sociologische studie naar belangenbehartiging en beleidsvorming inzake de mestproblematiek in Nederland vanaf 1970*. Landbouwniversiteit, Wageningen.
- Giddens, A. (1984), *The constitution of society: Outline of the theory of structuration*. Polity Press, Cambridge.
- Gil, J.M., A. Gracia & L. Pérez y Pérez (1995). "Food consumption and economic development in the European Union", *European Review of Agricultural Economics* 22, 385-99.
- Grigg, D. (1995). "The pattern of world protein consumption", *Geoforum* 26/1, 1-17.
- Halewijn, G., D. Sikkel, E. Zengering & S. Mulder (2008). *Voeding in 2040. Verkenning van vier scenario's*. TNS NIPO, Amsterdam.
- Harris, M. (1998), *Good to eat: Riddles of food and culture*. Waveland Press, Illinois.
- Hemerijck, A.C. & C.A. Hazeu (2004), "Werkt het, past het, mag het, en hoort het? De kernvragen van beleidsvorming, toegepast op milieubeleid", *Bestuurskunde* 13/2.
- Hoogh, J. de & H.J. Silvis (1988). *EG-landbouwpolitiek van binnen en van buiten*. Pudoc, Wageningen.
- Hoogland, C.T. (2006). *Feed them facts. Transparency of meat and fish production as a invloedsfactor of sustainability in food choices*. Vrije Universiteit, Amsterdam.
- Keyzer, M.A., M.D. Merbis, I.F.P.W. Pavel & C.F.A. van Wesenbeeck (2005). "Diet shifts towards meat and the effects on cereal use: can we feed the animals in 2030?", *Ecological Economics* 55, 187-202.
- Lang, T. & M. Heasman (2004), *Food wars. The global battle for mouths, minds and markets*. Earthscan, London.
- Lang, T., D. Barling & M. Caraher (2009), *Food policy: Integrating health, environment and society*. Oxford University Press, Oxford.

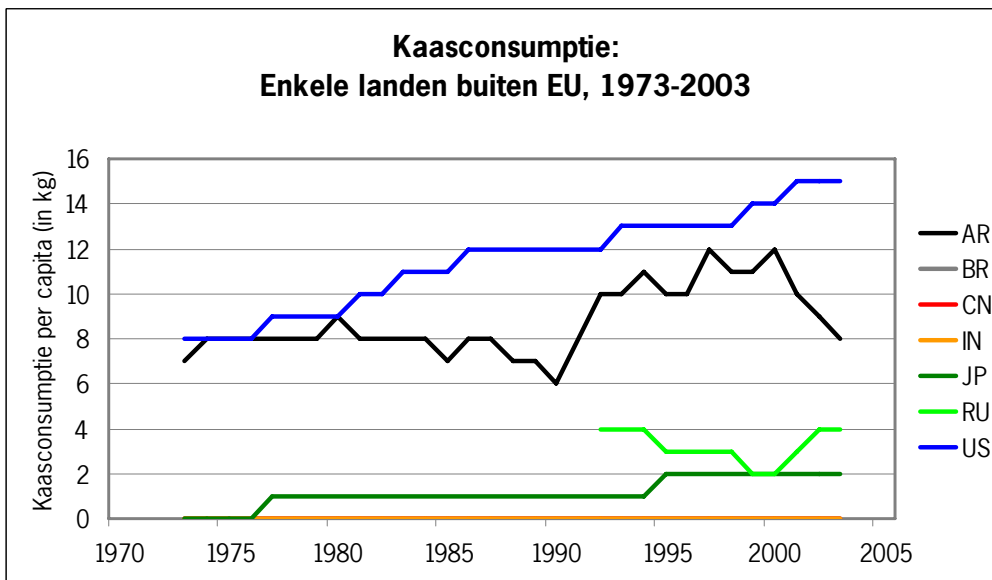
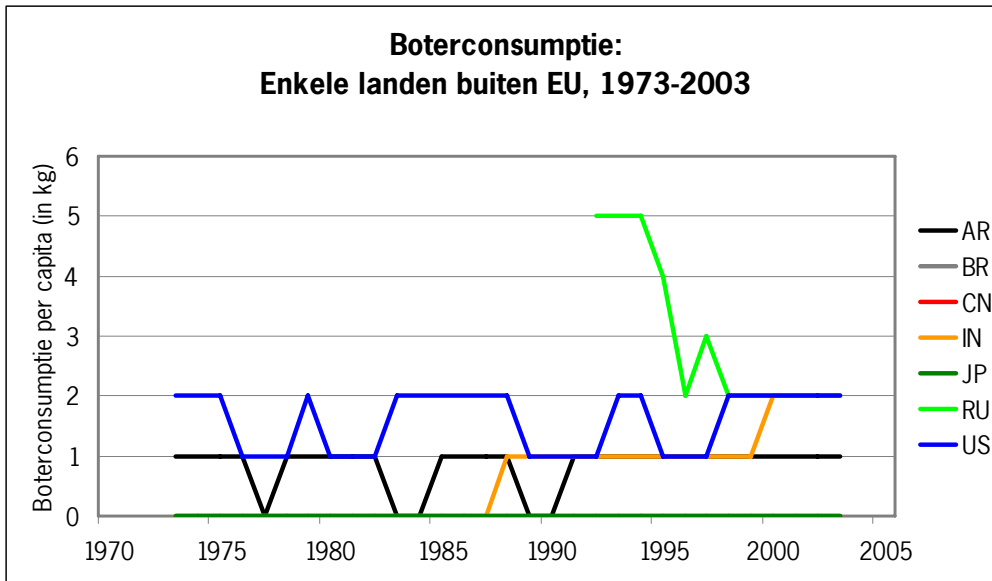
- Leeuwen, M.G.A. van, L. Bartova, R. M'Barek & S. Kavcic (2007). "EU agricultural markets outlook: Agmemod approach", *100th EAAE Seminar*. Novi Sad.
- LNV (2008). *Melk, vlees en eieren: onze zorg?* Ministerie van Landbouw, Natuur & Voedselkwaliteit, Den Haag.
- Luomala, H.T. (2005). "A state-of-the-art analysis of food consumption studies: Implications for further research", *Journal of Food Products Marketing* 11/2, 37-58.
- PBL (2009). *Milieubalans 2009*. Planbureau voor de Leefomgeving, Bilthoven.
- Poleman, T.T. & L.T. Thomas (1995). "Report: Income and dietary change", *Food Policy* 20/2, 149-59.
- Regmi, A. & M. Gehlhar (2001). "Consumer preferences and concerns shape global food trade", *Food Review* 24/3, 2-8.
- Regmi, A., H. Takeshima & L. Unnevehr (2008). *Convergence in global food demand and delivery*. United States Department of Agriculture, Washington DC.
- Rosegrant, M.W., N. Leach & R.V. Gerpacio (1999). "Meat or wheat for the next millennium? Alternative futures for world cereal and meat consumption", *Proceedings of the Nutrition Society* 58, 219-34.
- Rothschild, M.L. (1999), "Carrots, sticks, and promises: A conceptual framework for the management of public health and social issue behaviors", *Journal of Marketing* 63, 24-37.
- Schroeter, C. & K. Foster (2004). "The impact of health information and demographic changes on aggregate meat demand", *AAEA Annual Meeting*.
- Thaler, R.T. & C.R. Sunstein (2008), *Nudge: Improving decisions about health, wealth, and happiness*. Yale University Press, New Haven.
- Unnevehr, L.J. & M. Khoju (1991). "Economic development, income distribution and meat demand", *Journal of International Food & Agribusiness Marketing* 2/3-4, 121-34.
- Zijpp, A.J. van der (1999). "Animal food production: the perspective of human consumption, production, trade and disease control", *Livestock Production Science* 59, 199-206.

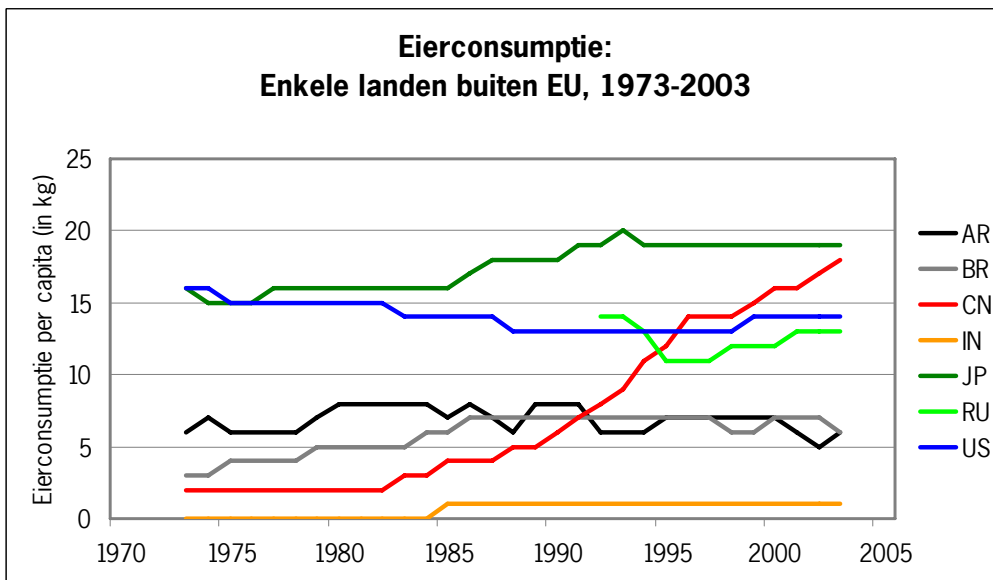
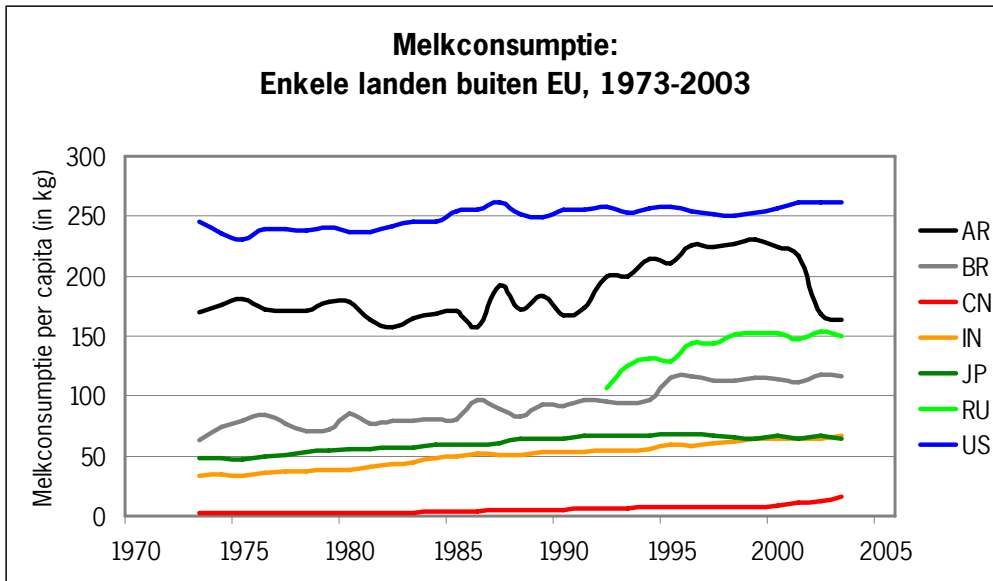
Bijlage I. Consumptie dierlijke producten buiten Europa (LEI op basis van FAOSTAT)

(AR = Argentinië; BR = Brazilië; CN = China; IN = India; JP = Japan; RUS = Rusland; US = Verenigde Staten)

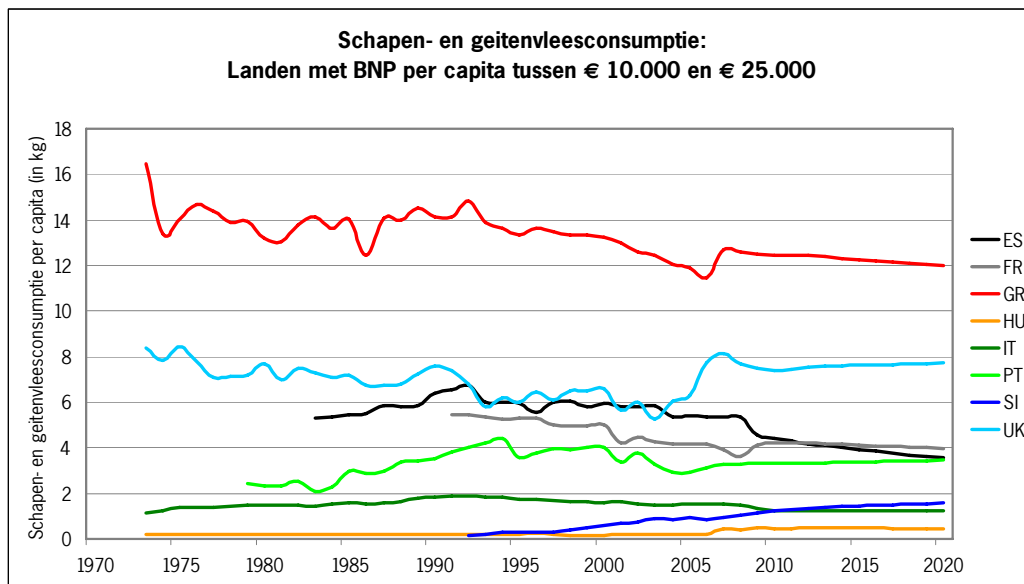
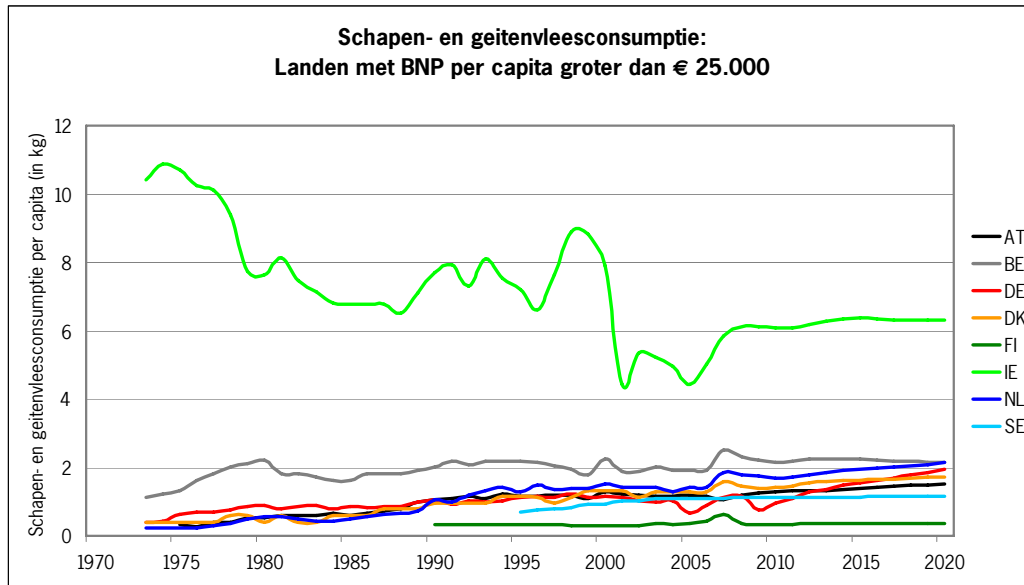




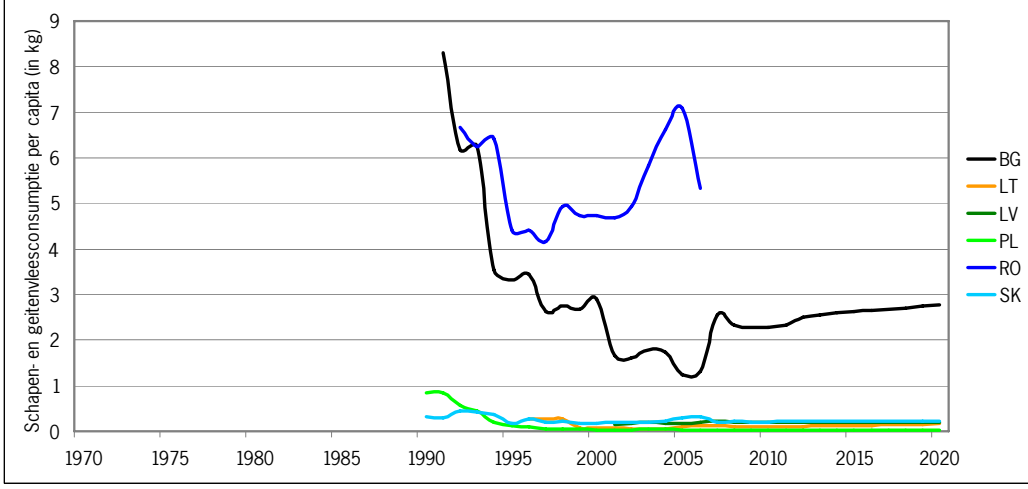




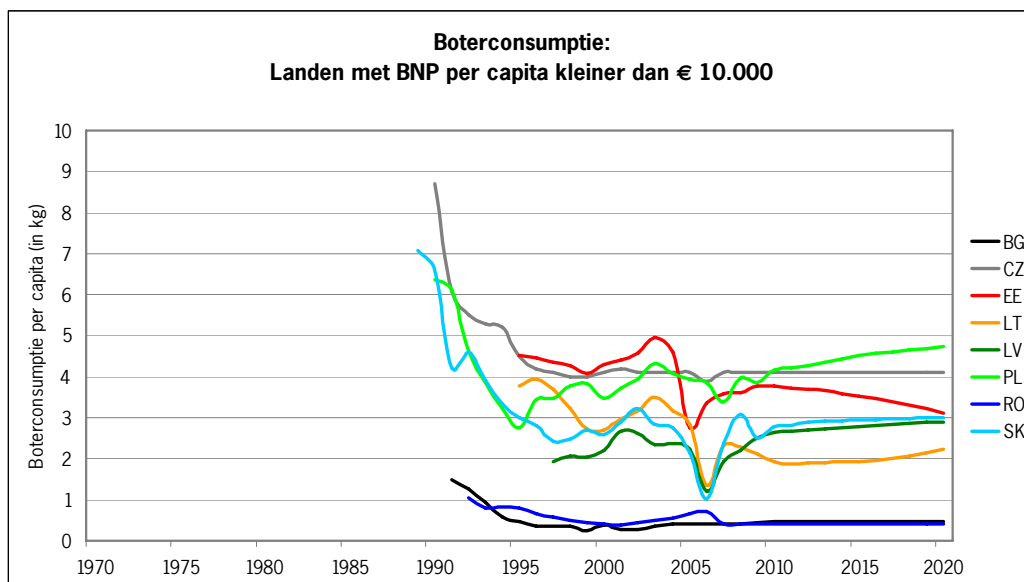
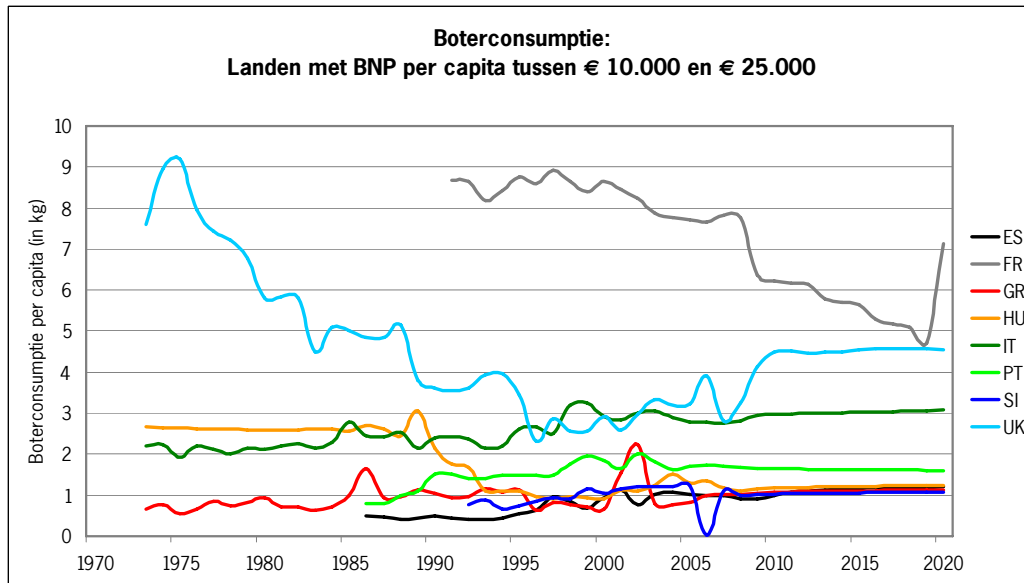
Bijlage II. Historische ontwikkeling van de schapen- en geitenvleesconsumptie 1973–2006 en verwachte ontwikkeling over 2007 – 2020 (LEI op basis van EUROSTAT)



**Schape- en geitenvleesconsumptie:
Landen met BNP per capita kleiner dan € 10.000**



Bijlage III. Historische ontwikkeling van de boterconsumptie 1973- 2006 en verwachte ontwikkeling over 2007 – 2020 (LEI op basis van EUROSTAT)



Verschenen documenten in de reeks Werkdocumenten van de Wettelijke Onderzoekstaken Natuur & Milieu vanaf 2007

Werkdocumenten zijn verkrijgbaar bij het secretariaat van Unit Wettelijke Onderzoekstaken Natuur & Milieu, te Wageningen. T 0317 – 48 54 71; F 0317 – 41 90 00; E info.wnm@wur.nl
De werkdocumenten zijn ook te downloaden via de WOt-website www.wotnatuurenmilieu.wur.nl

2007

- 47** *Ten Berge, H.F.M., A.M. van Dam, B.H. Janssen & G.L. Velthof.* Mestbeleid en bodemvruchtbaarheid in de Duin- en Bollenstreek; Advies van de CDM-werkgroep Mestbeleid en Bodemvruchtbaarheid in de Duin- en Bollenstreek
- 48** *Kruit, J. & I.E. Salverda.* Spiegeletje, spiegeltje aan de muur, valt er iets te leren van een andere plannings-cultuur?
- 49** *Rijk, P.J., E.J. Bos & E.S. van Leeuwen.* Nieuwe activiteiten in het landelijk gebied. Een verkennende studie naar natuur en landschap als vestigingsfactor
- 50** *Ligthart, S.S.H.* Natuurbeleid met kwaliteit. Het Milieu- en Natuurplanbureau en natuurbeleidsevaluatie in de periode 1998-2006
- 51** *Kennismarkt 22 maart 2007; van onderbouwend onderzoek Wageningen UR naar producten MNP in 27 posters*
- 52** *Kuindersma, W., R.I. van Dam & J. Vreke.* Sturen op niveau. Perversies tussen nationaal natuurbeleid en besluitvorming op gebiedsniveau.
- 53.1** *Reijnen, M.J.S.M.* Indicators for the 'Convention on Biodiversity 2010'. National Capital Index version 2.0
- 53.3** *Windig, J.J., M.G.P. van Veller & S.J. Hiemstra.* Indicatoren voor 'Convention on Biodiversity 2010'. Biodiversiteit Nederlandse landbouwhuisdieren en gewassen
- 53.4** *Melman, Th.C.P. & J.P.M. Willemen.* Indicators for the 'Convention on Biodiversity 2010'. Coverage protected areas.
- 53.6** *Weijden, W.J. van der, R. Leewis & P. Bol.* Indicatoren voor 'Convention on Biodiversity 2010'. Indicatoren voor het invasieproces van exotische organismen in Nederland
- 53.7a** *Nijhof, B.S.J., C.C. Vos & A.J. van Strien.* Indicators for the 'Convention on Biodiversity 2010'. Influence of climate change on biodiversity.
- 53.7b** *Moraal, L.G.* Indicatoren voor 'Convention on Biodiversity 2010'. Effecten van klimaatverandering op insectenplagen bij bomen.
- 53.8** *Fey-Hofstede, F.E. & H.W.G. Meesters.* Indicators for the 'Convention on Biodiversity 2010'. Exploration of the usefulness of the Marine Trophic Index (MTI) as an indicator for sustainability of marine fisheries in the Dutch part of the North Sea.
- 53.9** *Reijnen, M.J.S.M.* Indicators for the 'Convention on Biodiversity 2010'. Connectivity/fragmentation of ecosystems: spatial conditions for sustainable biodiversity
- 53.11** *Gaaff, A. & R.W. Verburg.* Indicators for the 'Convention on Biodiversity 2010' Government expenditure on land acquisition and nature development for the National Ecological Network (EHS) and expenditure for international biodiversity projects
- 53.12** *Elands, B.H.M. & C.S.A. van Koppen.* Indicators for the 'Convention on Biodiversity 2010'. Public awareness and participation
- 54** *Broekmeyer, M.E.A. & E.P.A.G. Schouwenberg & M.E. Sanders & R. Pouwels.* Synergie Ecologische Hoofdstructuur en Natura 2000-gebieden. Wat stuurt het beheer?
- 55** *Bosch, F.J.P. van den.* Draagvlak voor het Natura 2000-gebiedenbeleid. Onder relevante betrokkenen op regionaal niveau
- 56** *Jong, J.J. & M.N. van Wijk, I.M. Bouwma.* Beheerskosten van Natura 2000-gebieden
- 57** *Pouwels, R. & M.J.S.M. Reijnen & M. van Adrichem & H. Kuipers.* Ruimtelijke condities voor VHR-soorten
- 58** Niet verschenen/ vervallen
- 59** *Schouwenberg, E.P.A.G.* Huidige en toekomstige stikstofbelasting op Natura 2000-gebieden
- 60** Niet verschenen/ vervallen
- 61** *Jaarrapportage 2006.* WOT-04-001 – ME-AVP
- 62** *Jaarrapportage 2006.* WOT-04-002 – Onderbouwend Onderzoek
- 63** *Jaarrapportage 2006.* WOT-04-003 – Advisering Natuur & Milieu
- 64** *Jaarrapportage 2006.* WOT-04-385 – Milieuplanbureaufunctie
- 65** *Jaarrapportage 2006.* WOT-04-394 – Natuurplanbureaufunctie
- 66** *Brasser E.A., M.F. van de Kerkhof, A.M.E. Groot, L. Bos-Gorter, M.H. Borgstein, H. Leneman* Verslag van de Dialogen over Duurzame Landbouw in 2006
- 67** *Hinssen, P.J.W.* Wettelijke Onderzoekstaken Natuur & Milieu. Werkplan 2007
- 68** *Nieuwenhuizen, W. & J. Roos Klein Lankhorst.* Landschap in Natuurbalans 2006; Landschap in verandering tussen 1990 en 2005; Achtergronddocument bij Natuurbalans 2006.
- 69** *Geelen, J. & H. Leneman.* Belangstelling,

- motieven en knelpunten van natuuraanleg door grondeigenaren. Uitkomsten van een marktonderzoek.
- 70** *Didderen, K., P.F.M. Verdonschot, M. Bleeker.* Basiskaart Natuur aquatisch. Deel 1: Beleidskaarten en prototype
- 71** *Boesten, J.J.T.I., A. Tiktak & R.C. van Leerdam.* Manual of PEARLNEQ v4
- 72** *Grashof-Bokdam, C.J., J. Frissel, H.A.M. Meeuwssen & M.J.S.M. Reijnen.* Aanpassing graadmeter natuurwaarde voor het agrarisch gebied
- 73** *Bosch, F.J.P. van den.* Functionele agrobiodiversiteit. Inventarisatie van nut, noodzaak en haalbaarheid van het ontwikkelen van een indicator voor het MNP
- 74** *Kistenkas, F.H. en M.E.A. Broekmeyer.* Natuur, landschap en de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht
- 75** *Luttik, J., F.R. Veeneklaas, J. Vreke, T.A. de Boer, L.M. van den Berg & P. Luttik.* Investeren in landschapskwaliteit; De toekomstige vraag naar landschappen om in te wonen, te werken en te ontspannen
- 76** *Vreke, J.* Evaluatie van natuurbeleidsprocessen
- 77** *Apeldoorn, R.C. van,* Working with biodiversity goals in European directives. A comparison of the implementation of the Birds and Habitats Directives and the Water Framework Directive in the Netherlands, Belgium, France and Germany
- 78** *Hinssen, P.J.W.* Werkprogramma 2008; Unit Wettelijke Onderzoekstaken Natuur & Milieu (WOT-04). Onderdeel Planbureau functies Natuur en Milieu.
- 79** *Custers, M.H.G.* Betekenissen van Landschap in onderzoek voor het Milieu- en Natuurplanbureau; een bibliografisch overzicht
- 80** *Vreke, J., J.L.M. Donders, B.H.M. Elands, C.M. Goossen, F. Langers, R. de Niet & S. de Vries.* Natuur en landschap voor mensen Achtergronddocument bij Natuurbalans 2007
- 81** *Bakel, P.J.T. van, T. Kroon, J.G. Kroes, J. Hoogewoud, R. Pastoors, H.Th.L. Massop, D.J.J. Walvoort.* Reparatie Hydrologie voor STONE 2.1. Beschrijving reparatie-acties, analyse resultaten en beoordeling plausibiliteit.
- 2008**
- 82** *Kistenkas, F.H. & W. Kuindersma.* Jurisprudentie-monitor natuur 2005-2007; Rechtsontwikkelingen Natura 2000 en Ecologische Hoofdstructuur
- 83** *Berg, F. van den, P.I. Adriaanse, J. A. te Roller, V.C. Vulto & J.G. Groenwold.* SWASH Manual 2.1; User's Guide version 2
- 84** *Smits, M.J., M.J. Bogaardt, D. Eaton, P. Roza & T. Selnes.* Tussen de bomen het geld zien. Programma Beheer en vergelijkbare regelingen in het buitenland (een quick-scan)
- 85** *Dijk, T.A. van, J.J.M. Driessen, P.A.I. Ehlert, P.H. Hotsma, M.H.M.M. Montforts, S.F. Plessius & O. Oenema.* Protocol beoordeling stoffen Meststoffenwet; versie 1.0
- 86** *Goossen, C.M., H.A.M. Meeuwssen, G.J. Franke & M.C. Kuyper.* Verkenning Europese versie van de website www.daarmoetikzijn.nl.
- 87** *Helming, J.F.M. & R.A.M. Schrijver.* Economische effecten van inzet van landbouwsubsidies voor milieu, natuur en landschap in Nederland; Achtergrond bij het MNP-rapport 'Opties voor Europese landbouw-subsidies
- 88** *Hinssen, P.J.W.* Werkprogramma 2008; Unit Wettelijke Onderzoekstaken Natuur & Milieu (WOT-04). Programma 001/003/005
- 90** *Kramer, H.* Geografisch Informatiesysteem Bestaande Natuur; Beschrijving IBN1990t en pilot ontwikkeling BN2004
- 92** *Jaarrapportage 2007.* WOT-04-001 – Koepel
- 93** *Jaarrapportage 2007.* WOT-04-002 – Onderbouwend Onderzoek
- 94** *Jaarrapportage 2007.* WOT-04-003 – Advisering Natuur & Milieu
- 95** *Jaarrapportage 2007.* WOT-04-005 – M-AVP
- 96** *Jaarrapportage 2007.* WOT-04-006 – Natuurplanbureau functie
- 97** *Jaarrapportage 2007.* WOT-04-007 – Milieuplanbureau functie
- 98** *Wamelink, G.W.W.* Gevoeligheids- en onzekerheids-analyse van SUMO
- 99** *Hoogeveen, M.W., H.H. Luesink, L.J. Mokveld & J.H. Wisman.* Ammoniakemissies uit de landbouw in Milieubalans 2006: uitgangspunten en berekeningen
- 100** *Kennismarkt 3 april 2008; Van onderbouwend onderzoek Wageningen UR naar producten MNP*
- 101** *Mansfeld, M.J.M. van & J.A. Klijn.* "Balansen op de weegschaal". Terugblik op acht jaar Natuurbalansen (1996-2005)
- 102** *Sollart, K.M. & J. Vreke.* Het faciliteren van natuur- en milieueducatie in het basisonderwijs; NME-ondersteuning in de provincies
- 103** *Berg, F. van den, A. Tiktak, J.G. Groenwold, D.W.G. van Kraalingen, A.M.A. van der Linden & J.J.T.I. Boesten,* Documentation update for GeoPEARL 3.3.3
- 104** *Wijk, M.N., van (redactie).* Aansturing en kosten van het natuurbeheer. Ecologische effectiviteit regelingen natuurbeheer
- 105** *Selnes, T. & P. van der Wielen.* Tot elkaar veroordeeld? Het belang van gebiedsprocessen voor de natuur
- 106** *Annual reports for 2007; Programme WOT-04*
- 107** *Pouwels, R. J.G.M. van der Gref, M.H.C. van Adrichem, H. Kuiper, R. Jochem & M.J.S.M. Reijnen.* LARCH Status A
- 108** *Wamelink, G.W.W.* Technical Documentation for SUMO2 v. 3.2.1,

- 109** *Wamelink, G.W.W., J.P. Mol-Dijkstra & G.J. Reinds.* Herprogrammeren van SUMO2. Verbetering in het kader van de modelkwaliteitslag
- 110** *Salm, C. van der, T. Hoogland & D.J.J. Walvoort.* Verkenning van de mogelijkheden voor de ontwikkeling van een metamodel voor de uitspoeling van stikstof uit landbouwgronden
- 111** *Dobben H.F. van & R.M.A. Wegman.* Relatie tussen bodem, atmosfeer en vegetatie in het Landelijk Meetnet Flora (LMF)
- 112** *Smits, M.J.W. & M.J. Bogaardt.* Kennis over de effecten van EU-beleid op natuur en landschap
- 113** *Maas, G.J. & H. van Reuler.* Boomkwekerij en aardkunde in Nederland,
- 114** *Lindeboom, H.J., R. Witbaard, O.G. Bos & H.W.G. Meesters.* Gebiedsbescherming Noordzee, habitattypen, instandhoudingdoelen en beheermaatregelen
- 115** *Leneman, H., J. Vader, L.H.G. Slangen, K.H.M. Bommel, N.B.P. Polman, M.W.M. van der Elst & C. Mijnders.* Groene diensten in Nationale Landschappen- Potenties bij een veranderende landbouw,
- 116** *Groeneveld, R.A. & D.P. Rudrum.* Habitat Allocation to Maximize Biodiversity, A technical description of the HAMBO model
- 117** *Kruit, J., M. Brinkhuijzen & H. van Blerck.* Ontwikkelen met kwaliteit. Indicatoren voor culturele vernieuwing en architectonische vormgeving
- 118** *Roos-Klein Lankhorst, J.* Beheers- en Ontwikkelingsplan 2007: Kennismodel Effecten Landschap Kwaliteit; Monitoring Schaal; BelevingsGIS
- 119** *Henkens, R.J.H.G.* Kwalitatieve analyse van knelpunten tussen Natura 2000-gebieden en waterrecreatie
- 120** *Verburg, R.W., I.M. Jorritsma & G.H.P. Dirkx.* Quick scan naar de processen bij het opstellen van beheerplannen van Natura 2000-gebieden. Een eerste verkenning bij provincies, Rijkswaterstaat en Dienst Landelijk Gebied
- 121** *Daamen, W.P.* Kaart van de oudste bossen in Nederland; Kans op hot spots voor biodiversiteit
- 122** *Lange de, H.J., G.H.P. Arts & W.C.E.P. Verberk.* Verkenning CBD 2010-indicatoren zoetwater. Inventarisatie en uitwerking relevante indicatoren voor Nederland
- 123** *Vreke, J., N.Y. van der Wulp, J.L.M. Donders, C.M. Goossen, T.A. de Boer & R. Henkens.* Recreatief gebruik van water. Achtergronddocument Natuurbalans 2008
- 124** *Oenema, O. & J.W.H. van der Kolk.* Moet het eenvoudiger? Een essay over de complexiteit van het milieubeleid
- 125** *Oenema, O. & A. Tiktak.* Niets is zonder grond; Een essay over de manier waarop samenlevingen met hun grond omgaan
- 2009**
- 126** *Kamphorst, D.A.* Keuzes in het internationale biodiversiteitsbeleid; Verkenning van de beleidstheorie achter de internationale aspecten van het Beleidsprogramma Biodiversiteit (2008-2011)
- 127** *Dirkx, G.H.P. & F.J.P. van den Bosch.* Quick scan gebruik Catalogus groenblauwe diensten
- 128** *Loeb, R. & P.F.M. Verdonschot.* Complexiteit van nutriëntenlimitaties in oppervlaktewateren
- 129** *Kruit, J. & P.M. Veer.* Herfotografie van landschappen; Landschapsfoto's van de 'Collectie de Boer' als uitgangspunt voor het in beeld brengen van ontwikkelingen in het landschap in de periode 1976-2008
- 130** *Oenema, O., A. Smit & J.W.H. van der Kolk.* Indicatoren Landelijk Gebied; werkwijze en eerste resultaten
- 131** *Agricola, H.J.A.J. van Strien, J.A. Boone, M.A. Dolman, C.M. Goossen, S. de Vries, N.Y. van der Wulp, L.M.G. Groenemeijer, W.F. Lukey & R.J. van Til.* Achtergrond-document Nulmeting Effectindicatoren Monitor Agenda Vitaal Platteland
- 132** *Jaarrapportage 2008.* WOT-04-001 – Koepel
- 133** *Jaarrapportage 2008.* WOT-04-002 – Onderbouwend Onderzoek
- 134** *Jaarrapportage 2008.* WOT-04-003 – Advisering Natuur & Milieu
- 135** *Jaarrapportage 2008.* WOT-04-005 – M-AVP
- 136** *Jaarrapportage 2008.* WOT-04-006 – Natuurplanbureauafunctie
- 137** *Jaarrapportage 2008.* WOT-04-007 – Milieuplanbureauafunctie
- 138** *Jong de, J.J., J. van Os & R.A. Smidt.* Inventarisatie en beheerskosten van landschapselementen
- 139** *Dirkx, G.H.P., R.W. Verburg & P. van der Wielen.* Tegenkrachten Natuur. Korte verkenning van de weerstand tegen aankopen van landbouwgrond voor natuur
- 140** *Annual reports for 2008; Programme WOT-04*
- 141** *Vullings, L.A.E., C. Blok, G. Vonk, M. van Heusden, A. Huisman, J.M. van Linge, S. Keijzer, J. Oldengarm & J.D. Bulens.* Omgaan met digitale nationale beleidskaarten
- 142** *Vreke, J., A.L. Gerritsen, R.P. Kranendonk, M. Pleijte, P.H. Kersten & F.J.P. van den Bosch.* Maatlat Government – Governance
- 143** *Gerritsen, A.L., R.P. Kranendonk, J. Vreke, F.J.P. van den Bosch & M. Pleijte.* Verdrogingsbestrijding in het tijdperk van het Investeringsbudget Landelijk Gebied. Een verslag van casusonderzoek in de provincies Drenthe, Noord-Brabant en Noord-Holland.
- 144** *Luesink, H.H., P.W. Blokland, M.W. Hoogeveen & J.H. Wisman.* Ammoniakemissie uit de landbouw in 2006

- en 2007
- 145** *Bakker de, H.C.M. & C.S.A. van Koppen.* Draagvlakonderzoek in de steigers. Een voorstudie naar indicatoren om maatschappelijk draagvlak voor natuur en landschap te meten
- 146** *Goossen, C.M.,* Monitoring recreatiegedrag van Nederlanders in landelijke gebieden. Jaar 2006/2007
- 147** *Hoefs, R.M.A., J. van Os & T.J.A. Gies.* Kavelruil en Landschap. Een korte verkenning naar ruimtelijke effecten van kavelruil.
- 148** *Klok, T.L., R. Hille Ris Lambers, P. de Vries, J.E. Tamis & J.W.M. Wijsman.* Quick scan model instruments for marine biodiversity policy.
- 149** *Spruijt, J., P. Spoorenberg & R. Schreuder.* Milieueffectiviteit en kosten van maatregelen gewasbescherming.
- 150** *Ehlert, P.A.I. (rapporteur).* Advies Bemonstering bodem voor differentiatie van fosfaatgebruiksnormen.
- 151** *Wulp van der, N.Y.* Storende elementen in het landschap: welke, waar en voor wie? Bijlage bij WOt-paper 1 – Krassen op het landschap
- 152** *Oltmer, K., K.H.M. van Bommel, J. Clement, J.J. de Jong, D.P. Rudrum & E.P.A.G. Schouwenberg.* Kosten voor habitattypen in Natura 2000-gebieden. Toepassing van de methode Kosteneffectiviteit natuurbeleid.
- 153** *Adrichem van, M.H.C., F.G. Wortelboer & G.W.W. Wamelink.* MOVE. Model for terrestrial Vegetation. Version 4.0
- 154** *Wamelink, G.W.W., R.M. Winkler & F.G. Wortelboer.* User documentation MOVE v 1.0
- 155** *Gies de, T.J.A., L.J.J. Jeurissen, I. Staritsky & A. Bleeker.* Leefomgevingsindicatoren Landelijk gebied. Inventarisatie naar stand van zaken over geurhinder, lichthinder en fijn stof.
- 156** *Tamminga, S., A.W. Jongbloed, P. Bikker, L. Sebek, C. van Bruggen & O. Oenema.* Actualisatie excretiecijfers landbouwhuisdieren voor forfaits regeling Meststoffenwet
- 157** *Van der Salm, C., L. M. Boumans, G.B.M. Heuvelink & T.C. van Leeuwen.* Protocol voor validatie van het nutriëntenemissiemodel STONE op meetgegevens uit het Landelijk Meetnet effecten Mestbeleid
- 158** *Bouwma, I.M.* Quickscan Natura 2000 en Programma Beheer. Een vergelijking van Programma Beheer met de soorten en habitats van Natura 2000
- 159** *Gerritsen, A.L., D.A. Kamphorst, T.A. Selhes, M. van Veen, F.J.P. van den Bosch, L. van den Broek, M.E.A. Broekmeyer, J.L.M. Donders, R.J. Fonteijn, S. van Tol, G.W.W. Wamelink & P. van der Wielen.* Dilemma's en barrières in de praktijk van het natuur- en landschapsbeleid; Achtergronddocument bij Natuurbalans 2009.
- 160** *Fonteijn R.J., T.A. de Boer, B. Breman, C.M. Goossen, R.J.H.G. Henkens, J. Luttik & S. de Vries.* Relatie recreatie en natuur; Achtergronddocument bij Natuurbalans 2009
- 161** *Deneer, J.W. & R. Kruijine. (2010).* Atmosferische depositie van gewasbeschermingsmiddelen. Een verkenning van de literatuur verschenen na 2003.
- 162** *Verburg, R.W., M.E. Sanders, G.H.P. Dirx, B. de Knegt & J.W. Kuhlman.* Natuur, landschap en landelijk gebied. Achtergronddocument bij Natuurbalans 2009.
- 163** *Doorn van, A.M. & M.P.C.P. Paulissen.* Natuurgericht milieubeleid voor Natura 2000-gebieden in Europees perspectief: een verkenning.
- 164** *Smidt, R.A., J. van Os & I. Staritsky.* Samenstellen van landelijke kaarten met landschapselementen, grondeigendom en beheer. Technisch achtergronddocument bij de opgeleverde bestanden.
- 165** *Pouwels, R., R.P.B. Foppen, M.F. Wallis de Vries, R. Jochem, M.J.S.M. Reijnen & A. van Kleunen,* Verkenning LARCH: omgaan met kwaliteit binnen ecologische netwerken.
- 166** *Born van den, G.J., H.H. Luesink, H.A.C. Verkerk, H.J. Mulder, J.N. Bosma, M.J.C. de Bode & O. Oenema,* Protocol voor monitoring landelijke mestmarkt onder een stelsel van gebruiksnormen, versie 2009.
- 167** *Dijk, T.A. van, J.J.M. Driessen, P.A.I. Ehlert, P.H. Hotsma, M.H.M.M. Montforts, S.F. Plessius & O. Oenema.* Protocol beoordeling stoffen Meststoffenwet- Versie 2.1
- 168** *Smits, M.J., M.J. Bogaardt, D. Eaton, A. Karbauskas & P. Roza.* De vermaatschappelijking van het Gemeenschappelijk Landbouwbeleid. Een inventarisatie van visies in Brussel en diverse EU-lidstaten.
- 169** *Vreke, J. & I.E. Salverda.* Kwaliteit leefomgeving en stedelijk groen.
- 170** *Hengsdijk, H. & J.W.A. Langeveld.* Yield trends and yield gap analysis of major crops in the World.
- 171** *Horst, M.M.S. ter & J.G. Groenwold,* Tool to determine the coefficient of variation of DegT50 values of plant protection products in water-sediment systems for different values of the sorption coefficient
- 172** *Boons-Prins, E., P. Leffelaar, L. Bouman & E. Stehfest (2010)* Grassland simulation with the LPJmL model
- 173** *Smit, A., O. Oenema & J.W.H. van der Kolk.* Indicatoren Kwaliteit Landelijk Gebied
- 2010**
- 174** *Boer de, S., M.J. Bogaardt, P.H. Kersten, F.H.*

- Kistenkas, M.G.G. Neven & M. van der Zouwen* (. Zoektocht naar nationale beleidsruimte in de EU-richtlijnen voor het milieu- en natuurbeleid. Een vergelijking van de implementatie van de Vogel- en Habitatrichtlijn, de Kaderrichtlijn Water en de Nitraatrichtlijn in Nederland, Engeland en Noordrijn-Westfalen
- 175** *Jaarrapportage 2009*. WOT-04-001 – Koepel
- 176** *Jaarrapportage 2009*. WOT-04-002 – Onderbouwend Onderzoek
- 177** *Jaarrapportage 2009*. WOT-04-003 – Advisering Natuur & Milieu
- 178** *Jaarrapportage 2009*. WOT-04-005 – M-AVP
- 179** *Jaarrapportage 2009*. WOT-04-006 – Natuurplanbureaufunctie
- 180** *Jaarrapportage 2009*. WOT-04-007 – Milieuplanbureaufunctie
- 181** *Annual reports for 2009; Programme WOT-04*
- 182** Oenema, O., P. Bikker, J. van Harn, E.A.A. Smolders, L.B. Sebek, M. van den Berg, E. Stehfest & H. Westhoek. Quicksan opbrengsten en efficiëntie in de gangbare en biologische akkerbouw, melkveehouderij, varkenshouderij en pluimveehouderij. Deelstudie van project 'Duurzame Eiwitvoorziening'.
- 183** *Smits, M.J.W., N.B.P. Polman & J. Westerink*. Uitbreidingsmogelijkheden voor groene en blauwe diensten in Nederland; Ervaringen uit het buitenland
- 184** *Dirx, G.H.P. (red.)*, Quick responcefunctie 2009. Verslag van de werkzaamheden.
- 185** *Kuhlman, J.W., J. Lujit, J. van Dijk, A.D. Schouten & M.J. Voskuilen*. Grondprij斯卡arten 1998-2008
- 186** *Slangen, L.H.G., R.A. Jongeneel, N.B.P. Polman, E. Lianouridis, H. Leneman & M.P.W. Sonneveld*. Rol en betekenis van commissies voor het gebiedsgerichte beleid.
- 187** *Temme, A.J.A.M. & P.H. Verburg*. Modelling of intensive and extensive farming in CLUE
- 188** *Vreke, J.*. Financieringsconstructie voor landschap
- 189** *Slangen, L.H.G.*. Economische concepten voor beleidsanalyse van milieu, natuur en landschap
- 190** *Knotters, M., G.B.M. Heuvelink, T. Hoogland, & D.J.J. Walvoort*, A Disposition of interpolation techniques
- 191** *Hoogeveen, M.W., P.W. Blokland, H. van Kernebeek, H.H. Luesink & J.H. Wisman*. Ammoniakemissie uit de landbouw in 1990 en 2005-2208
- 192** *Beekman, V., A. Pronk & A. de Smet*, De consumptie van dierlijke producten. Ontwikkeling, determinanten, actoren en interventies.