

De invloed van de Euro op de bilaterale handel van Nederland

Samenvatting

De huidige 'Eurocrisis' heeft ertoe geleid dat de populariteit van de Euro onder zowel de bevolking als regering van diverse Europese landen sterk is gedaald. Ook binnen Nederland worden grote vraagtekens gezet bij de voordelen van de steeds verregaandere vormen van Europees economische integratie. Een van de problemen bij evaluatie van de Euro is dat de (macro-economische) kosten van de Euro relatief makkelijk aan te wijzen zijn, terwijl over de (indirecte micro-economische) opbrengsten tot op heden veel onzekerheid bestaat. In dit onderzoek staat de invloed van de Euro op de bilaterale handel van Nederland centraal. Het verwachte positieve effect van de Euro op de mate van bilaterale handel binnen de EMU is een van de belangrijkste beweegredenen voor oprichting van de EMU geweest. Ondanks dat de economische wetenschap ten tijde van de invoering van de Euro sceptisch was over deze verwachting, lijkt deze vooronderstelling door het theoretisch en empirisch onderzoek in het afgelopen decennium bevestigd te worden. Het effect lijkt zelfs groter dan verwacht: voor de EMU als geheel wordt het effect op 2 tot 26 procent geschat. Voorondersteld wordt dat dit effect voor Nederland zelfs nog groter is. Het eigen empirisch onderzoek bevestigt deze verwachting echter niet. Het onderzoek wijst uit dat de Euro geen effect lijkt te hebben gehad op de bilaterale handelsstromen van Nederland. Het lidmaatschap van de EU heeft wel een stijging van de bilaterale handel van Nederland met overige EU-landen tot gevolg gehad. De sceptische houding van de economische wetenschap eind jaren negentig ten aanzien van het 'Euro effect' lijkt dus voor Nederland op zijn plaats te zijn geweest.

Inhoudsopgave

| | |
|---|----|
| Bijlagen..... | 3 |
| Inleiding..... | 4 |
| Hoofdstuk 1: De Economische en Monetaire Unie | 6 |
| § 1.1 Europese integratie na de Tweede Wereld Oorlog in vogelvlucht..... | 7 |
| § 1.2 Beweegredenen voor een Europees monetair beleid..... | 8 |
| § 1.3 Beweegredenen voor een Europese munteenheid..... | 9 |
| Hoofdstuk 2: Wisselkoersvolatiliteit en bilaterale handel..... | 10 |
| § 2.1 Wisselkoersvolatiliteit en bilaterale handel: een basismodel | 11 |
| § 2.1.1 Sunk costs..... | 12 |
| § 2.1.2 Marginale aanpassingskosten | 12 |
| § 2.1.3 Het substitutie- en inkomenseffect | 13 |
| § 2.1.4 De 'nieuwe open economie macro-economische theorie'..... | 14 |
| § 2.1.5 Conclusie theoretische modellen..... | 15 |
| § 2.2 Empirisch onderzoek | 15 |
| § 2.2.1 Nominale versus reële wisselkoers..... | 16 |
| § 2.2.3 Onderzoeksmethoden..... | 17 |
| § 2.2.4 Conclusie empirisch onderzoek | 18 |
| § 2.3 Conclusie..... | 18 |
| Hoofdstuk 3: De Graviteitsvergelijking | 19 |
| § 3.1 One money, One market..... | 20 |
| § 3.1.1 One money, One market: implicaties voor de EMU..... | 23 |
| § 3.2 Multilaterale handelsbarrière..... | 23 |
| § 3.3 Fixed effect dummy's | 25 |
| § 3.3.1 Country pair Dummy's | 26 |
| § 3.3.2 Pair specific dummy's..... | 28 |
| § 3.4 De datasets: specifieke karakteristieken voor landen met CU=1 | 28 |
| § 3.5 Conclusie..... | 30 |
| Hoofdstuk 4: De Euro en bilaterale handel..... | 32 |
| § 4.1 EMU dummy's: EMU1 en EMU2..... | 33 |
| § 4.2 Historisch perspectief..... | 35 |
| § 4.3 Sector analyse | 37 |
| § 4.4 conclusie | 39 |

| | |
|--|----|
| Hoofdstuk 5: De Euro en de bilaterale handel van Nederland | 41 |
| § 5.1 Karakteristieken Nederland in vogelvlucht..... | 42 |
| § 5.2 Het model | 44 |
| § 5.3 De dataset | 44 |
| § 5.4 Eerste blik op de data | 46 |
| § 5.5 Resultaten..... | 49 |
| § 5.6 Conclusie..... | 53 |
| Hoofdstuk 6 Samenvatting en Conclusie | 53 |
| § 6.1 Samenvatting..... | 53 |
| § 6.2 Conclusie..... | 53 |
| § 6.3 Aanbevelingen | 53 |
| Bijlagen..... | 56 |
| Bibliografie | 59 |

Bijlagen

- Bijlage 1: Fixed effects per land
- Bijlage 2: Redundant fixed effects & Hausman test
- Bijlage 3: Correlogram en grafische weergave error term
- Bijlage 4: Test voor heteroskedasticiteit
- Bijlage 5: Regressie fixed effects
- Bijlage 6: Regressie EMU-landen + controle groep

Inleiding

Op 1 januari 1999 heeft het grootste en meest gedurfde economische project van het afgelopen millennium plaatsgevonden. Elf Europese landen zijn op 1 januari 1999, in eerste instantie alleen voor handels- en financiële transacties, overgegaan op de hantering van één gezamenlijke munteenheid: de Euro. Op 1 januari 2002 is het Europroject voltooid met de invoering van de euromunten en -biljetten in het dagelijks betalingsverkeer. In het afgelopen decennium zijn zes landen toegetreden tot de Economische en Monetaire Unie¹ (EMU) waardoor de teller van het aantal landen dat op dit moment de Euro hanteert op zeventien staat.

De invoering van de Euro is een project geweest waar veel (macro-economische) kosten mee samen hangen, met de belofte van (micro-economische) opbrengsten op de langere termijn. Nu, ruim tien jaar na de invoering van een gezamenlijke munteenheid, neemt het aantal 'Eurosceptici' sterk toe. De belangrijkste oorzaak hiervan is gelegen in de huidige 'Eurocrisis' en het gevoel dat de lasten van de EMU toch niet op lijken te wegen tegen de baten. Ook binnen Nederland is de populariteit van de Euro en de EMU de afgelopen jaren sterk gedaald en worden er vraagtekens gezet bij de meerwaarde van de steeds verregaandere vormen van Europees economische integratie.

Een van de problemen bij evaluatie van de Euro is dat de (macro-economische) kosten relatief makkelijk aan te wijzen zijn, terwijl over de daadwerkelijke opbrengsten tot op heden veel onzekerheid bestaat. De voornaamste verwachte micro-economische opbrengsten van de Euro hangen samen met het begrip 'interne markt'; sinds de ratificering van het verdrag van Rome (1958) de belangrijkste pijler van de Europese Unie². De verwachting van de Europese autoriteiten bij invoering van de Euro is dat de gemeenschappelijke munt zal leiden tot een meer optimale interne markt, uiteindelijk een gemeenschappelijke markt vergelijkbaar met de binnenlandse markt, door daling van de transactiekosten van handel en het wegvallen van wisselkoersvolatiliteit.

Deze (indirecte) opbrengsten zijn met name voor landen met een open economie, zoals Nederland, interessant. Nederland is een handelsland bij uitstek; van alle landen met meer dan tien miljoen inwoners is Nederland de nummer zes op het gebied van internationale handel. Op het gebied van export neemt Nederland binnen Europa de tweede positie in. Deze hoge positie op de ranglijst binnen Europa is onder meer toe te schrijven aan het feit dat Nederland een belangrijke distributiefunctie heeft voor de rest van Europa; door de centrale ligging en goede (lucht)havens is Nederland een geschikt land voor wederuitvoer. De wederuitvoer draagt voor ongeveer vijftig procent bij aan de totale export van Nederland.

Hoewel de positieve invloed van de Euro op de handelsgraad een van de belangrijkste economische argumenten voor de invoering van de Euro is geweest, is er pas recent enig empirisch bewijs gevonden voor de vooronderstelde positieve relatie tussen een gemeenschappelijke munteenheid en de mate van handel. Op het moment van totstandkoming van de EMU was er binnen de economische literatuur geen consensus over de verwachte relatie, ondanks het vele theoretisch en empirisch onderzoek dat aan

¹ Het begrip EMU wordt in dit onderzoek 'in enge zin' gebruikt en verwijst naar de landen die de Euro hebben ingevoerd.

² Op dat moment nog de Europese Economische Gemeenschap (EEG)

dit vraagstuk is gewijd. Nu, ruim tien jaar na de invoering van de Euro is de data beschikbaar om voorzichtig te kunnen concluderen in hoeverre de verwachtingen omtrent de invloed van de Euro op de mate van bilaterale handel zijn uitgekomen. In dit onderzoek staat daarom de volgende vraag centraal:

'wat is de invloed van de Euro op de bilaterale handel van Nederland?'

Ter beantwoording van deze vraag zal allereerst worden ingegaan op de totstandkoming van de EMU en de beweegredenen hierachter. In het tweede hoofdstuk zal worden ingegaan op de relatie tussen wisselkoersvolatiliteit³ en bilaterale handel. Zowel theoretische modellen als empirisch onderzoek uit de periode 1968 - 2000 komen in dit hoofdstuk aan bod. In dit hoofdstuk wordt duidelijk dat op het moment van oprichting van de EMU er binnen de economische literatuur geen consensus is over de relatie tussen wisselkoersvolatiliteit en bilaterale handel. Het derde hoofdstuk behandelt het baanbrekende onderzoek 'One Money, One Market' van Andrew Rose. Rose (2000) stelt in dit onderzoek dat landen met een gemeenschappelijke munteenheid ruim driemaal zoveel handelen als landen met een eigen valuta. Daarnaast stelt hij, in tegenstelling tot de 'vroegere' literatuur, dat een gezamenlijke munteenheid een ander effect heeft dan het volledig wegvallen van wisselkoersvolatiliteit tussen twee (of meer) landen. Het onderzoek van Rose brengt een stroom van kritieken van diverse economen op gang die daarna aan de orde zullen komen. Het vierde hoofdstuk behandelt recente literatuur over de relatie tussen een gezamenlijke munteenheid en bilaterale handel, specifiek gericht op de Economische en Monetaire Unie. In het vijfde hoofdstuk staat het eigen empirisch onderzoek naar de invloed van de Euro op de bilaterale handel van Nederland centraal. Er zal een beschrijving en onderbouwing worden gegeven voor de gebruikte methoden en technieken. Tevens komen de onderzoeksresultaten en de interpretatie daarvan aan de orde. In het laatste hoofdstuk zullen tot slot de conclusie en enige aanbevelingen volgen.

³ Tot het jaar 2000 wordt binnen de literatuur (in de meeste gevallen) geen onderscheid gemaakt tussen het volledig wegvallen van wisselkoersvolatiliteit en het invoeren van een gemeenschappelijke munteenheid

Hoofdstuk 1

De Economische en Monetaire Unie

§ 1.1 Europese integratie na de Tweede Wereld Oorlog in vogelvlucht

De Europese integratie is met name op gang gekomen in de eerste periode na de Tweede Wereldoorlog. Groeperingen binnen verschillende Europese landen besluiten naar aanleiding van de tweede, grote oorlog binnen korte tijd dat een Europees samenwerkingsverband noodzakelijk is om stabiliteit binnen het Europese continent in de toekomst te waarborgen. Om de samenwerking tussen de verschillende lidstaten te bevorderen wordt daarom in 1949 door verschillende Europese landen de Raad van Europa opgericht. Daarnaast wordt op initiatief van de Verenigde Staten in 1948 de Organisatie voor Europese Economische Samenwerking (OEES) opgericht die zich bezig houdt met de uitvoering van het Marshall plan; het Marshall plan moet de economieën van de door de oorlog verwoeste landen weer op de rails te krijgen. (Centraal Plan Bureau, 2007)

Op 9 mei 1950 stelt de toenmalig Franse minister van Buitenlandse Zaken, dhr. Schuman, dat de oprichting van een 'hoge autoriteit', een onafhankelijk orgaan belast met het Europees beleid, een noodzakelijke vervolgstap is voor het proces van Europese integratie. In 1952 wordt in overeenstemming met deze gedachte het eerste supranationale Europese orgaan opgericht door Italië, Frankrijk, West-Duitsland en de Benelux: de Europese Gemeenschap voor Kolen en Staal (EGKS). De volgende grote stap in het proces van de Europese eenwording is de ratificering van het Verdrag van Rome in 1958 door diezelfde lidstaten. Het betreft twee verdragen: een verdrag tot de vorming van de Europese Atoomenergie Gemeenschap (Euratom) en de oprichting van de Europese Economische Gemeenschap (EEG). (CPB 2007) De EEG moet leiden tot de invoering van een gemeenschappelijke markt, een gemeenschappelijk beleid en een douane unie. In 1967 wordt met de inwerkingtreding van het 'Fusieverdrag' een commissie en raad ingesteld die de drie verschillende gemeenschappen (EEG, Euratom en EGKS) vertegenwoordigen. (www.europa.eu; CPB, 2007)

De economische integratie tussen de zes landen neemt in de loop der jaren steeds sterkere vormen aan. In 1972 wordt de eerste koppeling tussen de valuta van de zes landen vastgelegd in de vorm van een maximale fluctuatiemarge van de verschillende munteenheden ten opzichte van elkaar. In 1979 wordt de basis voor de EMU gelegd met de oprichting van het Europees Monetair Stelsel (EMS). In 1988 geeft de Europese raad opdracht om een 'drie-fasen-plan' voor de oprichting van de Economische en Monetaire Unie (EMU) te ontwikkelen. Na vele onderhandelingen leidt dit in 1992 tot het Verdrag van Maastricht betreffende de Europese Unie: met de ratificatie van dit verdrag wordt de Europese Unie opgericht en wordt besloten tot oprichting van de Economische en Monetaire Unie. (Amenbrink & Vedder, 2010)

De oprichting van de EMU bestaat uit drie fasen met als laatste fase de daadwerkelijke invoering van een gemeenschappelijke munt: de Euro. De Europese Unie bestaat op dat moment uit vijftien landen: Denemarken, Ierland en het Verenigd Koninkrijk (1973), Griekenland (1981), Portugal en Spanje (1986) en Finland, Oostenrijk en Zweden (1995) zijn naast de oorspronkelijke deelnemers Duitsland, Italië, Frankrijk, België, Luxemburg

en Nederland in de loop der tijd tot de Unie toegetreden. Op 1 januari 1999 stappen elf landen, in eerste instantie alleen voor handels- en financiële transacties, over op de euro, die zo de gemeenschappelijke munt wordt van België, Duitsland, Finland, Frankrijk, Ierland, Italië, Luxemburg, Nederland, Oostenrijk, Portugal en Spanje (Griekenland volgt op 1 januari 2001). De Europese Centrale Bank neemt vanaf dat moment de plaats in van het Europees Monetair Instituut (EMI) en wordt verantwoordelijk voor het monetair beleid van de deelnemende landen, opgesteld en uitgevoerd in euro's. Vanaf 1 januari 2002 worden de euromunten en -biljetten ingevoerd in het dagelijks betalingsverkeer en is de invoering van de Euro voltooid. Na de invoering van de Euro zijn Slovenië (2007), Cyprus en Malta (2008), Slowakije (2009) en Estland (2011) toegetreden tot de EMU. Niet alle landen die onderdeel uitmaken van de Europese Unie zijn overgestapt op de Euro. Op dit moment zijn er tien EU-landen die gebruik maken van hun eigen munteenheid waarvan een drietal op vrijwillige basis⁴. De overige landen voldoen op dit moment niet aan de convergentiecriteria van het Verdrag van Maastricht en gaan verplicht over op de laatste fase van de EMU zodra dit wel het geval is. (www.europa.eu)

§ 1.2 Beweegredenen voor een Europees monetair beleid

De economische integratie van de Europese lidstaten is een lang en moeizaam proces geweest met als (voorlopig) resultaat een gezamenlijke munteenheid voor zeventien Europese landen. De wortels voor de ontwikkeling van een gezamenlijke munteenheid liggen in 1969. Onrust op de financiële markt in de jaren 60 heeft geleid tot re- en devaluaties van verschillende Europese valuta waardoor de stabiliteit van de Europese financiële markt in gevaar komt. Dit leidt tot een conferentie met de top van Europa waar wordt besloten tot de ontwikkeling van een meerjarenplan dat uiteindelijk zal leiden tot de oprichting van een Economische en Monetaire Unie. De eerste fase van het plan bestaat uit het minimaliseren van de wisselkoersschommelingen tussen de lidstaten onderling en gaat in maart 1971 van start. (Staab, 2008)

Het plan stagneert nog in hetzelfde jaar. Hoofdrede hiervoor is dat de Verenigde Staten (VS) besluit een einde te maken aan de koppeling tussen de Dollar en de officiële goudprijs. De Dollar heeft op dat moment wereldwijd een centrale rol in het systeem van vaste wisselkoersen aangezien de valuta van alle andere landen door het systeem van Bretton-Woods gekoppeld zijn aan de Dollar met een fluctuatiemarge van een procent. De spil in het Bretton-Woods systeem is de goudconvertibiliteit van de Dollar. Nu deze koppeling door de VS los wordt gelaten betekent dit het einde van het tijdperk van vaste wisselkoersen. Eind 1971 wordt het systeem van vaste wisselkoersen enigszins hersteld: de toegelaten fluctuatiemarge van de overige valuta ten opzichte van de Dollar wordt verhoogd tot 2,25 procent. (staab, 2008)

De marge van 2,25 procent ten opzichte van de Dollar wordt door de verschillende lidstaten van de Europese Unie te hoog bevonden aangezien dit betekent dat hun valuta onderling binnen een grotere marge ten opzichte van elkaar zullen fluctueren⁵. Besloten wordt dat schommelingen van meer dan 2,25 procent tussen Europese munteenheden onderling zoveel mogelijk zullen worden vermeden door gezamenlijke ingrepen op de valutamarkt. Deze afspraak staat ook wel bekend als de 'monetaire slang' omdat de Europese valuta gezamenlijk binnen een enge marge (2,25 procent) fluctueren binnen de

⁴ Het Verenigd Koninkrijk, Zweden en Denemarken.

⁵ Een afwijking van 2,25 ten opzichte van de Dollar betekent een maximale afwijking van 4,5 procent tussen twee lidstaten op eenzelfde tijdstip en een afwijking van maximaal 9 procent tussen twee lidstaten op twee verschillende tijdstippen.

ruime marge (4,5 procent) ten opzichte van de Dollar⁶. (de Weirdt & van Poeck, 1997) Deze afspraak blijkt echter al snel niet te houdbaar omdat in 1973 het Bretton-Woods systeem definitief instort. De wisselende monetaire reacties van de lidstaten op de daaropvolgende oliecrisis en de zwakke Dollar leiden ertoe dat de afspraak omtrent de onderlinge fluctuatiemarge wordt losgelaten door verschillende lidstaten: alleen de Benelux en Duitsland houden zich nog langer aan de overeenkomst. (Amttenbrink & Vedder, 2010)

In een tweede poging om het onderlinge wisselkoersrisico binnen de perken te houden wordt in 1979 het Europees Monetair Stelsel (EMS) operationeel. Centrale begrippen binnen het EMS zijn de European Currency Unit (ECU) en het Exchange Rate Mechanism (ERM). De ECU is een samengestelde munteenheid die bestaat uit een gewogen gemiddelde van de deelnemende valuta. In het ERM wordt een spilkoers voor elke valuta vastgelegd ten opzichte van de ECU. Hieruit wordt een systeem van bilaterale wisselkoersen afgeleid. De valuta van de lidstaten mogen maximaal 2,25 van deze bilaterale wisselkoersen afwijken, uitzonderingen daargelaten. Wanneer de bandbreedte van 2,25 procent overschreden dreigt te worden dienen de nationale overheden in te grijpen. Daarnaast stort elke lidstaat twintig procent van zijn valuta- en goudreserves in een gemeenschappelijk fonds om de stabiliteit van het EMS te waarborgen. (www.europa.eu)

§ 1.3 Beweegredenen voor een Europese munteenheid

In de jaren 80 wordt langzaam duidelijk dat ten gevolge van het EMS er eigenlijk maar een centrale bank is die het monetair beleid voor de Europese Economische Gemeenschap voert, namelijk de Bundesbank. De Bundesbank heeft deze positie verworven doordat Duitsland zowel relatief als absoluut de grootste economie is binnen de EEG (met name na de val van de Berlijnse muur) en de bank een sterk monetair beleid voert waardoor er in Duitsland sprake is van een relatief lage inflatie en sterke munt. Europese landen met grote economieën zoals Spanje, Italië en Frankrijk komen langzaam tot het besef dat zij het monetaire beleid van hun munt niet meer in eigen hand hebben. Hierdoor neemt de belangstelling voor een gezamenlijke Europese munteenheid, en in het verlengde daarvan een Europese Centrale Bank die het Europese monetaire beleid zal voeren, toe. Achterliggende gedachte is dat de deelnemende landen dan in ieder geval een stem hebben in het monetaire beleid dat in dat geval gevoerd wordt, in plaats van alleen hun monetair beleid aan te kunnen passen aan dat van de Bundesbank. (Wyplosz, 1997)

Een andere politieke reden voor de invoering van de Euro is de machtspositie die erbij komt kijken. De Eurozone als geheel maakt ongeveer twintig procent van de totale wereldhandel uit; een gezamenlijke munteenheid zal er dus toe leiden dat de lidstaten een centrale rol op de wereldmarkt spelen. De verwachting is dat op de lange termijn de Euro zelfs de centrale rol van de Dollar binnen de wereldeconomie zou kunnen overnemen. (Wyplosz, 1997)

De officiële instanties van Europa en de verschillende lidstaten hebben echter aangegeven dat de invoering van de Euro met name is ingegeven door economische motieven. Allereerst heeft een gemeenschappelijke munteenheid als voordeel dat de transactiekosten voor het omwisselen van valuta verdwijnen. De Europese Commissie

⁶ De Benelux, Frankrijk, Duitsland, Italië, Denemarken, Verenigd Koninkrijk, Zweden en Noorwegen waren onderdeel van de 'monetaire slang'.

(1990) stelt dat deze besparing 0,25 tot 0,50 procent van het totale GDP van de deelnemende landen bedraagt. Daarnaast zal een gezamenlijke munteenheid leiden tot een meer transparante en competitieve markt voor zowel bedrijven als particulieren; door de efficiëntere allocatie van goederen (en diensten) zal de welvaart binnen de Economische en Monetaire Unie toenemen. Tot slot zal de Euro het wisselkoersrisico tussen EMU landen onderling wegnemen. Voornoemde drie factoren zorgen voor een positief effect van een gemeenschappelijke munt op de mate van bilaterale handel. De beoogde interne markt van goederen, diensten, personen en kapitaal (Verdrag van Rome, 1957) zal zonder gemeenschappelijke valuta niet optimaal benut kunnen worden aangezien transactiekosten en wisselkoersrisico altijd een barrière voor handel zullen blijven. (Van Marrewijk, 2007)

Een gezamenlijke munteenheid zal volgens de Europese autoriteiten dus leiden tot een toename van de bilaterale handel binnen Europa door de lagere transactiekosten, een transparantere markt en het wegvallen van wisselkoersrisico. Hierdoor zal de welvaart binnen de Economische en Monetaire Unie toenemen. De invloed van een gemeenschappelijke munteenheid op de mate van bilaterale handel is in de vorige eeuw door diverse economen onderzocht en de ratificatie van het verdrag van Maastricht in 1992 heeft een nieuwe impuls gegeven aan dit economisch onderzoek. In de volgende hoofdstukken zal zowel de economische theorie als het empirisch onderzoek naar de relatie tussen een gemeenschappelijke munteenheid en bilaterale handel behandeld worden.

Hoofdstuk 2:

Wisselkoersvolatiliteit en bilaterale handel (1973 – 2000)

Dit hoofdstuk begint met een behandeling van diverse theoretische modellen waarin de relatie tussen wisselkoersvolatiliteit en bilaterale handel weergegeven wordt. Vervolgens wordt een uiteenzetting gegeven van empirisch onderzoek dat in dezelfde periode is verricht naar de relatie tussen beide variabelen. In dit hoofdstuk staat de relatie tussen *wisselkoersvolatiliteit* en bilaterale handel centraal omdat de economische theorie in deze periode (in bijna alle gevallen) geen onderscheid maakt tussen de invoering van een gemeenschappelijke munteenheid en het volledig wegvallen van wisselkoersvolatiliteit; voorondersteld wordt dat het effect niet substantieel van elkaar verschilt. Het onderzoek van Rose (2000) brengt hier verandering in. De literatuur vanaf het jaar 2000 komt in het volgende hoofdstuk aan bod.

§ 2.1 Wisselkoersvolatiliteit en bilaterale handel: een basismodel

Clark (1973) is een van de vroege economen die de relatie tussen risico en bilaterale handel heeft onderzocht. Hij heeft een model ontwikkeld waaruit blijkt dat wisselkoersvolatiliteit een negatieve invloed heeft op de mate van bilaterale handel. Het model gaat uit van een homogene markt met perfecte concurrentie. Bedrijf X, die dus geen invloed kan uitoefenen op de prijs, produceert artikel X dat alleen verkocht wordt op de buitenlandse markt tegen een vaste prijs (p). Voor de productie van X worden geen geïmporteerde halffabricaten gebruikt. Bedrijf X wordt betaald in buitenlandse valuta en wisselt voor eigen valuta tegen de normale wisselkoers. De wisselkoers varieert in de tijd (t) en er zijn geen 'hedge' mogelijkheden. Bedrijf X stelt in dat geval de grootte van de productie (Q) af op de verwachte wisselkoersschommelingen, die voor het bedrijf exogeen bepaald zijn. Naast de marginale productie kosten moet X ook gecompenseerd worden voor het extra risico dat door de meer volatiele wisselkoers gelopen wordt; wanneer voorondersteld wordt dat Bedrijf X risico avers is, heeft dit dus tot gevolg dat een meer volatiele wisselkoers een negatief effect heeft op de hoogte van Q . Dit model is jarenlang gebruikt als uitgangspunt dat een meer volatiele wisselkoers een negatief effect heeft op de mate van bilaterale handel.

In de jaren 80 en 90 ontstaan verschillende kritieken op het model van Clark. Een deel van de kritieken richt zich op de vooronderstelling dat er geen 'hedge mogelijkheden' zijn; op een ontwikkelde markt zijn er diverse 'hedge mogelijkheden', zoals toekomstige contracten die afgesloten kunnen worden voor specifieke transacties, en kan het wisselkoers risico op die manier beperkt worden. Daarnaast kunnen bedrijven ervoor zorgen dat een divers portfolio (verschillende bedrijven, diverse valuta) aangehouden wordt. Aangezien wisselkoersen van verschillende valuta op de lange termijn de tendens hebben in omgekeerde richting te bewegen kan hierdoor het wisselkoers risico beperkt blijven. Makin (1978) heeft met empirisch onderzoek aangetoond dat het wisselkoersrisico klein is wanneer een land bezittingen en schulden aanhoudt in diverse landen met verschillende valuta.

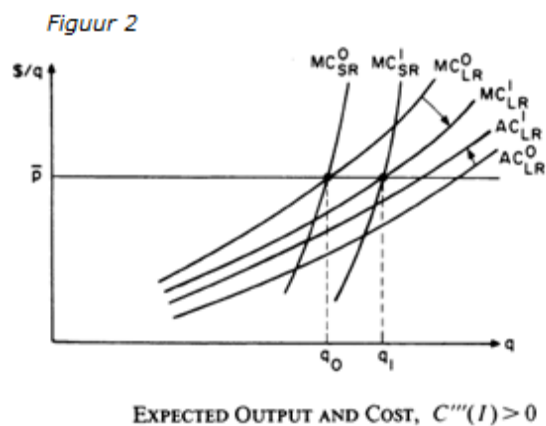
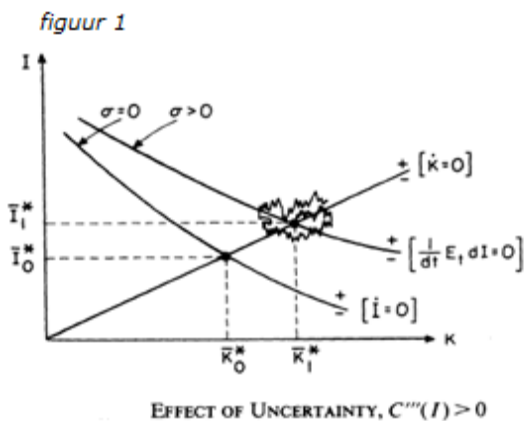
§ 2.1.1 Sunk costs

Een ander economisch begrip waar het model van Clark geen rekening mee houdt zijn de 'sunk costs'. Producten die worden verhandeld op de internationale markt vergen veelal een (grote) investering. Deze investering beslaat niet alleen de goederen zelf, maar ook het opzetten van bijvoorbeeld een distributienetwerk, marketingstrategie en speciale productiefaciliteiten gericht op de export van het product. Deze vaste, sunk costs, ervoor zorgen dat een bedrijf minder gevoelig is voor schommelingen in de wisselkoers op de korte termijn. Door de investering die het bedrijf is aangegaan is het bij een ongunstige wisselkoers efficiënter om, zolang de variabele kosten worden gedekt, de productie door te zetten en te wachten tot de wisselkoers is hersteld dan uit de markt te treden.

Dixit (1989) en Krugman (1989) zijn de eerste geweest die 'sunk costs' hebben behandeld als 'opties' zoals in de financiële markten. In deze benadering wordt een bedrijf dat goederen exporteert gezien als een optie om de markt te verlaten, en een bedrijf dat tot op heden niet exporteert als een optie tot toetreden. De beslissing om toe te treden tot een markt is naast de vaste en variabele kosten van de productie dan afhankelijk van de kosten van de optie om toe te treden tot de markt/de markt te verlaten. Hoe groter de volatiliteit van de wisselkoers, hoe groter de prikkel om de optie te behouden en overeenkomstig hoe groter de range van de wisselkoers waarbinnen het aantrekkelijk is om de 'optie' te behouden en vice versa. Volatiliteit in de wisselkoers zorgt volgens deze theorie dus voor een statische markt waarin het onaantrekkelijk is om toe te treden/uit te treden omdat deze beslissing mede afhankelijk is van de kosten van de optie en zorgt ceteris paribus niet tot een afname van bilaterale handel.

§ 2.1.2 Marginale aanpassingskosten

Pindyck (1982) laat zien dat onder bepaalde condities een meer volatiele wisselkoers zelfs een positieve invloed kan hebben op bilaterale handel. In zijn model spelen de marginale aanpassingskosten een centrale rol. De marginale aanpassingskosten zijn de extra kosten die gemaakt moeten worden door een bedrijf om de productie aan te passen aan schommelingen in de prijs van een product. Het model gaat uit van een convexe relatie tussen de marginale aanpassingskosten en de hoogte van de investeringen ($C'''(I) > 0$). Een volatiele wisselkoers zal op de lange termijn leiden tot lagere marginale aanpassingskosten (MC_{lr}), hogere gemiddelde kosten (AC_{lr}) en een hogere productie (q_1) bij eenzelfde (gemiddelde) prijs (p) (figuur 2).

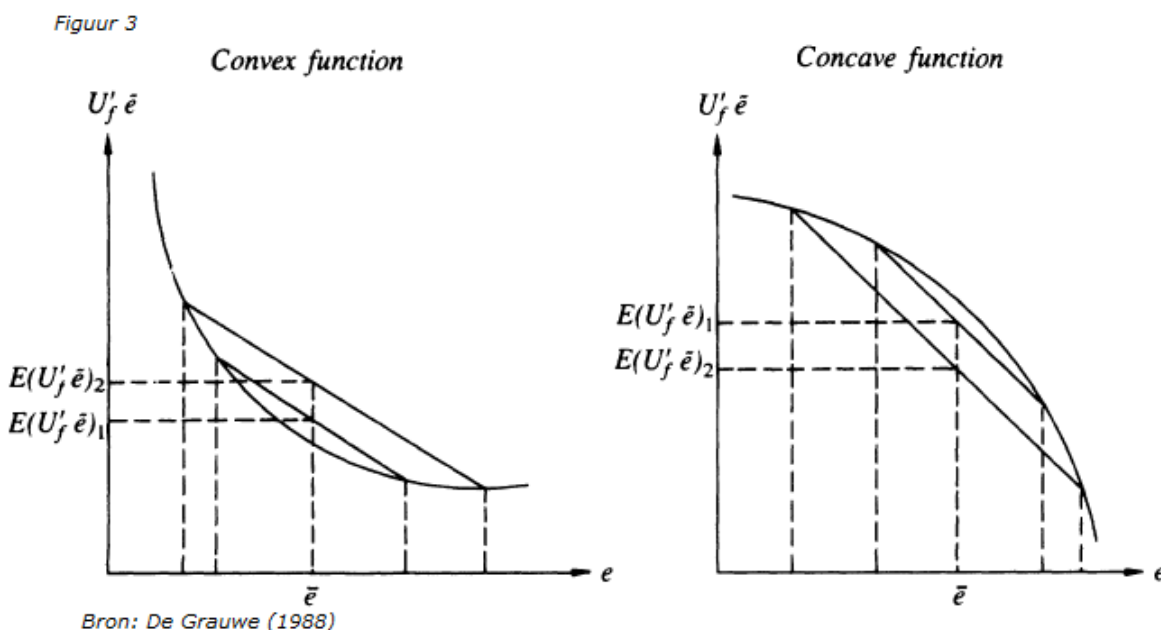


Bron: Pindyck (1982)

De verschuiving ten opzichte van de oorspronkelijke situatie (q_0) ontstaat doordat de hoogte van de productie (q) constant aangepast wordt aan de vraag. Stel dat er sprake is van een markt met competitie, $C''' > 0$, en random wisselkoersschommelingen op de korte termijn die elkaar compenseren zodat de gemiddelde prijs (p) op de lange termijn gelijk blijft. Schommelingen in de wisselkoers leiden tot constante aanpassingen in de hoogte van de investeringen (I) omdat de grootte van q bepaald wordt door de vraag⁷. De convexe relatie tussen de marginale aanpassingskosten en I heeft tot gevolg dat een stijging van I tot een grotere stijging van de MC leidt dan een daling van I de MC laat dalen. Bedrijf X heeft in dat geval een prikkel om meer kapitaal (K) aan te houden op de lange termijn zodat de aanpassing in K en I bij een stijging van de wisselkoers kleiner hoeft te zijn dan in de oorspronkelijke situatie (figuur 1); de marginale aanpassingskosten van de productie dalen op de lange termijn en de gemiddelde kosten nemen toe. De convexe relatie tussen de marginale aanpassingskosten en I heeft dus tot gevolg dat wisselkoersschommelingen leiden tot een hogere productiegraad op de lange termijn, bij eenzelfde prijs en kleinere winst.

§ 2.1.3 Het substitutie- en inkomenseffect

De Grauwe (1988) kiest voor een andere benadering. De Grauwe stelt dat de invloed van wisselkoersschommelingen op bilaterale handel afhangt van de mate van risico aversiteit van de exporteur. De Grauwe gaat uit van een markt met concurrentie waar een exporteur de afweging moet maken om af te zetten op de binnen- of de buitenlandse markt. Zowel de binnen- als de buitenlandse prijs liggen vast, het enige risico wat de exporteur loopt hangt samen met de volatiliteit van de wisselkoers. De reactie van een exporteur op een grotere volatiliteit van de wisselkoers hangt in dat geval af van het feit of er sprake is van een convexe of concave relatie tussen het marginale nut van de export en de wisselkoers; deze relatie wordt bepaald door de mate van risico aversiteit van de exporteur.



⁷ De vraag naar product X hangt af van de prijs (p).

Wanneer een exporteur relatief risico avers is, is er sprake is van een convexe functie, en heeft een meer volatiele wisselkoers een positief effect op handel omdat het marginale nut van de exporteur in dat geval toeneemt, en vice versa (zie figuur 3).

Deze verrassende relatie verklaart Grauwe aan de hand van het inkomens- en substitutie effect dat door de toename van het wisselkoersrisico veroorzaakt wordt. Het substitutie effect heeft een daling van handel tot gevolg aangezien een meer volatiele wisselkoers zorgt voor extra risico en het overeenkomstig minder aantrekkelijk is om te handelen. Het inkomens effect is echter omgekeerd: wanneer het risico toeneemt dalen de marginale opbrengsten. De export dient in dat geval verhoogd te worden om te compenseren voor de lagere marginale opbrengsten; in dat geval neemt de handel dus toe. Wanneer het inkomenseffect groter is dan het substitutie effect heeft een meer volatiele wisselkoers dus een positief effect voor handel. Dit is het geval wanneer de exporteur relatief risico avers is.

De Grauwe stelt dus dat de invloed van een meer volatiele wisselkoers op handel afhangt van de mate van risico aversiteit van de exporteur. Een relatief risico averse exporteur zal ingeval van meer risico (een meer volatiele wisselkoers) de hoogte van zijn export toe laten nemen omdat het inkomenseffect in dat geval groter is dan het substitutie effect. Dit geldt omgekeerd voor een relatief risico zoekende exporteur. Volgens de Grauwe biedt het basis model zoals onder andere gebruikt door Clark (1973) daarom geen afdoende verklaring voor de negatieve invloed van wisselkoers volatiliteit op handel; dit model gaat ervan uit dat een toename van het risico per definitie leidt tot een afname van de productie op basis van het substitutie effect. Er wordt echter geen rekening gehouden met het inkomenseffect.

De Grauwe stelt dat de verklaring voor de verwachte negatieve relatie tussen de volatiele wisselkoers en bilaterale handel in een andere theorie moet worden gezocht, namelijk de theorie genaamd 'Political Economy of exchange rate variability'. Deze theorie stelt dat overheidsmaatregelen om de eigen munt te beschermen (en zo de werkloosheid en output reducties te beperken) een negatief effect hebben op internationale handel; wanneer de volatiliteit van de wisselkoers voor een langere periode verschuift zal de overheid ingrijpen wat dus een negatieve invloed heeft op de mate van bilaterale handel. De negatieve invloed van een meer volatiele wisselkoers op handel wordt volgens de Grauwe dus verklaard door overheidsingrepen die ingegeven worden door schommelingen in de wisselkoers, niet door wisselkoersschommelingen op zich.

§ 2.1.4 De 'nieuwe open economie macro-economische theorie'

In de jaren negentig wordt binnen de economische literatuur een nieuwe benadering gezocht om de relatie tussen wisselkoers volatiliteit en bilaterale handel te onderzoeken. Deze benadering staat al snel bekend als de 'nieuwe open economie macro-economische theorie' en is geïnitieerd door Obstfeld en Rogoff (1995). In deze theorie wordt de invloed van wisselkoersschommelingen op bilaterale handel niet als vraagstuk op zichzelf onderzocht, maar als onderdeel van een groter macro-economisch model. In de oudere economische modellen worden alle variabelen, buiten de wisselkoersvolatiliteit, voorondersteld constant te zijn zodat de relatie tussen de wisselkoers en bilaterale handel onderzocht kan worden. In de 'nieuwe open economie macro-economische' modellen wordt ervan uitgegaan dat de volatiliteit van de wisselkoers ook invloed heeft op andere variabelen, en vice versa. Aangezien dit gevolgen heeft voor de relatie tussen

wisselkoers volatiliteit en bilaterale handel zijn alle relevante macro-economische variabelen opgenomen in het model.

Bacchetta en Wincoop (2000) hebben een model op basis van deze theorie opgesteld. Uitgangspunt in dit model is dat niet wisselkoersschommelingen op de korte termijn, maar het wisselkoersregime op de (middel)lange termijn van belang is. Op de korte termijn lijken wisselkoersschommelingen random te zijn en geen relatie te vertonen met andere macro-economische variabelen. Op de (middel)lange termijn blijkt de wisselkoers volgens hen echter wel degelijk samen te hangen met externe schokken door macro-economische factoren zoals productiviteits-, monetaire- en fiscale schokken. Daarom dient de invloed van de volatiliteit van de wisselkoers op bilaterale handel niet als alleenstaande relatie op de korte termijn onderzocht te worden, maar op de (middel)lange termijn als onderdeel van een macro-economisch model; het gekozen wisselkoers regime (flexibel of vast) is van belang. Getoetst wordt dus of bilaterale handel negatief beïnvloedt wordt door een flexibel wisselkoersregime ten opzichte van een regime met vaste wisselkoersen. Er blijkt echter geen duidelijke relatie tussen het gekozen stelsel en bilaterale handel te bestaan. Zowel bij een stelsel van vaste als flexibele wisselkoersen kan bilaterale handel hoger of lager zijn, deze relatie hangt af van diverse macro-economische factoren.

§ 2.1.5 Conclusie theoretische modellen

Uit voorgaande is duidelijk geworden dat de economische theorie verdeeld is over de relatie tussen wisselkoersvolatiliteit en bilaterale handel. De 'vroege' modellen gaan veelal uit van een negatieve relatie tussen beide variabelen. Latere modellen wijzen uit dat onder bepaalde condities ook een positieve relatie tussen wisselkoersvolatiliteit en bilaterale handel theoretisch te verklaren valt. De 'Nieuwe macro-economische modellen' gaan ervan uit dat de relatie tussen beide variabelen in een breder perspectief gezien moet worden en stellen daarom dat voorgaande modellen door het gebrek aan interactie met andere variabelen niet voldoen. A priori is er geen model aan te wijzen dat de andere modellen domineert. In de volgende paragraaf zal daarom onderzocht worden wat het empirisch onderzoek naar de relatie tussen wisselkoersvolatiliteit en de mate van bilaterale handel in dezelfde tijdspanne voor resultaten geeft.

§ 2.2 Empirisch onderzoek

In de jaren 70, 80 en 90 zijn er periodes van stabiele wisselkoersen geweest maar ook periodes van sterke volatiliteit. Internationale handel is in de loop der jaren daarentegen consequent gestegen. Op basis van empirisch onderzoek wordt er dan ook vaak geen significant verband gevonden tussen de volatiliteit van de wisselkoers en de mate van bilaterale handel. In onderstaande tabel is een selectie weergegeven van diverse empirische onderzoeken die in de jaren 1978 - 1998 naar de relatie tussen beide variabelen zijn verricht.

Figuur 4

Empirisch onderzoek naar de relatie tussen wisselkoersvolatiliteit en bilaterale handel (1978-1998)⁸

| Techniek | wisselkoers | Bevindingen | Auteur(s) | Jaar |
|------------------|---------------|--|--------------------------|------|
| OLS | Nominaal | Gemengde resultaten | Hooper and Kolhagen | 1978 |
| OLS | Real | Gemengde resultaten | Cushman | 1983 |
| OLS | nominaal | Negatief effect | Akhtar and Hilton | 1984 |
| OLS | Nominaal | Gemengde resultaten | Thursby and Thursby | 1985 |
| - | real | Weinig tot geen effect | Chan and Wong | 1985 |
| OLS | Nominaal | Gemengde resultaten | Gotur | 1985 |
| OLS | Real | Niet significant | Cushman | 1986 |
| OLS | nominaal | Significant, negatief effect | Bailey, Tavlas and Ulan | 1986 |
| OLS | Real | Weinig tot geen effect | Kenen and Rodrik | 1986 |
| OLS | Nominaal | Gemengde resultaten | Thursby and Thursby | 1987 |
| IV | -- | Weinig tot geen effect | Belenger et. Al | 1988 |
| Cross section | Real | Positief effect | Brada and Mendez | 1988 |
| Cross section | Real | Significant, negatief effect | De Grauwe and Verfaillie | 1988 |
| VAR | Real | Zwakke, negatieve relatie | Koray and Lastrapes | 1989 |
| OLS | Real | weinig significante resultaten | Mann | 1989 |
| OLS | Nominaal | Negatief effect | Puree and Steinherr | 1989 |
| OLS en IV | Real | Negatief, significant effect | Caballero and Corbo | 1990 |
| VAR | Real | Zwakke, negatieve relatie | Lastrapes and Koray | 1990 |
| OLS | Nominaal | Niet significant, positief effect | Medhora | 1990 |
| OLS | Real | Zwakke, positieve relatie | Klein | 1990 |
| OLS | Real | Significant, positief effect, behalve voor UK | Asseery and Peel | 1991 |
| OLS | Nominaal | Significant, negatief effect | Bini-Smaghi | 1991 |
| GARCH | - | Negatief effect | Feenstra and Kendall | 1991 |
| OLS | Nominaal | Niet significant, wisselend effect | Ahktar and Hilton | 1991 |
| OLS | Nominaal | Geen effect | Kumar | 1991 |
| - | Real | Significant, negatief effect | Dhawan | 1991 |
| OLS | Nominaal/real | Significant, negatief effect | Kumar and Dhawan | 1991 |
| IV | Nominaal | Significant, negatief effect | Belenger et. Al | 1992 |
| Cross section | Real | Niet significant, negatief effect | Savvides | 1992 |
| GARCH | Real | Gemengde resultaten | Prozo | 1992 |
| Simulatie | Real | Niet significant | Gagnon | 1993 |
| OLS | Nominaal/real | Klein/ negatief effect in 1980, positief in 1990 | Frankel and Wei | 1993 |
| GARCH | Nominaal | Significant, wisselend effect | Kronel and Lastrapes | 1993 |
| VAR | Real | Significant, negatief effect | Chowdhury | 1993 |
| Joint estimation | Real | Significant, negatief effect | Caporale and Doroodian | 1994 |
| GARCH | Nominaal | Significant, negatief effect | Qian and Varangis | 1994 |
| OLS | Nominaal | Positief effect | McKenzie and Brooks | 1997 |
| GARCH | | veelal positief effect | McKenzie | 1998 |

OLS = Ordinary Least Square

VAR = Vector Autoregression

IV = Instrumental Variable estimation

GARCH = General Autoregressive Conditional Heteroskedasticity

§ 2.2.1 Nominale versus reële wisselkoers

Wanneer de empirische onderzoeken naast elkaar gelegd worden is te zien dat zowel van de nominale als reële wisselkoers gebruik wordt gemaakt. Een argument dat voor het gebruik van de nominale wisselkoers wordt gegeven is dat het wisselkoersrisico puur aan de hand van de wisselkoersvolatiliteit bepaald moet worden en niet aan de hand van overige veranderingen. Het gebruik van de reële wisselkoers zal een vertroebelde uitkomst geven omdat ook fluctuaties in het prijspeil worden meegenomen. De nominale wisselkoers verdient daarom de voorkeur. Er zijn echter ook argumenten weer te geven

⁸ (McKenzie, 1999 ; Ozturk, 2006))

waarom de reële wisselkoers gebruikt moet worden. Op de middellange termijn zal het risico dat ontstaat door schommelingen in de wisselkoers veelal (deels) worden gecompenseerd door schommelingen in de prijs en kosten van productie, waardoor de invloed van de nominale wisselkoers op bilaterale handel een vertekend beeld geeft. De reële wisselkoers is volgens deze theorie dus degene die bij empirisch onderzoek gebruikt moet worden.

Qian en Varangis (1994) hebben met empirisch onderzoek aangetoond dat de reële en nominale wisselkoers ingeval van 'zwevende' wisselkoersen hetzelfde verloop vertonen en weinig van elkaar afwijken. Zij stellen dat het voor de resultaten van empirisch onderzoek dus weinig verschil maakt welk van beide wordt gekozen. Thursby en Thursby (1987) hebben hun onderzoek met zowel de nominale als reële wisselkoers uitgevoerd om te toetsen wat het effect is van het gebruik van een van beide wisselkoersen. Op een viertal uitzonderingen na was er geen verschil in significantie, grootte en het teken van de geschatte coëfficiënten in beide vergelijkingen en de resultaten waren dus ook vergelijkbaar. Ook andere onderzoeken geven vergelijkbare resultaten. Aangenomen wordt daarom dat niet van significante invloed is of ofwel de nominale - ofwel de reële wisselkoers in het empirisch onderzoek naar de relatie tussen wisselkoersvolatiliteit en bilaterale handel wordt gebruikt.

§ 2.2.3 Onderzoeksmethoden

Uit figuur 4 blijkt verder dat er verschillende statistische onderzoeksmethoden zijn gebruikt. In de beginjaren is veruit de meest gehanteerde methode de 'Ordinary Least Square' regressie. Deze methode kan gebruikt worden wanneer de variabelen in de regressie exogeen bepaald zijn en de verklarende variabelen niet met elkaar samenhangen. Daarnaast dient de storingsterm (ϵ) niet samen te hangen met de verklarende variabelen.

Hooper en Kolhagen (1978) hebben in een van de eerste empirische onderzoeken naar de relatie tussen wisselkoersvolatiliteit en bilaterale handel gebruikt gemaakt van een OLS model. In dit model wordt de bilaterale handel tussen de Verenigde Staten en Duitsland getoetst in de periode 1965-1975. Het theoretisch model waarop het onderzoek steunt voorspelt een negatieve relatie tussen de volatiliteit van de wisselkoers en bilaterale handel ingeval er sprake is van een risico averse importeur/exporteur. Uit het empirisch onderzoek blijkt echter dat de invloed van de volatiliteit van de wisselkoers op de handel tussen de VS en Duitsland geen significant geeft en niet consequent het juiste teken heeft. Cushman (1983) heeft het onderzoek van Hooper en Koolhagen doorgezet met een grotere steekproef, de reële in plaats van de nominale wisselkoers en een aangepaste dataset. De resultaten van zijn onderzoek vallen tegen aangezien de verwachte negatieve relatie niet uit zijn empirisch onderzoek blijkt. In 1986 bereikt hij in zijn empirisch onderzoek een resultaat conform zijn theoretische verwachting: de invloed van de wisselkoers op bilaterale handel blijkt negatief en overwegend significant.

Een andere vorm van empirisch onderzoek die in bovenstaande tabel voorkomt is de Vector Autoregressie. Koray en Lastrapes (1990) zijn een van de eersten geweest die deze vorm van statistisch onderzoek gebruikt hebben in deze context. VAR biedt twee grote voordelen boven OLS, stellen zij. Allereerst zijn er aan VAR minder theoretische restricties verbonden aan de overige variabelen (zoals de exogeniteit van de variabelen die bij OLS voorondersteld wordt). Daarnaast gaat VAR uit van een dynamische relatie

tussen economische variabelen in plaats van een statisch evenwicht zoals bij OLS het geval is. De resultaten van het onderzoek geven een zwakke, negatieve relatie weer tussen wisselkoersvolatiliteit en de mate van bilaterale handel. Daarnaast concluderen zij dat het effect afhangt van het gehanteerde wisselkoersregime; bij een systeem van zwevende wisselkoersen is de invloed van wisselkoersvolatiliteit op de mate van bilaterale handel groter dan bij een systeem van vaste wisselkoersen.

De Grauwe heeft in 1988 een andere methode gebruikt: het onderzoek betreft een 'cross section' van 10 landen die twee perioden, van 1960-1969 (vaste wisselkoersen) en 1973-1984 (flexibele wisselkoersen), bevat. De Grauwe hanteert een dataset samengesteld over een breder tijdbestek dan de meeste andere onderzoeken in dezelfde periode. Daarnaast gaat hij uit van de reële wisselkoers. Op basis van zijn onderzoek trekt De Grauwe de conclusie dat een flexibele wisselkoers op de lange termijn een significant negatief effect heeft op handel van bijna 20 procent. Hoewel de flexibele wisselkoers dus een significante invloed heeft, is dit niet de variabele die de meeste invloed heeft op de mate handel: de teruggelopen groei in de productie en verslechterde integratie van productie processen hebben een grotere invloed dan de wisselkoersvolatiliteit, respectievelijk 50 en 30 procent. In de eerste periode met vaste wisselkoersen is geen significant effect gemeten.

§ 2.2.4 Conclusie empirisch onderzoek

Het empirisch onderzoek in de jaren 80 en 90 laat dus zien dat ook op basis van empirisch onderzoek geen eenduidige conclusie getrokken kan worden over de relatie tussen wisselkoersvolatiliteit en de mate van bilaterale handel. Over het algemeen wordt op basis van empirisch onderzoek geen significant verband gevonden. Voor zover er wel sprake is van een significante relatie geven de verschillende onderzoeken zowel een negatief als positief verband tussen de variabelen weer. Verder kan geconcludeerd worden dat het verschil in teken (positief/negatief) en significantie niet verklaard kan worden aan de hand van de statistische methode die in het onderzoek wordt gehanteerd. Uit de tabel blijkt immers dat bij de hantering van eenzelfde methode niet consequent eenzelfde relatie wordt gevonden en de resultaten wisselend significant zijn.

§ 2.3 Conclusie

Het debat over de relatie tussen wisselkoersvolatiliteit en bilaterale handel is in 1991 met de ratificatie van het verdrag van Maastricht sterk aangewakkerd. De invoering van de Euro heeft volgens de Europese autoriteiten, zoals duidelijk is geworden in hoofdstuk 1, als grootste voordeel dat de bilaterale handel van de deelnemende landen zal toenemen door het wegvallen van wisselkoersvolatiliteit, transactiekosten van handel en de meer transparante en competitieve markt die naar verwachting zal ontstaan. In dit hoofdstuk is gebleken dat de vooronderstelde negatieve relatie tussen wisselkoersvolatiliteit en de mate van bilaterale handel geen weerslag vindt binnen de economische literatuur tot het jaar 2000.

Voorts kan gesteld worden dat voor zover er al sprake is van een negatieve relatie tussen wisselkoersvolatiliteit en handel, daarnaast valt te betwijfelen of deze negatieve relatie ook van toepassing is op de bilaterale handel van de EMU als geheel. De EMU wordt (in eerste instantie) gevormd door elf ontwikkelde landen die economisch gezien al sterk geïntegreerd zijn. Het wisselkoersrisico binnen de EMU is laag doordat er al decennialang

een koppeling bestaat tussen de diverse Europese valuta (zie hoofdstuk 1). Eventueel aanwezig valutarisico kan door middel van 'hedging' worden weggenomen door 'forward contract' of financiële derivaten aangezien de financiële markten van de deelnemende landen sterk ontwikkeld zijn. Verder blijft het wisselkoersrisico bij handel tussen de Euro- en 'niet-Euro' landen bestaan. Feldstein (1997) stelt daarom dat zelfs wanneer het volledig wegvallen van wisselkoersvolatiliteit leidt tot een hogere mate van handel *binnen* de EMU, het netto effect van de Euro op de handel van de EMU *als geheel* onzeker is. Het positieve effect van de EMU op handel binnen de EMU kan mogelijk teniet worden gedaan door een hogere volatiliteit van de wisselkoers van de Euro ten opzichte van overige valuta in vergelijking met de 'oude situatie'⁹ waardoor de mate van handel met deze landen daalt. Het effect van de Euro op handel hangt dus af van de mate waarin de handel binnen de EMU stijgt en de handel met overige landen daalt en is niet per definitie positief.

Binnen de economische wetenschap is ten tijde van de oprichting van de EMU dus sprake van een hoge mate van onzekerheid over het effect van wisselkoersvolatiliteit op handel. Verder is onduidelijk in hoeverre de relevante theorieën opgaan voor de 'unieke' entiteit de EMU. Om voorgaande redenen wordt door diverse economen waaronder Feldstein (1997) en McKenzie (1999) aan het eind van de 20^e eeuw voorondersteld dat invoering van de Euro een verwaarloosbaar klein effect heeft op de mate van bilaterale handel. Het onderzoek van Rose (2000) dat in het volgende hoofdstuk aan bod komt brengt hier verandering in.

⁹ De 'oude' situatie waarin de verschillende Europese landen hun eigen valuta hanteren; de volatiliteit van de Euro kan bijvoorbeeld hoger zijn dan de volatiliteit van de Duitse Mark

Hoofdstuk 3

De graviteitvergelijking

Het definitieve besluit tot oprichting van de EMU geeft een nieuwe impuls aan het economisch onderzoek naar de relatie tussen een gemeenschappelijke munteenheid en bilaterale handel. In het jaar 2000 publiceert Andrew Rose een baanbrekend onderzoek waaruit blijkt dat, in tegenstelling tot wat de 'vroegere' economische literatuur zoals behandeld in hoofdstuk 2 laat zien, het effect van een gemeenschappelijke munteenheid op bilaterale handel groot is. Als basis voor zijn model gebruikt Rose de graviteitvergelijking. Dit hoofdstuk behandelt eerst de achterliggende theorie en de implicaties van het onderzoek van Rose (2000). Vervolgens zullen verschillende kritieken en correcties op het model zoals opgesteld door Rose behandeld worden.

§ 3.1 One money, One market

In het jaar 2000 publiceert Andrew Rose het baanbrekende onderzoek 'One money, one market' waarin hij stelt dat het effect van een gezamenlijke munteenheid op de mate van handel groot is; landen met een gezamenlijke munteenheid handelen meer dan driemaal zoveel met elkaar dan landen zonder een gezamenlijke valuta. Als basis voor zijn onderzoek gebruikt Rose de graviteitvergelijking. In 1962 heeft Jan Tinbergen voor het eerst de graviteitvergelijking, gebaseerd op de (natuurkundige) wet van Newton, gebruikt binnen de Economische wetenschap. De graviteitvergelijking wordt door hem gebruikt om de 'paden' van internationale handel te verklaren. De originele graviteitvergelijking is als volgt:

$$\ln(X_{ijt}) = \alpha_0 + \beta_1 \ln(Y_{it}) + \beta_2 \ln(Y_{jt}) + \beta_3 \ln(\text{Distance}_{ij}) + \epsilon_{ijt}$$

De bilaterale handel X op tijdstip 't' tussen land i en land j wordt verklaard door het potentiële aanbod voor export (inkomen) Y_i van land i , het potentiële aanbod voor export (inkomen) Y_j van land j , de afstand D_{ij} tussen land i en j en de storingsterm ϵ . De storingsterm ϵ wordt voorondersteld normaal verdeeld te zijn en niet samen te hangen met de variabelen. De handel tussen land i en j wordt volgens bovenstaande vergelijking dus positief beïnvloed door het inkomen van zowel land i als j en negatief door de afstand (gemeten in kilometers) tussen beide landen.

De graviteitvergelijking is in het verleden een van de meest consistente economische theorieën gebleken. De invloed van inkomen en afstand van landen ten opzichte van elkaar zijn bij empirisch onderzoek economisch groot, robuust en statistisch significant gebleken. Hoewel de verklaringskracht (R^2) van de graviteitvergelijking dus groot gebleken is en bij empirisch onderzoek stand houdt, is deze in eerste instantie met name voor descriptief onderzoek gebruikt. Hier is verandering in gekomen in de jaren negentig toen de vergelijking door verschillende economen meer en meer werd gebruikt voor theoretisch en empirisch onderzoek.

In de loop der jaren blijkt dat de basale graviteitvergelijking zoals hierboven weergegeven een te simpele vooronderstelling van zaken is en in de jaren 80 en 90 worden er daarom verschillende variabelen aan de oorspronkelijke vergelijking toegevoegd. De transactiekosten van handel kunnen niet alleen worden toegeschreven

aan de afstand tussen landen maar omvatten bijvoorbeeld ook de kosten voor het opstellen van contracten en kosten om taalbarrières te overwinnen. Naast de daadwerkelijke afstand tussen landen (D_{ij}) wordt het belang van de institutionele en culturele afstand tussen handelspartners steeds meer ingezien. Rose haakt hierop in en voegt diverse variabelen toe aan de vergelijking, waaronder een variabele die aangeeft of landen een gemeenschappelijke munteenheid hanteren ($CU=1$). De graviteitvergelijking die Rose in zijn onderzoek gebruikt is als volgt:

$$\ln(X_{ijt}) = \beta_0 + \beta_1 \ln(Y_i Y_j)_t + \beta_2 \ln(Y_i Y_j / \text{Pop}_i \text{Pop}_j)_t + \beta_3 \ln D_{ij} + \beta_4 \text{Cont}_{ij} + \beta_5 \text{Lang}_{ij} + \beta_6 \text{FTA}_{ijt} \\ + \beta_7 \text{ComNat}_{ij} + \beta_8 \text{ComCol}_{ij} + \beta_9 \text{Colony}_{ij} + \phi T'_{ij} + \gamma \text{CU}_{ijt} + \delta V(e_{ij})_t + \varepsilon_{ijt}$$

De verklarende variabelen die hij aan de basis vergelijking toevoegt zijn $Y_i Y_j / \text{Pop}_i \text{Pop}_j$ (= real gdp/populatie), Cont (= gedeelde landgrenzen), Lang (gedeelde taal), FTA (Handelsovereenkomsten), ComNat (overkoepelende natie), ComCOI (onderdeel zelfde kolonie na 1945), Colon (kolonisatie i van j of vice versa), een vector van tijd dummy's T_{ij} , CU (gemeenschappelijke munteenheid), V (schommelingen in bilaterale wisselkoersen van i en j) en de storingsterm ε .

De vraag die Rose op basis van zijn 'cross sectie' onderzoek probeert te beantwoorden is of landen met een gemeenschappelijke munteenheid ($CU=1$) meer handelen dan landen die geen gemeenschappelijke munteenheid ($CU=0$) hebben. Tevens onderzoek hij wat het effect is van wisselkoersvolatiliteit (V) op handel. De centrale variabelen in zijn model zijn dus de γ en δ , oftewel, de mate waarin een gemeenschappelijke munt respectievelijk wisselkoersschommelingen tussen landen invloed hebben op de mate van bilaterale handel. De dataset zoals opgesteld door Rose bestaat uit gegevens van 186 landen over een tijdspanne van 20 jaar met een periodiciteit van vijf jaar. In figuur 5 zijn de resultaten van het onderzoek van Rose weergegeven. In de tabel is te zien dat de verklaringskracht van het model, R^2 , hoog te noemen is, namelijk 63%. Op basis van zijn onderzoek trekt Rose drie belangrijke conclusies:

- Wisselkoersschommelingen (V) hebben een significant, negatief effect op handel;
- landen die eenzelfde munteenheid hanteren handelen ruim drie keer zoveel als landen die niet dezelfde munteenheid delen;
- Het hanteren van eenzelfde munt heeft een ander effect dan het volledig wegvallen van wisselkoersvolatiliteit.

Figuur 5 Resultaten Rose

| | 1970 | 1975 | 1980 | 1985 | 1990 | Pooled |
|-----------------------------------|-----------------|----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| Currency Union γ | .87 (.43) | 1.28 (.41) | 1.09 (.26) | 1.40 (.27) | 1.51 (.27) | 1.21 (.14) |
| Exchange Rate Volatility δ | -.062 (.012) | .001 (.008) | -.060 (.010) | -.028 (.005) | -.009 (.002) | -.017 (.002) |
| Output β_1 | .77 (.02) | .81 (.01) | .81 (.01) | .80 (.01) | .83 (.01) | .80 (.01) |
| Output/Capita β_2 | .65 (.03) | .66 (.03) | .61 (.02) | .66 (.02) | .73 (.02) | .66 (.01) |
| Distance β_3 | -1.09 (.05) | -1.15 (.04) | -1.03 (.04) | -1.05 (.04) | -1.12 (.04) | -1.09 (.02) |
| Contiguity β_4 | .48 (.21) | .36 (.19) | .73 (.18) | .52 (.18) | .63 (.18) | .53 (.08) |
| Language β_5 | .56 (.10) | .36 (.10) | .28 (.09) | .36 (.08) | .50 (.08) | .40 (.04) |
| FTA β_6 | .87 (.16) | 1.02 (.21) | 1.26 (.16) | 1.21 (.17) | .67 (.14) | .99 (.08) |
| Same Nation β_7 | 1.02 (.74) | 1.37 (.59) | 1.12 (.38) | 1.36 (.64) | .88 (.52) | 1.29 (.26) |
| Same Coloniser β_8 | .91 (.15) | .73 (.14) | .52 (.12) | .48 (.12) | .59 (.12) | .63 (.06) |
| Colonial Relationship β_9 | 2.52 (.23) | 2.40 (.19) | 2.28 (.14) | 2.05 (.14) | 1.75 (.15) | 2.20 (.07) |
| Number of Observations | 4052 | 4474 | 5092 | 5091 | 4239 | 22,948 |
| R ² | .57 | .59 | .62 | .65 | .72 | .63 |
| RMSE | 2.18 | 2.18 | 2.03 | 1.94 | 1.75 | 2.02 |

Bron: Rose (2000)

Dit laatste punt verdient enige aandacht. Binnen de 'vroege' economische literatuur inzake de relatie tussen een gemeenschappelijke munteenheid is immers lange tijd voorondersteld dat het effect van een gemeenschappelijke munteenheid (bij benadering) gelijk is aan het wegvallen van wisselkoersvolatiliteit (zie hoofdstuk 2). Het effect van een gemeenschappelijke munteenheid gaat volgens Rose (2000) dus echter (veel) verder dan dat. Voor deze stelling is in de jaren negentig al enig bewijs geleverd. De Grauwe (1994) heeft aangetoond dat de 'vaste' transactiekosten van handel niet afhankelijk zijn van de wisselkoersvolatiliteit. Het bewijs dat hij levert bestaat onder meer uit een vergelijking van de transactiekosten van handel van België met respectievelijk Nederland, Duistland en de Verenigde Staten: ondanks het (grote) verschil in wisselkoersvolatiliteit van de Belgische Frank ten opzichte van de Gulden respectievelijk de Duitse Mark en de Dollar, zijn de vaste transactiekosten van handel met de drie landen voor België bij benadering gelijk. Deze 'vaste' transactiekosten van handel worden door een gezamenlijke munteenheid weggenomen, terwijl dit bij een systeem van vaste wisselkoersen niet het geval is. Daarnaast zorgt een gemeenschappelijke munteenheid, in tegenstelling tot een systeem van vaste wisselkoersen, ervoor dat het risico dat gepaard gaat met wisselkoersvolatiliteit in de toekomst definitief wordt weggenomen: dit zorgt voor een meer transparante en competitieve markt op (inter)nationaal niveau. Bij oprichting van een monetaire unie is er door de hoge mate van transparantie (alle goederen zijn geprijsd in dezelfde munteenheid) en de hoge commitment (landen kunnen in beginsel meestal niet meer 'terug' nadat een monetaire unie is opgericht) eigenlijk sprake van één grote 'interne' markt; handel op internationaal niveau tussen landen met een gemeenschappelijke munteenheid zal daardoor steeds meer gaan lijken op nationale handel.

Hoewel in de jaren 90 dus al door onder meer de Grauwe is vastgesteld dat het effect van een gemeenschappelijke munteenheid verschilt van het effect van het wegvallen van wisselkoersvolatiliteit, is van deze kennis tot in de 20^e eeuw nauwelijks gebruik gemaakt in de verschillende modellen en het empirisch onderzoek. Rose (2000) toont in zijn onderzoek aan dat het effect van wisselkoersvolatiliteit (V) en een gemeenschappelijke

munteenheid (CU) inderdaad significant van elkaar verschilt. Het is vanaf deze periode dat in de economische literatuur wordt erkend dat het effect van beide variabelen niet zonder meer aan elkaar gelijk kan worden gesteld.

§ 3.1.1 One money, One market: implicaties voor de EMU

In hoofdstuk 2 is besproken dat op het moment van totstandkoming van de EMU er binnen de economische literatuur geen consensus is over het verwachte effect van de Euro op handel, ondanks het vele theoretisch en empirisch onderzoek dat aan deze relatie is gewijd. De nieuwe inzichten van Rose zoals weergegeven in § 3.1 doen daarom een hoop stof opwaaien binnen de economische wetenschap. De resultaten van Rose impliceren immers dat het effect van de net geïntroduceerde Euro op handel (onwaarschijnlijk) groot is¹⁰. Na publicatie van 'one money, one market' komt er een stroom van kritieken van diverse economen op gang waarin wordt getracht aan te tonen dat het gevonden 'Rose effect' niet klopt. De belangrijkste kritieken zullen in dit hoofdstuk aan bod komen. Er wordt eerst wordt ingegaan op de bias die in de resultaten van Rose ontstaat doordat niet gecorrigeerd wordt voor de 'multilaterale handelsweerstand'. Vervolgens zullen enkele kritiepunten betreffende de dataset zoals samengesteld door Rose (2000) en Glick en Rose (2002) behandeld worden. De opsomming zoals weergegeven in dit hoofdstuk is uitdrukkelijk niet uitputtend bedoeld.

§ 3.2 Multilaterale handelsbarrière

Anderson en van Wincoop (2001) hebben kort na de publicatie van Rose (2000) een theoretisch model opgesteld waaruit blijkt dat er een bias zit in de resultaten van de graviteitvergelijking van Rose. Deze bias wordt veroorzaakt doordat het model van Rose geen rekening houdt met 'multilaterale handelsweerstand'¹¹. Het volgende voorbeeld van Baldwin (2005) verheldert deze problematiek. De graviteitvergelijking stelt in de meest basale vorm dat de mate van bilaterale handel (X_{ij}) afhangt van de afstand van twee landen tot elkaar (D_{ij}) en het aanbod (Y_i en Y_j) van twee landen. Wanneer in het model gebruik wordt gemaakt van absolute variabelen, zoals in Rose (2000), geeft de graviteitvergelijking in een aantal gevallen een onjuiste voorspelling van X_{ij} . Een voorbeeld hiervan is de mate van handel tussen Australië en Nieuw Zeeland. De mate van handel tussen deze landen wordt door de graviteitvergelijking sterk onderschat omdat de absolute afstand (D_{ij}) groot is. Er wordt in het model echter geen rekening gehouden met de relatieve afstand, oftewel, de afstand tussen beide landen in vergelijking met de afstand tot de rest van de wereld. De afstand tussen beide landen is relatief klein waardoor er een bias in de resultaten van de graviteitvergelijking zit. Deze bias zorgt er in de regressie van Rose voor dat de invloed van de handelsafspraken tussen Nieuw Zeeland en Australië heel groot lijkt; deze dummy variabele vangt de invloed van de ontbrekende variabelen op. (Baldwin, 2005)

Uit bovenstaand voorbeeld blijkt dat de bilaterale handelsbarrière tussen twee landen ten opzichte van de gemiddelde handelsbarrières van elk van beide landen met a / hun handelspartners, de 'multilaterale handelsweerstand' van een land genoemd, van belang is. In de graviteitvergelijking moet daarom niet worden uitgegaan van de absolute bilaterale handelsbarrière tussen twee landen, maar van de relatieve barrière. Anderson

¹⁰ Rose attendeert er wel op dat de resultaten van zijn onderzoek misschien niet geheel generaliseerbaar zijn voor de EMU landen omdat deze anders zijn dan de landen met een gemeenschappelijke munteenheid in zijn dataset (zie § 3.3).

¹¹ In de literatuur ook wel aangeduid als 'het probleem van relatieve prijzen'

en van Wincoop (2001) hebben een theoretisch model opgesteld waarin rekening wordt gehouden met de multilaterale handelsweerstand. Dit model berust op twee vooronderstellingen; de productie hoeveelheid (Q) ligt vast op jaarbasis en ieder land fabriceert één uniek product. De eerste assumptie heeft tot gevolg dat de export van land i alleen kan stijgen wanneer de binnenlandse consumptie van het product afneemt. De tweede vooronderstelling leidt ertoe dat de export van het ene land een imperfect substituuut is voor de export van een ander land. Uiteindelijk leidt het model van Anderson en van Wincoop tot de volgende vergelijking:

$$x_{ij} = (y_i y_j / y^W) (t_{ij} / P_i P_j)^{1-\sigma} \quad (1)$$

Waarin Y^W de wereldhandel weergeeft, t_{ij} de bilaterale handelsbarrière (tussen land i en j), P_i de multilaterale handelsbarrière van land i, P_j de multilaterale handelsbarrière van land j en $\sigma (>1)$ de substitutie elasticiteit van de goederen van land i en j.

Uit deze vergelijking (1) blijkt dat wanneer geen rekening wordt gehouden met de multilaterale handelsweerstand er een bias optreedt in de resultaten aangezien t_{ij} per definitie samenhangt met $P_i P_j$. De multilaterale handelsbarrière P_i wordt gedefinieerd door:

$$P_i^{1-\sigma} = \sum_j P_j^{\sigma-1} \theta_j t_{ji}^{1-\sigma} \quad \forall i \quad (2)$$

Waarin θ_j het aandeel van land j in het wereldinkomen (Y^W) voorstelt.

Aan de hand van bovenstaande vergelijkingen kunnen een aantal conclusies worden getrokken over de verwachte invloed van een gemeenschappelijke eenheid op de mate van bilaterale handel. Allereerst kan uit bovenstaande vergelijking (1) worden afgeleid dat hoe hoger de mate van handel tussen deelnemende landen vóór vorming van een monetaire unie is, hoe kleiner de procentuele verandering van handel zal zijn ná vorming van een monetaire unie. Wanneer de handelsbarrière tussen landen die al een hoge handelsgraad hebben kleiner wordt, zal de multilaterale handelsweerstand sterk dalen en de relatieve handelsweerstand weinig. Deze sterke daling van de multilaterale handelsweerstand van de landen die een monetaire unie vormen zorgt ervoor dat de impact van een gemeenschappelijke munteenheid op de mate van bilaterale handel relatief klein is.¹² Een hoge handelsgraad tussen landen voor vorming van een monetaire unie, kan, zoals blijkt uit bovenstaande vergelijkingen, ontstaan doordat de relatieve handelsbarrière (t_{ij}) al laag is (door bijvoorbeeld een gezamenlijke handelsovereenkomst), of doordat het totale aanbod ($Y_j Y_i$) groot is. Deze theorie heeft dus de volgende implicaties voor de EMU; de EMU zal een kleiner (positief) effect hebben op de mate van bilaterale handel tussen de deelnemende landen dan de oprichting van een willekeurig andere monetaire unie aangezien (a) het aanbod van de totale EMU groot is en (b) de bilaterale handelsbarrières relatief laag zijn door de hoge mate van economische integratie voor vorming van de EMU (zie hoofdstuk 1 voor het proces van Europese integratie).

Hiervoor is beredeneerd dat wanneer een Monetaire Unie wordt opgericht, bilaterale handel stijgt en de mate van deze stijging afhankelijk is van de initiële kenmerken van

¹² Gemeten ten opzichte van de situatie waarin landen voor vorming van een monetaire unie een lage handelsgraad hebben.

de deelnemende landen (tij en Yi en Yj). Tegenover de stijging van handel tussen deelnemende landen onderling, verwacht het model een daling in de mate van handel met landen buiten de Monetaire Unie en binnen de landen zelf. Oprichting van een Monetaire Unie creëert dus niet alleen handel, maar zorgt ook voor verschuivingen in de al bestaande handel (trade diversion). Oprichting van een monetaire unie heeft dus een positief effect op de welvaart van deelnemende landen aangezien de transactiekosten van de totale handel dalen door efficiëntere allocatie van goederen. Dit wordt weergegeven in bovenstaande vergelijkingen door een daling van de multilaterale handelsweerstand: de prijs index Pi daalt. De welvaart, gemeten door de Constant Elasticity of Substitution (CES) consumptie index, wordt benaderd door $(1/Pi)^2$. Hieruit kan worden afgeleid dat hoe hoger de handelsgraad is tussen deelnemende landen voor oprichting van een monetaire unie, hoe sterker de stijging is van de welvaart en hoe kleiner de procentuele verandering in de mate van handel. De welvaart van een land stijgt dus het sterkst bij oprichting van een monetaire unie waar de mate van handel het minst sterk stijgt. Gegeven de karakteristieken van de EMU is de verwachting dus dat oprichting van de EMU een relatief groot effect heeft op de welvaart van de deelnemende landen en een relatief klein effect op de mate van handel van de deelnemende landen onderling. (Rose en van Wincoop, 2001)

§ 3.3 Fixed effect dummy's

Rose en van Wincoop (2001) hebben een nieuwe regressie uitgevoerd, rekening houdend met de multilaterale handelsweerstand. Er wordt gebruik gemaakt van een grote panel dataset. In de regressie worden 'time-invariant country specific fixed effects' dummy variabelen toegevoegd; met behulp van deze dummy's wordt 'gecontroleerd' voor specifieke, vaste, onzichtbare karakteristieken van een land die van invloed zijn op de neiging van een land om te importeren/exporteren (multilaterale handelsweerstand). Het gebruik van fixed effects dummy's biedt een oplossing voor (een gedeelte van)¹³ de bias die kan ontstaan door ontbrekende time-invariant variabelen in het model.

Er wordt zowel een dummy variabele voor de importeur als de exporteur toegevoegd aan de vergelijking. Dit leidt tot de volgende graviteitsvergelijking:

$$\ln(X_{ij})_t = \beta_0 + \theta_i + \theta_j + \beta_1 \ln(Y_i Y_j)_t + \beta_2 \ln(Y_i Y_j)_t + \beta_3 \ln(D_{ij}) + \beta_4 \text{Cont}_{ij} + \beta_5 \text{Lang}_{ij} + \beta_6 \text{ComNat}_{ij} + \beta_7 \text{ComCol}_{ij} + \beta_8 \text{Colon}_{ij} + \beta_9 \text{FTA}_{ij} + \phi T'_{ij} + \gamma \text{CU}_{ij} + \delta V(\text{e}_{ij}) + \text{e}_{ij}$$

Waarin θ_i en θ_j de dummy variabelen van de importeur en exporteur weergeven¹⁴.

Toevoeging van deze dummy variabelen leidt tot een daling van het 'Rose effect' met ruim twee standaarddeviaties van 3,3 tot 2,48.

Het gebruik van 'time-invariant country fixed effects' dummy variabelen haalt niet de volledige bias uit de resultaten van het model. Een van de beperkingen van het gebruik van country fixed dummies is dat niet gecontroleerd wordt voor fluctuaties van de multilaterale handelsweerstand in de tijd, waardoor er een bias in de resultaten kan optreden. Tevens wordt door middel van country fixed effects niet gecontroleerd voor

¹³ Zie hierna: de nadelen van het gebruik van country fixed effect dummy variabelen

¹⁴ Aangezien het model (net als in Rose 2000) ervan uit gaat dat $X_{ij} = X_{ji}$ is de dummy variabele dezelfde waarde voor land i als importeur/exporteur

specifieke karakteristieken van een 'paar landen' (zie § 3.2.3) waardoor een bias in de resultaten kan optreden. Een belangrijk voorbeeld van 'country pair' eigenschappen is het probleem van 'omgekeerde causaliteit'; 'hebben landen een monetaire unie opgericht omdat ze al veel handelden of handelen de landen veel omdat ze een gemeenschappelijke munteenheid hebben?' Verder is het met de huidige econometrische methoden (nog) niet mogelijk een echt accurate schatting te geven van de specifieke, vaste karakteristieken van een land waardoor de resultaten nog steeds op schattingen en aannames berusten. Tot slot kan worden opgemerkt dat indien er sprake is van ontbrekende variabelen die variëren in de tijd (time-varying variabelen), er bij gebruik van time-invariant dummy's een bias ontstaat in de resultaten aangezien er in dat geval sprake is van correlatie tussen de error term (ε) en de te onderzoeken variabele, in dit geval CU. (Van Wincoop & Rose, 2001; Baldwin & Taglioni, 2006)

§ 3.3.1 Country pair Dummy's

In Glicks en Rose (2001) wordt een ander soort dummy variabele gebruikt, namelijk de country pair dummy. Bij gebruik van een country pair dummy variabele wordt gecorrigeerd voor verborgen karakteristieken van 'een paar' landen in plaats van dat gecorrigeerd wordt voor de specifieke karakteristieken van een enkel land. De achterliggende gedachte achter het gebruik van pair dummy's is dat ieder paar landen een unieke set karakteristieken bezit waardoor deze landen afwijkend handelen van het gemiddelde. De country pair dummy vervangt in dit model de specifieke time-invariant variabelen (Langij, ComNatij, ComColij, Colonyij, Dij) voor een bepaalde waarde per 'paar landen' die alle specifieke eigenschappen voor deze combinatie van landen representeert. Dit betekent dus dat invloed van *alle* time-invariant factoren op de bilaterale handel van een paar landen via de dummy variabele wordt meegenomen in de regressie. Aangezien het bijna onmogelijk is om alle time-invariant factoren die invloed hebben op de handel van een land individueel te definiëren en daarnaast (correct) te meten, levert het gebruik van enkel specifieke controle factoren zoals in Rose (2000) in beginsel altijd een bias in de resultaten van het model op. (Wall en Pakko, 2001)

In dit onderzoek wordt de bilaterale handel van een tweetal landen voor toe-/uittreding tot/van een CU afgezet tegen de bilaterale handel na toe-/uittreding tot/van een CU ('difference-in-difference' benadering). De vraag die door middel van deze methode wordt beantwoord is "wat is het effect van een gemeenschappelijke munteenheid op de bilaterale handel van landen die toetreden tot een monetaire unie?" in plaats van de vraag "handelen landen die onderdeel zijn van een monetaire unie meer dan landen die hier geen onderdeel van uitmaken?" waarop het model van onder meer Rose (2000) antwoord geeft.

De graviteitvergelijking van Glick en Rose met country pair dummy variabelen is als volgt:

$$\text{LN}(X_{ijt}) = \beta_0 + \beta_{ij} + \beta_1 \text{LN}(Y_{it}Y_{jt}) + \beta_2 \text{LN}(y_{ityjt}) + \beta_3 \text{FTA}_{ij} + \phi T'_{ij} + \gamma \text{CU}_{ijt} + \delta V(\varepsilon_{ijt}) + \varepsilon_{ijt}$$

Waarin β_{ij} de country pair dummy weergeeft. In dit model is $\beta_{ij} = \beta_{ji}$ aangezien $X_{ij} = X_{ji}$.

Glick en Rose hebben een panel dataset samengesteld met data van ruim 200 landen over de periode 1948 tot 1997. Wanneer zij het Rose effect schatten zonder rekening

met te houden met de multilaterale handelsweerstand (zoals in Rose (2000)) vinden zij een (statistisch significant) effect van 3,7, oftewel, toetreding tot een CU leidt tot ruim 3,5 keer zoveel bilaterale handel. Wanneer de pair dummy's worden toegevoegd aan het model daalt het Rose effect tot 1,9 (statistisch significant). Een van vooronderstellingen die aan het model ten grondslag ligt is dat toe-/uittreding tot/van een CU een bij benadering gelijk effect heeft. Hoewel uit de dataset blijkt dat het effect van uittreding groter is dan het effect van toetreding tot een CU, hoeft de aangenomen vooronderstelling bij een normaal significantieniveau niet verworpen te worden. (Glick & Rose, 2001)

Belangrijk voordeel van het gebruik van country pair dummy's in plaats van country fixed effect dummy's is dat er geen bias kan optreden tengevolge van de fluctuaties van de multilaterale handelsweerstand in de tijd, zoals bij laatstgenoemde dummy's dus wel het geval kan zijn. Tevens kan er geen bias in de resultaten optreden door 'omgekeerde causaliteit' (zie § 3.2.2) en overige (verborgen) karakteristieken van een 'paar landen'. Een ander verschil met het gebruik van country fixed dummy's is dat de variabele 'afstand' (Dij) onderdeel wordt van de country pair dummy variabele. Binnen de economische literatuur wordt dit door sommige als een voordeel gezien; zij stellen dat de variabele Dij een bias in de resultaten kan veroorzaken door misspecificatie. De afstand tussen twee landen (Dij) wordt gebruikt om de relatieve kosten van handel tussen twee landen weer te geven. De variabele wordt gemeten in kilometers. De afstand tussen twee landen in kilometers kan om de volgende drie redenen een slechte graadmeter zijn om de relatieve kosten van handel te bepalen. Ten eerste omdat de gekozen 'meetpunten' in de twee landen waarmee de afstand van de landen ten opzichte van elkaar wordt bepaald slechts een enkel punt in een land representeren en er geen rekening wordt gehouden met de afstand tot de rest van de bevolking in hetzelfde land. Het gebruik van meetpunten kan de afstand dus vertekenen. Verder is een gelijke afstand voor een ontwikkelingsland vaak een stuk moeilijker te overbruggen dan voor een ontwikkeld land, waardoor de relatieve handelskosten worden onder- respectievelijk overschat. Tot slot wordt er geen rekening gehouden met het verschil in transportkosten over zee of over land. Aangezien het waarschijnlijk is dat de onjuist gespecificeerde variabele Dij samenhangt met een van de andere variabelen of Xij, zorgt gebruik van variabele Dij waarschijnlijk voor een bias in de resultaten. (Pakko en Wall, 2001)

Ook het gebruik van country pair dummy's heeft echter verschillende nadelen. De nadelen komen deels overeen met de nadelen van het gebruik van 'country fixed' dummy's. Allereerst is (nog) niet mogelijk om een echt accurate schatting te geven van alle time-invariant factoren die van invloed zijn waardoor de resultaten van het model nog steeds op schattingen zijn gebaseerd. Tevens kan ook bij gebruik van deze dummy's een bias optreden in de resultaten ten gevolge van correlatie tussen de variabele CU en ontbrekende, eventueel verborgen, time-varying variabelen. Verder is er een verlies aan informatie in vergelijking met het gebruik van pair fixed dummy's; alleen de totale invloed van de time-invarying variabelen is immers bekend, het individuele effect van de verschillende factoren wordt niet gemeten. Een laatste nadeel van het gebruik van country pair dummy's is dat er een grote hoeveelheid data beschikbaar moet zijn over een breed tijdsbestek aangezien de geschatte invloed van CU enkel afhangt van veranderingen in de tijd. Deze hoeveelheid data is niet altijd voor handen. (Glick & Rose, 2002; Baldwin & Taglioni, 2006)

§ 3.3.2 Pair specific dummy's

Pakko en Wall (2001) hebben een kritiek op het onderzoek van Rose (2000) geschreven, waarbij zij met name ingaan de gebruikte econometrische methoden en technieken. In het onderzoek van Pakko en Wall wordt dezelfde dataset gebruikt als in Rose (2000). Een van de belangrijkste aanpassingen op het model is dat er gebruik wordt gemaakt van directe handelsstromen in plaats van het gemiddelde van de bilaterale handelsstromen zoals in Rose (2000)¹⁵. Doordat gebruikt wordt gemaakt van directe handelsstromen kan er per handelsstroom (X_{ij} of X_{ji}) een time-invariant pair specific dummy variabele worden toegevoegd aan de vergelijking, in plaats van één gezamenlijke country pair dummy variabele zoals in Glick en Rose (2001), een methode die gebruikelijker is binnen de econometrie. De vergelijking die wordt gebruikt is in beginsel gelijk aan de vergelijking zoals gebruikt door Glick en Rose (2001).

$$\ln(X_{ij})_t = \beta_0 + \beta_{ij} + \beta_1 \ln(Y_{it}Y_{jt}) + \beta_2 \ln(Y_{it}Y_{jt}) + \beta_3 \text{FTA}_{ij} + \phi T'_{ij} + \gamma \text{CU}_{ijt} + \delta V(\epsilon_{ijt}) + \epsilon_{ijt}$$

De variabele β_{ij} geeft wederom de country pair dummy weer. In dit model zijn de variabele β_{ij} en β_{ji} echter niet per definitie aan elkaar gelijk aangezien het model uitgaat van twee directe handelsstromen ($X_{(ij)}$ en $X_{(ji)}$) die niet per definitie aan elkaar gelijk zijn.

Wanneer de regressie zonder dummy's wordt uitgevoerd zoals in Rose (2000) vinden zij een vergelijkbaar Rose effect. Wanneer de country specific fixed effects dummy's worden toegevoegd aan de regressie wordt het Rose effect echter negatief, hoewel statistisch niet significant. De regressie wordt met drie verschillende subsets van de dataset van Rose uitgevoerd en met verschillende tijdsintervallen: het effect blijft negatief en is wisselend statistisch significant. Pakko en Wall stellen daarom dat het Rose effect zoals gevonden in Rose (2000) wordt veroorzaakt door een onjuist, econometrisch model; er zit is een bias in de resultaten van Rose (2000) door misspecificatie van variabelen en ontbrekende variabelen in de regressie. Na correctie van dit model wordt een effect gevonden dat niet significant afwijkt van nul: geheel in lijn met de resultaten zoals gevonden in de jaren 80 en 90. (Wall & Pakko, 2001)

Pakko en Wall (2001) beantwoorden dezelfde vraag als Glick en Rose (2002), namelijk, 'wat is het effect van toe-/uittreding tot/van een monetaire unie'. In § 3.2.1 bleek dat wanneer gebruikt wordt gemaakt van de 'difference-in-difference' benadering een grote, brede dataset van groot belang is voor de betrouwbaarheid van de resultaten. In Pakko en Wall wordt gebruik gemaakt van de dataset zoals samengesteld door Rose (2000); hoewel deze dataset een groot aantal observaties heeft, bevat deze slechts acht gevallen van toe-/uittreding tot/van een monetaire unie¹⁶. De resultaten van Pakko en Wall moeten dus ook in dit licht geïnterpreteerd worden; de dataset bevat te weinig (tijd-serie) variatie om een nauwkeurige schatting te geven van het effect van een gemeenschappelijke munteenheid op handel.

§ 3.4 De datasets: specifieke karakteristieken voor landen met CU=1

Een ander belangrijk kritiekpunt op het model van Rose (2000) betreft de dataset. Zoals bleek in § 3.1 heeft Rose (2000) in zijn onderzoek gebruik gemaakt van een brede

¹⁵ En tevens Rose en van Wincoop (2001) en Glick en Rose (2002)

¹⁶ In de dataset zoals samengesteld door Glick en Rose (2002) zijn 146 gevallen van toe-/uittreding

dataset. Rose heeft data verzameld van 186 landen over een tijdspanne van 20 jaar (1970 – 1990) waardoor hij in totaal bijna 34.000 observaties heeft. De daadwerkelijke dataset die hij gebruikt in zijn regressies is kleiner aangezien niet alle benodigde gegevens voor de landen in de dataset beschikbaar zijn. De dataset die hij gebruikt in zijn eerste regressies bestaat uit bijna 23.000 observaties. Een van de problemen van de dataset is dat het aantal landen met een gemeenschappelijke munteenheid (voor het jaar 2000) niet groot is; in totaal zijn er 330 observaties van landen met CU=1. Rose (2000) stelt in zijn conclusie al dat de resultaten van zijn onderzoek misschien niet geheel opgaan voor meer ontwikkelde landen, zoals de EMU landen, omdat de landen in zijn dataset met CU=1 niet lijken op de EMU landen. Dit kritiekpunt vindt veel bijval in de relevante literatuur. Onder meer Persson (2001) en Nitsch (2002) stellen dat de resultaten op basis van de dataset zoals opgesteld door Rose niet generaliseerbaar zijn voor de EMU landen. De landen zijn relatief klein, arm, liggen dicht bij elkaar, hebben een open economie, hebben vaker een handelsovereenkomsten met elkaar dan landen die geen onderdeel uitmaken van een monetaire unie en zijn vaak sterk afhankelijk van een groter, nabijgelegen land. Doordat de landen met CU=1 dusdanig specifiek van aard zijn is het niet mogelijk te concluderen of het gevonden Rose effect alleen opgaat voor landen met eenzelfde soort eigenschappen of dat het effect tevens geldt voor grotere, meer ontwikkelde landen, zoals de EMU landen. Verder is het aantal landen met CU=1 in de dataset erg klein; deze groep maakt in totaal ongeveer 1 procent van de totale data uit¹⁷. Dit kan leiden tot non-lineairiteit wanneer de beschikbare data van deze groep (sterk) afwijkt van het gemiddelde van de steekproef. Persson (2001) toont met een aantal simpele toetsen aan dat dit inderdaad het geval is; op basis hiervan concludeert hij dat er een bias in de resultaten van Rose (2000) zit, veroorzaakt door non-lineairiteit van de data.

Nitsch stelt verder dat de dataset zoals gebruikt door Rose leidt tot een selectie-bias. Rose heeft ervoor gekozen om landen waartussen de bilaterale handel 'nul' is dan wel geen gegevens over beschikbaar zijn niet op te nemen in zijn dataset; de resultaten van het onderzoek worden hierdoor vertekend. Verder heeft Nitsch een aantal wijzigingen gemaakt in de dataset zoals opgesteld door Rose (2000). Van de 33.903 observaties heeft hij er 4.157 aangepast. De wijzigingen in de dataset behelzen onder andere het herstellen van fouten, het wijzigen van de taal en het toevoegen van een aantal handelsovereenkomsten. Deze wijzigingen in de dataset leiden tot een kleinere invloed van CU op bilaterale handel: in plaats van driemaal zoveel lijken landen met eenzelfde valuta ruim tweemaal zoveel te handelen. Met name opvallend is dat bij deze regressie een gezamenlijke handelsovereenkomst een grotere invloed lijkt te hebben dan een gemeenschappelijke munteenheid.

Bovenstaande kritieken op de datasets worden enigszins gerelativeerd door het onderzoek van López-Córdova en Meissner (2003). Zij maken in hun onderzoek gebruik van een alternatieve dataset; de dataset bestaat uit 1140 (country pair) observaties over de periode 1870 – 1910 met een interval van vijf jaar. In het onderzoek wordt gebruik gemaakt van data van industriële landen en een aantal grote ontwikkelingslanden. Er wordt een Rose effect van 1,29 gevonden bij gebruik van country pair dummy's, statistisch niet significant, en een Rose effect van 3,8 bij gebruik van country fixed dummy's, statistisch significant. De resultaten van Meissner & López-Córdova kunnen worden gezien als een aanwijzing dat het 'Rose effect' tevens opgaat voor rijkere, meer

¹⁷ Deze kritiepunten gaan tevens op voor de uitgebreidere dataset zoals gebruikt in Glick en Rose (2002).

ontwikkelde landen. De resultaten van Meissner & López-Córdova zijn echter niet allemaal statistisch significant en het gevonden effect hangt sterk af van de exacte specificatie¹⁸ van het model, waardoor ook op basis van deze resultaten geen ondubbelzinnige conclusie getrokken kunnen worden.

§ 3.5 Conclusie

Het baanbrekende onderzoek van Rose (2000), dat stelt dat landen met een gemeenschappelijke munteenheid ruim driemaal zoveel handelen als landen met een verschillende munteenheid, heeft een hoop stof doen opwaaien binnen de economische literatuur. Het onderzoek van Rose is al snel hét standaardwerk binnen de economische wetenschap inzake het effect van een gemeenschappelijke munteenheid op handel. Het belangrijkste kritiekpunt op het onderzoek van Rose (2000) komt van Anderson en van Wincoop (2001). Zij stellen dat de graviteitvergelijking gecorrigeerd moet worden voor de multilaterale handelsweerstand. Hiertoe worden verschillende dummy variabelen toegevoegd aan de graviteitvergelijking waarbij de volgende 'Rose effects', zoals besproken in dit hoofdstuk, worden gevonden:

Figuur 6: Rose effects

| Auteur | OLS | | Country Fixed | Country pair | |
|-----------------------------------|--------|------------|---------------|--------------|------------|
| | Linear | Non-linear | Linear | Linear | Non-linear |
| Rose (2000) | 3,35 | | 2,16 | -0,32 | |
| Rose & van Wincoop | 3,97 | | 2,48 | | |
| Glick & Rose | 3,66 | | | 1,91 | 1,84 |
| Pakko & Wall | 3,22 | | | -0,31 | |
| Rose (2001) | 4,09 | | | 2,1 | 1,93 |
| López-Córdova&Meissner | 2,04 | | 3,8 | 1,29 | |

Het Rose effect is ook na correctie voor de multilaterale handelsweerstand in de meeste gevallen groot te noemen en statistisch significant. Hoewel het effect minder spectaculair is dan na publicatie van Rose (2000) even werd gedacht (Kolom 1), zijn de gevonden effecten (kolom 2 en 3) van een gemeenschappelijke munteenheid op handel nog steeds vele malen groter dan ten tijde van oprichting van de EMU werd voorondersteld¹⁹. Bij de bespreking van de verschillende dummy variabelen in § 3.2 is gebleken dat bij gebruik van 'country pair' dummy variabelen de kans op een bias in de resultaten kleiner is dan bij gebruik van country fixed effects. Gebruik van country pair dummy's voorkomt een bias in de resultaten door misspecificatie van time-invariant variabelen, ontbrekende (eventueel verborgen) time-invariant karakteristieken een 'paar' landen (zoals het probleem van omgekeerde causaliteit) en heeft als derde voordeel dat er geen bias in de resultaten optreedt wanneer de multilaterale handelsweerstand varieert in de tijd. Het Rose effect bij gebruik van country pair dummy's kan in de derde kolom van bovenstaande tabel worden afgelezen: daarin is te zien dat het effect binnen een range van -0,32 en 1,93 ligt. Wanneer de resultaten waar gebruik wordt gemaakt van de

¹⁸ De resultaten veranderen sterk wanneer gecontroleerd wordt voor heterogeniteit/ontbrekende variabelen.

¹⁹ Zie hoofdstuk 2

dataset van Rose (2000) buiten beschouwing worden gelaten²⁰ ligt het effect binnen een range van 1,29 tot 1,93.

In dit hoofdstuk is een (beperkte) selectie besproken van de onderzoeken naar het 'Rose effect'. Na de publicatie van Rose (2000) wordt door diverse economen (empirisch) onderzoek gedaan naar de relatie tussen een gemeenschappelijke munteenheid en handel, waarin met name wordt voortgebouwd op het model van Rose. Rose (2002) heeft een meta-analyse uitgevoerd om een indicatie te krijgen van de grootte van het Rose effect dat binnen de economische literatuur anno 2002 voorspeld wordt. Hij onderzoekt hiertoe negentien relevante studies over de periode 2000 - 2002:

Figuur 7

| Author | Year | γ | s.e. of γ |
|----------------------------------|-------|----------|------------------|
| Rose | 2000 | 1.21 | 0.14 |
| Engel-Rose | 2002 | 1.21 | 0.37 |
| Frankel-Rose | 2002 | 1.36 | 0.18 |
| Rose-van Wincoop | 2001 | 0.91 | 0.18 |
| Glick-Rose | 2002 | 0.65 | 0.05 |
| Persson | 2001 | 0.506 | 0.257 |
| Rose | 2001 | 0.74 | 0.05 |
| Honohan | 2001 | 0.921 | 0.4 |
| Nitsch | 2002b | 0.82 | 0.27 |
| Pakko and Wall | 2001 | -0.378 | 0.529 |
| Walsh and Thom | 2002 | 0.098 | 0.2 |
| Melitz | 2001 | 0.7 | 0.23 |
| López-Córdova and Meissner | 2001 | 0.716 | 0.186 |
| Tenreyro | 2001 | 0.471 | 0.316 |
| Levy Yeyati | 2001 | 0.5 | 0.25 |
| Nitsch | 2002a | 0.62 | 0.17 |
| Flandreau and Maurel | 2001 | 1.16 | 0.07 |
| Klein | 2002 | 0.50 | 0.27 |
| Estevadeoral, Frantz, and Taylor | 2002 | 0.293 | 0.145 |

Bron: Rose (2002)

Het geschatte Rose effect van de verschillende studies kan worden gevonden door de exponent van de geschatte waarde voor de variabele ' γ ' te nemen. Rose concludeert op basis van de meta-analyse dat de nulhypothese ' $\gamma=0$ ' op normaal significantie niveau verworpen moet worden. Verder concludeert hij dat het gecombineerde effect van γ ongeveer 0,69 is; dit betekent dat een gemeenschappelijke munteenheid de mate van handel bijna verdubbeld. Hoewel de resultaten van dit onderzoek van Rose (2002) niet te letterlijk geïnterpreteerd moeten worden²¹, geven deze resultaten wel een indicatie van de stand van zaken binnen de empirische literatuur inzake de invloed van een gemeenschappelijke munteenheid op handel anno 2002. In tegenstelling tot in de periode voor de eeuwwisseling wordt er aan het begin van de 21^e eeuw een overwegend positief, groot effect gevonden van een gemeenschappelijke munteenheid op de mate van bilaterale handel.

²⁰ In § 3.3.2 is immers gebleken dat op basis van de dataset zoals gebruikt door Rose (2000) geen betrouwbare resultaten worden verkregen wanneer gebruik wordt gemaakt van country pair dummy variabelen omdat het aantal toe-/uittredingen tot/van een monetaire unie te laag is.

²¹ Het onderzoek van Rose (2002) is niet bedoeld om een exacte schatting te geven van het Rose effect, maar biedt meer een indicatie van de stand van zaken. Voor een exacte schatting is allereerst het aantal onderzochte studies (19) niet groot genoeg. Verder zijn de resultaten van de verschillende studies erg heterogeen en kan deze heterogeniteit niet geweten worden aan bijvoorbeeld het gebruik van verschillende datasets. Tot slot worden alle studies gelijk gewaardeerd in het onderzoek terwijl bij sommige studies aan te wijzen valt dat er een bias in de resultaten zit/de gebruikte methoden en technieken niet juist zijn

Aan het begin van de 21^e eeuw is er binnen de economische wetenschap dus enige consensus bereikt over het effect van een gemeenschappelijke munteenheid op bilaterale handel. De gevonden resultaten kunnen echter niet zomaar gegeneraliseerd worden voor het 'Euro' project. In § 3.4 is gebleken dat de datasets zoals samengesteld door Rose (2000, 2002)²² weinig observaties bevatten van landen met een gemeenschappelijke munteenheid (n=klein) en deze landen tevens specifieke karakteristieken bezitten, die niet vergelijkbaar zijn met EMU landen. Nader onderzoek naar de invloed van de *Euro* op de mate van bilaterale handel is dus op zijn plaats. In de periode vanaf 2002 wordt empirisch onderzoek uitgevoerd met 'vroegere' data van de EMU waardoor geconcludeerd kan worden in hoeverre de gevonden effecten ook opgaan voor de EMU landen. Deze resultaten komen in het volgende hoofdstuk aan bod.

²² Deze datasets (soms in aangepaste versie) zijn bij het overgrote deel van het empirisch onderzoek dat is verricht aan het begin van de 21e eeuw gebruikt.

Hoofdstuk 4

De Euro en bilaterale handel

In hoofdstuk 1 is het lange proces van Europese integratie beschreven dat uiteindelijk in 1999 heeft geleid tot oprichting van de EMU. In de jaren na totstandkoming van de Euro is veel (empirisch) onderzoek gedaan naar de invloed van de Euro op bilaterale handel. Het belang van deze onderzoeken is meerledig. Vanzelfsprekend is het effect van de Euro op handel allereerst van belang voor de landen die onderdeel uitmaken van de EMU aangezien zij de directe gevolgen ervan ondervinden. Het effect is tevens van belang voor overige landen, met name overige landen binnen de EU. De EMU is een dynamische entiteit en diverse landen zijn sinds de oprichting van de EMU toegetreden of zullen toetreden zodra zij voldoen aan de convergentiecriteria van het verdrag van Maastricht. Daarnaast zijn er verschillende landen die bij verdrag hebben vastgelegd niet toe te willen treden tot de EMU, zoals het Verenigd Koninkrijk en Zweden. Empirisch onderzoek naar het effect van de Euro biedt voor deze landen het antwoord op diverse vraagstukken. Leidt de Euro inderdaad tot 'trade diversion'²³ en hoe groot is het effect? Is het niet toch de moeite waard voor bijvoorbeeld Zweden om toch toe te treden tot de EMU? Wat missen de EU landen die op dit moment nog niet voldoen aan de convergentiecriteria van Maastricht?

In dit hoofdstuk worden ter beantwoording van bovengenoemde vragen enige recente (empirische) onderzoeken naar de relatie tussen de Euro en bilaterale handel behandeld. Zoals zal blijken staat in deze periode niet alleen de vraag centraal wat het effect is van de Euro op bilaterale handel, maar gaat tevens de aandacht uit naar de vraag waardoor dit effect precies wordt veroorzaakt. Het antwoord op deze vraag kan gevonden worden door studie op microniveau. In de volgende secties zullen een tweetal van deze studies behandeld worden.

§ 4.1 EMU dummy's: EMU1 en EMU2

Micco, Stein en en Ordonez (MSO) (2003) zijn een van de eersten geweest die het effect van de Euro op de handelsgraad van de EMU landen hebben onderzocht. In het onderzoek wordt gebruik gemaakt van een dataset tot 2002. Om het effect van de Euro te meten wordt een nieuwe dummy variabele gedefinieerd: EMU2. Deze variabele heeft de waarde '1' als beide landen onderdeel uitmaken van de EMU en de waarde '0' wanneer dit niet het geval is. Ter correctie van overige factoren (bijvoorbeeld de sterke depreciatie van de Euro na de introductie in 1999) die een grote invloed (kunnen) hebben gehad op de ontwikkeling van de mate van handel van de EMU landen wordt aan de meeste regressies voor elk van de twee landen een index²⁴ toegevoegd van de reële wisselkoers.

Het model dat wordt gebruikt is gebaseerd op het model van Glick en Rose (2001) waarin gebruik wordt gemaakt van country pair dummy variabelen (zie § 3.3.1 Country

²³Het model van Anderson en van Wincoop (2002) vooronderstelt dat invoering van een gemeenschappelijke munteenheid leidt tot trade diversion: de mate van handel binnen de CU zal stijgen en deze stijging zal deels worden veroorzaakt door de daling van handel met overige landen, buiten de CU.

²⁴ Deze index betreft de ratio tussen de nominale wisselkoers van ieder land ten opzichte van de Amerikaanse dollar en de GDP deflator. Toevoeging van de index heeft geen significante invloed op de resultaten.

pair dummy's). Er worden verschillende regressies uitgevoerd waarin diverse dummy variabelen worden toegevoegd aan de vergelijking²⁵. De graviteitvergelijking die MSO prefereren is als volgt:

$$\text{LN}(X_{ij})_t = \beta_{ij} + \beta_1 \text{LN}(Y_{it}Y_{jt}) + \beta_2 \text{FTA}_{ijt} + \beta_3 \text{EU}_{ijt} + \beta_4 \text{EUTrend}_{it} + \beta_5 \text{RER}_{it} + \delta \beta_6 \text{RER}_{jt} + \beta_7 \text{EMU2}_{ijt} + \gamma_t + \varepsilon_{ijt}$$

Waarin β_{ij} staat voor de country pair dummy variabele, de variabele EU_{ij} weergeeft of de landen onderdeel zijn van de EU²⁶, EUTrend de 'diepte' aangeeft van integratie van de interne markt²⁷, RER de hiervoor besproken index weergeeft en de variabele EMU2 weergeeft of beide landen onderdeel zijn van de EMU.

De regressie laat een waarde van EMU2 zien van 5,55 procent, oftewel, een Rose effect van 1,0555. Wanneer de regressie wordt uitgevoerd zonder country pair dummy's is het Rose effect bijna vijf keer zo groot; volgens MSO hebben de country pair dummy's een dusdanig groot effect op de resultaten omdat het probleem van 'omgekeerde causaliteit' (zie § 3.3.2 Country fixed dummy's) een grote rol speelt in het geval van de EMU.

MSO voeren een tweede reeks regressies uit om te toetsen in hoeverre de oprichting van de EMU invloed heeft gehad op de handel van EMU landen met overige landen. Er wordt een nieuwe dummy variabele aan de regressie toegevoegd, EMU1 , die een waarde heeft van '1' wanneer een van beide landen die met elkaar handelen onderdeel uitmaakt van de EMU en de waarde '0' wanneer dit niet het geval is. De EMU1 heeft een negatieve waarde wanneer oprichting van de EMU tot gevolg heeft dat de extra handel tussen EMU landen een daling van de handel met niet-EMU landen veroorzaakt (trade diversion). De EMU1 heeft een positieve waarde wanneer oprichting van de EMU er slechts voor zorgt dat de deelnemende landen een meer open economie krijgen waardoor de handel met zowel EMU als niet-EMU leden stijgt. Het opnemen van de variabele EMU1 in de regressie heeft als eerste gevolg dat het effect van EMU2 stijgt tot 13,4%. Ook EMU1 laat een positieve waarde van 8,8% zien. De hogere waarde van EMU2 wordt verklaard door het volgende. In de eerste regressie wordt het effect van EMU2 berekend ten opzichte van *alle* andere handelsstromen, inclusief de handel tussen EMU en niet-EMU landen (EMU1). De positieve waarde van EMU1 geeft aan dat de Euro voor een hogere mate van handel tussen EMU en niet-EMU landen zorgt. In de eerste regressie is deze toename van EMU1 onderdeel van de totale handelsstroom waarmee de handel van de EMU landen onderling (EMU2) vergeleken wordt. Het effect van EMU2 is in de eerste regressie daardoor lager (5,55%) dan in de tweede regressie (13,4%).

²⁵ Deze bespreking van het onderzoek van MSO geeft alleen de resultaten van de regressies weer waarin gebruik wordt gemaakt van de dataset 'developed countries', niet de resultaten van de dataset 'EU countries'. Hier is voor gekozen omdat de tweede dataset uit erg weinig data bestaat van niet-EMU landen waardoor de resultaten op basis van de eerste dataset door MSO worden bestempeld als 'betrouwbaarder'.

²⁶ Het lidmaatschap van de EU is erg complex door de grote hoeveelheid regelgeving en heeft een grote invloed op de mate van handel, zowel binnen de EU als met niet-EU landen. Aangezien het grootste gedeelte van deze invloed moeilijk (of onmogelijk) meetbaar is, bestaat de controlegroep voor deze variabele uit 'niet-EMU wel-EU' landen. Het specifieke effect van het lidmaatschap van de EU wordt weergegeven door de dummy variabele EU .

²⁷ De interne markt van de EU (een van de drie pijlers) is geen vast begrip maar continue in ontwikkeling; in de loop der jaren is en wordt de interne markt steeds verder 'uitgediept' door het verwijderen van diverse barrières voor vrij verkeer van goederen, personen en kapitaal. Alle EU lidstaten dienen deze nieuwe regelgeving binnen een bepaalde termijn te implementeren. Er zijn echter altijd (een aantal) lidstaten die de nieuwe regelgeving vertraagd doorvoeren. Hierdoor is er niet echt sprake van één interne markt voor de EU. Wanneer het moment van implementatie significant verschilt bij EMU en niet-EMU lidstaten kan dit tot gevolg hebben dat er een bias in de resultaten optreedt.

Vervolgens onderzoeken MSO of het effect van de EMU geldt voor alle deelnemende landen of slechts voor een gedeelte van hen. De deelnemende lidstaten worden een voor een verwijderd uit de regressie waardoor het effect van deze specifieke lidstaat getoetst kan worden. Het Rose effect blijft significant binnen een range van 4,6% (exclusief Nederland) tot 7,1% (exclusief Griekenland). Opvallend is dat het verwijderen van Griekenland ertoe leidt dat alle EMU coëfficiënten stijgen. Vervolgens wordt getoetst in hoeverre specifieke 'groepen' van EMU landen (minder ontwikkelde landen, DM blok, etc.) invloed hebben op het effect. Een van de resultaten van deze regressies is dat het EMU effect sterker is voor de meer ontwikkelde EMU landen. Het effect is met name groot voor het 'originele' DM blok; Duitsland, Nederland, België, Luxemburg en Oostenrijk. Tot slot wordt het Rose effect berekend voor de individuele lidstaten. Dit leidt tot een aantal opvallende resultaten. Ten eerste is het Rose effect significant groter voor de lidstaten Spanje en Nederland. Ook het effect op de handel Griekenland is significant verschillend van de overige landen; het effect is voor Griekenland echter negatief.

De resultaten van MSO zijn dus een stuk bescheidener dan de resultaten van Glick en Rose (2001), die een Rose effect van bijna twee vonden, ondanks dat beide onderzoeken (grotendeels) gebaseerd zijn op een soortgelijk model. Dit verschil wordt onder meer verklaard door het verschil in data dat in beide onderzoeken gebruikt is. Hoewel het Rose effect van de EMU dus minder imposant is dan door verschillende economen aan het begin van de 21^e eeuw is voorspeld (zie hoofdstuk 3), blijkt uit het onderzoek van MSO dat de EMU wel degelijk een significante, positieve invloed heeft op de mate van handel. (Micco, Stein, & Ordoñez, 2003)

Opvallend aan de resultaten van het onderzoek van MSO is verder dat de resultaten van het onderzoek van MSO niet in lijn zijn met de theorie achter het model van Rose en van Wincoop (2001), hoewel beide modellen grotendeels op dezelfde theorie gestoeld zijn. In Rose en van Wincoop (§3.2 Multilaterale handelsweerstand) wordt immers voorondersteld dat een gemeenschappelijke munteenheid een relatief klein effect zal hebben op de mate van handel van landen die voor invoering van dezelfde munt een relatief hoge handelsgraad hebben. Uit het onderzoek van MSO blijkt echter dat het effect van de Euro met name optreedt bij het DM blok, de combinatie van landen binnen de EU die bij uitstek veel met elkaar handelen. Ook de vooronderstelling van Rose en van Wincoop dat invoering van de Euro zal leiden tot trade diversion is niet in lijn met de resultaten van Rose en van Wincoop. Het onderzoek van MSO is dan ook nog niet het laatste woord hierover.

§ 4.2 Historisch perspectief

In de periode 2002 – 2005 zijn diverse onderzoeken gedaan naar het effect van de Euro op handel, waarvan de meesten vergelijkbare resultaten laten zien als het hierboven beschreven onderzoek van Micco, Stein & Ordonez (2003). Berger en Nitsch (2005) hebben een interessante kritiek geschreven betreffende het perspectief dat wordt ingenomen in deze publicaties en tevens de onderzoeksresultaten, waarbij met name wordt ingegaan op het onderzoek van MSO. Het eerste punt van kritiek is dat de waarde van de dummy variabele EMU2 ongeveer even groot is als de waarde van de dummy EU. Aangezien het proces van Europese integratie²⁸ ruim een eeuw geduurd heeft en de EMU

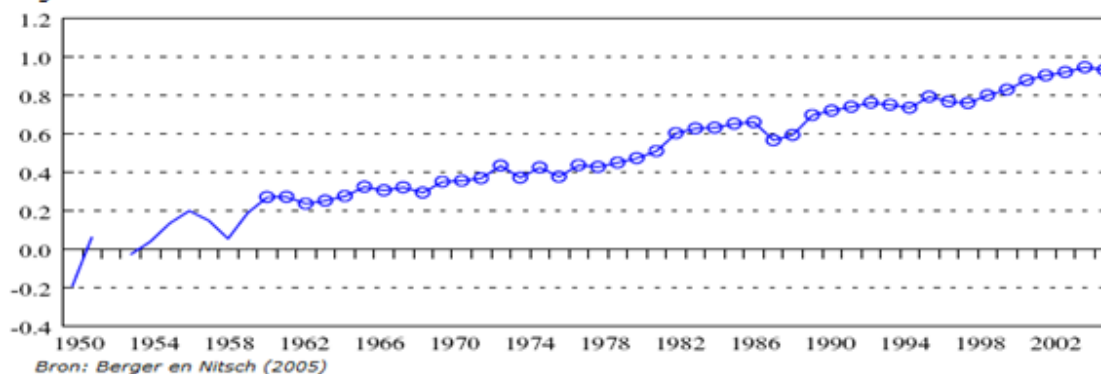
²⁸ zoals het verwijderen van bilaterale handelsbarrières binnen de EU en de oprichting van de EEG met als belangrijkste pijler de interne markt

minder dan vijf jaar geleden opgericht is²⁹, kan op zijn zachtst gesteld worden dat dit een opvallende constatering is waar nader naar gekeken moet worden. Het tweede punt dat zij opmerken is dat de mate van handel tussen EMU landen met name hoog is in 1998, een jaar voor oprichting van de EMU. In de periode 1992-2002 stijgt de handel van de EMU landen gradueel. Verder valt op dat het Rose effect sterk verschilt per land en dat het effect voor bepaalde landen niet (Griekenland) of nauwelijks (Finland) aanwezig is. Tot slot merken zij op dat wanneer het DM blok (originele DM blok plus Frankrijk en Denemarken) wordt verwijderd uit de regressie het Rose effect verdwijnt voor de overige lidstaten. Dit zijn allemaal aanwijzingen dat er andere factoren dan de invoering van de Euro zijn die de mate van handel binnen de EMU beïnvloeden (en dus zorgen voor de (graduele) stijging van handel).

In het onderzoek van Berger en Nitsch (2005, 2007) wordt daarom een alternatief model voorgesteld. Uitgangspunt in dit model is dat het effect van de EMU op bilaterale handel vanuit 'historisch perspectief' moet worden bekeken. In plaats van de oprichting van de EMU te onderzoeken als een geïsoleerde gebeurtenis zoals in MSO, dient de formatie van de EMU te worden behandeld als de 'kroon' op een continue proces van steeds verdergaande Europese integratie (zie hoofdstuk 1 voor een beschrijving van de verschillende momenten die met name van belang zijn geweest voor totstandkoming van de EMU zoals het EMS en de interne markt). De vraag die in het onderzoek van Berger en Nitsch centraal staat is: 'wat is het effect van de EMU, los van het effect dat wordt veroorzaakt door de overige vormen van economische integratie van de EU lidstaten in zowel het verleden als de toekomst, op handel?'

Het model dat zij hanteren is gebaseerd op het model zoals opgesteld door Glick en Rose (2001) en gebruikt door MSO (2003). De dataset van MSO dient als uitgangspunt. Fouten in de dataset worden hersteld en de dataset wordt aangevuld zodat deze uiteindelijk de periode 1948 – 2003 beslaat. Berger en Nitsch voeren zowel regressies uit voor de korte periode (1992 – 2003, een jaar langer dan de periode van MSO) als voor de lange periode (1948 – 2003). In beide gevallen stijgt het 'Rose effect' sterk in vergelijking met het onderzoek van MSO; het 'Rose effect is' ruim 15% (1,15) bij gebruik van de korte periode en ruim 40% (1,4) bij gebruik van de lange periode. Berger en Nitsch voegen een lineaire trend toe aan de regressie die moet corrigeren voor de gradueel stijgende handel (zie figuur 6) tengevolge van het proces van steeds verdergaande Europese integratie; het Rose effect verdwijnt bij zowel de regressie over korte- als de lange periode bijna volledig (statistisch indifferent van nul).

Figuur 8



²⁹ In MSO wordt immers een dataset gebruikt met observaties tot en met het jaar 2002

De trend coëfficiënt is daarentegen positief en statistisch significant. Op basis van deze resultaten kan de conclusie worden getrokken dat de stijgende handel van de EMU landen na totstandkoming van de EMU wordt veroorzaakt door de naoorlogse trend van stijgende handel door de steeds sterkere mate van Europese integratie; het effect van deze trend wordt in de literatuur onterecht toegerekend aan de invoering van de Euro. (Berger & Nitsch, 2005, 2008)

Het onderzoek van Berger en Nitsch laat dus zien dat het van groot belang is dat effect van de Euro 'gefilterd' moet worden uit het doorlopend proces van Europees economische integratie. De methode die zij gebruiken, en overeenkomstig de resultaten die zij vinden, is echter niet per definitie de enige juiste. Ook het onderzoek van MSO en het hierna te besprekenonderzoek van Flam en Nordstrom corrigeren voor het effect van Europese integratie door middel van het toevoegen index cijfers en dummy variabelen. Onder meer Baldwin (2005) stelt dat het enkel toevoegen van een tijdtrend ter correctie van het proces van Europese integratie te kort door de bocht is; deze trend kan (bijvoorbeeld) ook in toenemende mate worden veroorzaakt de EMU en in steeds mindere mate door de verdere, overige, Europese integratie. Hoewel Berger en Nitsch dus een valide punt maken kunnen geen ondubbelzinnige conclusies aan de resultaten van het onderzoek verbonden worden.

§ 4.3 Sector analyse

Een ander relevant onderzoek naar het effect van de Euro op bilaterale handel is van Flam en Nordström (2003). Het model dat zij gebruiken is op een aantal belangrijke punten afwijkend van het 'standaard' model zoals onder meer gebruikt door MSO. In het onderzoek wordt gebruik gemaakt van 'export' als afhankelijke variabele, in plaats van het gemiddelde van bilaterale handelsstromen. Hierdoor kan onderscheid worden gemaakt in het effect van de Euro op de export van een EMU land naar een niet-EMU land, export van een niet-EMU land naar een EMU land en het effect op de export van een EMU- naar een EMU-land. Verder voeren zij naast de geaggregeerde analyse tevens een 'sector' analyse uit om te zien of het Rose effect significant verschilt per sector. De centrale variabelen in het onderzoek zijn 'EMU11', 'EMU12' en 'EMU21' (zie hieronder). In het model wordt gebruik gemaakt van country pair specific dummy variabelen (zie § 3.2.3 country specific dummy's voor de voor- en nadelen van het gebruik van deze dummy's). Er wordt gebruik gemaakt van een dataset van twintig industriële, enigszins vergelijkbare landen waarvan de helft onderdeel is van de EMU en veertien landen onderdeel zijn van de EU. De dataset behelst de periode 1989 – 2002. De regressie van Flam en Nordström levert de volgende resultaten op³⁰:

- Het effect van de Euro op export van een Euro land naar een Euro land (EMU11) is ongeveer 15 %
- Het effect van de Euro op export van een Euro naar een niet-Euro (EMU12) land is ongeveer 8%;
- Het effect van de Euro op export van een niet-Euro land naar een Euro lande (EMU21) is ongeveer 7,5%.

De resultaten zijn in lijn met de resultaten van MTO die een effect vonden van 13,4% op de handel binnen de EMU en van 8% op de handel van EMU met niet-EMU landen.

³⁰ Ook bij de bespreking van dit onderzoek is ervoor gekozen om de resultaten van de dataset 'developed countries' weer te geven aangezien dit een grotere steekproef betreft (zie ook MSO 2003).

Opvallend is het positieve effect van EMU12 en EMU21 (er is dus geen sprake van trade diversion) en het feit dat het effect van EMU12 ongeveer even groot is als het effect van EMU21. De sector analyse die Flam en Nordström uitvoeren biedt verheldering bij analyse van de verschillende effecten van de Euro. De sector analyse wijst uit de invoering Euro met name invloed heeft op de export van niet-gestandaardiseerde goederen en gedifferentieerde goederen. Flam en Nordström beargumenteren dat het effect van de Euro op juist deze sectoren niet random is maar wordt veroorzaakt door de specifieke eigenschappen van deze producten.

De verklaring voor het significante effect van de Euro op specifiek de handel van niet-gestandaardiseerde goederen hangt samen met de grensoverschrijdende verticale integratie van de productie van deze goederen. De invoering van de Euro verlaagt de transactiekosten van handel binnen de EMU. De kosten van goederen die grensoverschrijdend, in meerdere fasen, worden geproduceerd dalen na invoering van de Euro. De helling van de daling van de kosten hangt af van de mate van verticale internationale specialisatie. Daarnaast geven de lagere kosten van handel binnen de EMU sommige bedrijven een prikkel om op internationaal niveau verticaal te integreren in plaats van op nationaal niveau. Producenten die goederen produceren die profiteren van deze lagere kosten creëren een betere concurrentiepositie op de internationale markt ten opzichte van de initiële situatie. Hierdoor neemt de export van EMU naar niet-EMU landen toe. Een deel van de producenten zal voor de productie van deze grotere hoeveelheid (Q) halffabricaten importeren uit het buitenland. Hierdoor stijgt de export van niet-EMU naar EMU landen. Daarnaast kunnen producent uit niet-EMU landen ook goedkoper halffabricaten importeren uit EMU landen waardoor ook de producten van deze producenten goedkoper worden en zij een betere concurrentiepositie verwerven op de buitenlandse markt. Een deel van deze producten zal in Europa afgezet worden waardoor de export van niet-EMU naar EMU landen stijgt. Er ontstaat een soort 'sneeuwbal' effect waar zowel EMU als niet-EMU landen van profiteren. Dit effect wordt veroorzaakt door de lagere transactiekosten van handel en de meer transparante markt die ontstaat na invoering van de Euro.

De tweede sector waar de invoering van de Euro een significant invloed op heeft zijn de gedifferentieerde goederen. Dit effect wordt veroorzaakt door de relatief hoge marketing en distributiekosten die met deze goederen samenhangen. De investering die bij de introductie van een nieuw merk of nieuwe lijn op de buitenlandse markt moet worden gemaakt is relatief hoog. Invoering van de Euro verlaagt het risico van deze investering omdat de 'return on investment' niet meer afhangt van de nominale wisselkoers. De Euro heeft dus tot gevolg dat de investeringen in deze sector stijgen aangezien het risico van de investering daalt door het wegvallen van de wisselkoersvolatiliteit. (Flam & Nordström, 2003)

Het effect van de Euro op de mate van handel werkt dus op verschillende manier door. De lagere transactiekosten en meer transparante markt zorgen voor een hogere mate van handel van producten die grensoverschrijdend worden geproduceerd. Het wegvallen van wisselkoersvolatiliteit heeft met name effect op producten waar grote investeringen voor gedaan moeten worden. Bovenstaande theorie biedt een verklaring voor het positieve effect van de Euro op EMU12 en EMU21. Tevens wordt verklaard hoe een relatief kleine verlaging van de kosten van handel kan leiden tot een relatief grote stijging van handel (niet-lineaire relatie).

In 2006 doen Flam en Nordström nogmaals onderzoek naar het effect van de Euro op handel. De dataset die gebruikt wordt bevat data van 1995 – 2005. Er wordt een 'Rose effect' van ongeveer 26% gevonden binnen de EMU en een effect van ongeveer 12% op de mate van handel met landen buiten de EMU. In het onderzoek wordt onderscheid gemaakt tussen een stijging binnen de 'intensive margin' (stijging van de export van goederen die al geëxporteerd werden) en de 'extensive margin' (export van goederen die nog niet geëxporteerd werden). De procentuele stijging van handel blijkt kleiner binnen de 'intensive margin' dan binnen de 'extensive margin'. Verder bevestigt het onderzoek dat het 'Rose effect' met name opgaat voor niet-gestandaardiseerde en gedifferentieerde goederen en in het geheel niet opgaat voor agrarische goederen en goederen waarvoor de prijs van 'ruw' materiaal een grote rol speelt.

Berthou en Fontagne (2008) onderzoeken tevens het effect van de Euro op de mate van handel op micro-niveau. Net als Flam en Nordstrom (2003, 2006) maken zij onderscheid tussen de 'extensive' en de 'intensive' margin, gemeten in het aantal eenheden dat wordt geëxporteerd respectievelijk de totale waarde van de export. Er wordt gebruik gemaakt van een dataset met data van Frankrijk op bedrijfsniveau. Het effect van de Euro lijkt met name invloed te hebben op de 'extensive margin', en niet op de 'intensive margin', in lijn met de resultaten van Flam en Nordstrom. Opvallend is dat het effect op de 'extensive' margin niet zozeer blijkt te worden veroorzaakt door een groter aantal bedrijven dat exporteert, zoals de economische theorie zou verwachten, maar doordat het aantal exportproducten per bedrijf groter is geworden.

Berthou en Fontagne gaan in hun onderzoek in op de verschillende manieren waarop een gemeenschappelijke munteenheid kan doorwerken op de mate van handel: zij onderscheiden het wegvallen van risico (door wisselkoersvolatiliteit), lagere transactiekosten (doordat munteenheden niet langer gewisseld hoeven te worden) en de efficiency voordelen die bereikt kunnen worden door de meer transparante markt. Uit de resultaten van het onderzoek blijkt dat het wegvallen wisselkoersvolatiliteit inderdaad een positief effect heeft op de mate van handel, dat zowel doorwerkt op de 'extensive' als de 'intensive' margin. De coëfficiënt van de Euro dummy variabele wijst uit dat er een additioneel positief effect van de Euro is op de 'extensive' margin, dat waarschijnlijk veroorzaakt wordt door de lagere, vaste transactiekosten van handel en de meer transparante markt.

§ 4.4 conclusie

De invoering van de Euro is zoals gesteld een van de meest gedurfde economische projecten van de afgelopen eeuw geweest. In het eerste decennium na totstandkoming van de EMU kan geconcludeerd worden dat de Euro een positief effect heeft op de mate van bilaterale handel. De exacte omvang van dit effect is lastig meetbaar; de economische integratie van Europa is niet over een nacht ijs gegaan en heeft, zoals onder meer Berger en Nitsch (2006) aantonen, geleid tot een graduele stijging van de mate van handel tussen lidstaten door de jaren heen, waar het effect van de Euro uit gefilterd moet worden. Op basis van de relevante literatuur kan gesteld worden dat het effect van de Euro op de mate van handel voor de EMU als geheel binnen een range van ongeveer 2 tot 26 procent ligt. Tevens kan geconcludeerd worden dat het effect niet voor alle lidstaten even groot is; het effect lijkt voor Nederland, Duitsland en België een stuk groter te zijn dan voor Griekenland (voor Griekenland wordt zelfs een significant, negatief effect gemeten). Dit is opvallend te noemen aangezien de theorie achter het

model van Rose juist een groter effect voorspelt voor landen die vóór totstandkoming van een monetaire unie een lage handelsgraad hebben; de empirische resultaten in dit hoofdstuk laten een omgekeerd effect zien.

Voorts kan worden opgemerkt dat het effect van de Euro wisselt per sector. In de literatuur is de nieuwe tendens om het effect van de Euro op handel te onderzoeken op microniveau. In recente onderzoeken wordt alleen voor gedifferentieerde en niet-gestandaardiseerde goederen een positief 'Rose' effect gevonden. Dat het effect juist in deze sectoren doorwerkt lijkt niet random te zijn, maar samen te hangen met de verschillende manieren waarop een gemeenschappelijke munteenheid invloed heeft op handel. In hoofdstuk 1 is al naar voren gekomen dat bij oprichting van de EMU de Europese autoriteiten vooronderstelden dat een gemeenschappelijke munteenheid een positief effect heeft op handel door het wegvallen van wisselkoersvolatiliteit, het wegvallen van transactiekosten en de meer transparante en competitieve markt die ontstaat. Het positieve effect van de Euro op handel van gedifferentieerde goederen lijkt samen te hangen met de hoge mate van investeringen en 'sunk costs' die juist in die sector een rol te spelen, veroorzaakt door het wegvallen van wisselkoersvolatiliteit. Het effect op niet-gestandaardiseerde goederen hangt samen met het wegvallen van transactiekosten en de meer competitieve en transparante markt die ontstaat door invoering van de Euro; het effect werkt juist door in deze sector door de hoge mate van grensoverschrijdende verticale integratie van de productie.

Het effect van de Euro blijkt verder zowel positief te zijn voor handel binnen de EMU als voor de handel met overige landen. Deze laatste bevinding is opvallend aangezien de theorie achter het model van Rose (2000, 2001) voorspelt dat er een stijging van handel binnen de EMU zal plaatsvinden die deels wordt veroorzaakt door een absolute stijging van handel en daarnaast door een afname van handel met overige landen (trade diversion). De onderzoeken in het afgelopen decennium laten echter zien dat de Euro juist leidt tot een hogere mate van handel (zowel import als export) met overige landen. Dit onverwachte effect wordt door onder meer Flom en Nordstrom (2003) verklaart door het 'sneeuwbal effect' dat wordt gecreëerd door het wegvallen van de transactiekosten van handel en de meer transparante en competitieve markt die door introductie van de Euro binnen Europa is ontstaan.

Het uitblijven van de verwachte 'trade diversion' heeft implicaties voor de nog niet toegetreden EU lidstaten. In hoofdstuk 1 werd duidelijk dat op dit moment zeventien van de zevenentwintig EU landen onderdeel zijn van de EMU. Van de tien EU landen die op dit moment geen lid van de EMU zijn hebben er drie bij verdrag vast laten leggen dat zij (vooralsnog) niet wensen toe te treden; het Verenigd Koninkrijk, Zweden en Denemarken. De overige EU landen treden toe tot de EMU wanneer zij voldoen aan de convergentiecriteria van het verdrag van Maastricht. Het uitblijven van de verwachte 'trade diversion' betekent dat de (netto) voordelen van toetreding tot de EMU voor bepaalde landen kleiner zijn dan verwacht³¹. Dit geldt met name voor 'grote' landen zoals het Verenigd Koninkrijk en Denemarken aangezien deze landen op dit moment profiteren van de toename in handel door introductie van de EMU en tevens hun eigen monetaire beleid kunnen blijven voeren. Voor deze landen is dus sprake van het zogeheten 'free-rider effect'; de landen profiteren wel, van in ieder geval een gedeelte³²,

³¹ De politieke voor-/nadelen van toetreding tot de EMU blijven hier buiten beschouwing.

³² In de besproken onderzoeken is het verschil tussen de toename in handel binnen de EMU en tussen EMU en niet-EMU landen niet erg groot. Opgemerkt dient te worden dat deze onderzoeken wel deels geflatteerd

van de micro-economisch voordelen van de EMU, maar betalen niet de macro-economische kosten. Voor kleine landen met een open economie is toetreding aantrekkelijker dan voor grote landen aangezien deze landen ook wanneer zij niet toetreden tot de EMU geen onafhankelijk monetaire beleid kunnen voeren (zie hoofdstuk 1). Toetreding tot de EMU verhoogt voor deze landen de micro-economische opbrengsten en brengt geen macro-economische kosten in de vorm van een verlies van eigen monetair beleid met zich mee. (Baldwin, 2005)

kunnen zijn doordat naast de overige EU landen ook overige OECD landen meegenomen worden in de controle groep.

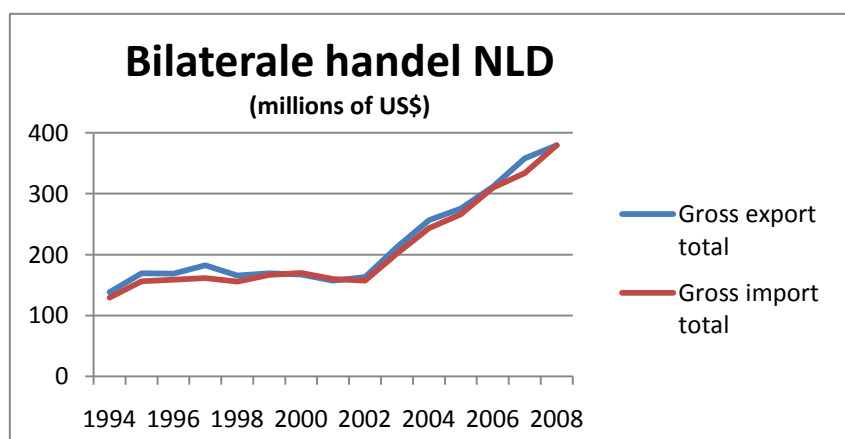
Hoofdstuk 5

De Euro en de bilaterale handel van Nederland

In hoofdstuk 4 is het effect van de Euro op de bilaterale handel voor de EMU als geheel weergegeven. In dit hoofdstuk staat het eigen empirisch onderzoek naar de invloed van de Euro op de bilaterale handel van *Nederland* centraal. Aangezien Nederland een handelsland bij uitstek is wordt bij oprichting van de EMU verwacht dat de micro-economische opbrengsten veroorzaakt door invoering van de Euro voor Nederland groter zijn dan voor de overige EMU landen. Dit hoofdstuk behandelt eerst kort de belangrijkste economische kenmerken van Nederland. Vervolgens zullen het gehanteerde model en de gekozen methoden en technieken worden besproken. Tot slot volgt de interpretatie van de resultaten.

§ 5.1 Karakteristieken Nederland in vogelvlucht

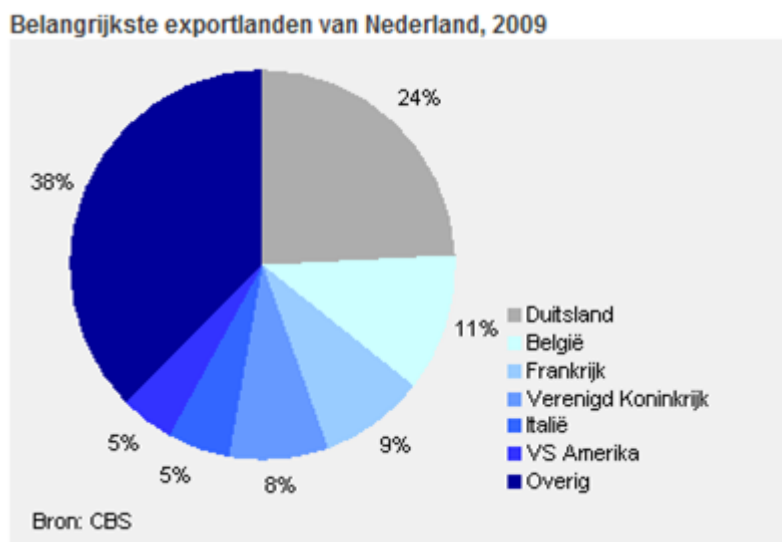
Nederland is zoals besproken in de introductie een van de meest open economieën ter wereld. Op het gebied van export en import van goederen³³ staat Nederland per 2009 op de vijfde respectievelijk zevende plaats van de wereldranglijst. (World Trade Organisation, 2011) Nederland dankt haar hoge positionering op de lijst met name aan de gunstige ligging en goede infrastructuur van het land. De luchthaven Schiphol en de haven van Rotterdam, een van de grootste havens ter wereld, maken Nederland tot een belangrijk distributiecentrum van Europa. In onderstaande grafiek is het verloop van de totale (nominale) bilaterale handelsstromen van Nederland te zien, over de periode 1994 – 2008. In de grafiek is te zien dat de import en export van Nederland over het algemeen een stijgend verloop kent, met een dal in de periode 2000 – 2002, veroorzaakt door de financiële crisis³⁴. Verder blijkt uit onderstaande grafiek dat Nederland een positief saldo heeft op de handelsbalans.



³³ De posities voor export en import van diensten op de wereldranglijst zijn respectievelijk acht en zeven.

³⁴ Data: UN comtrade data van de Worldbank; nomenclature Broad Economic Categories (BEC), SITC revision 2, Total trade NLD

De belangrijkste handelspartners van Nederland zijn onderdeel van de huidige E(M)U. In hoofdstuk 1 is de (economische) integratie van Europa aan bod gekomen. In deze uiteenzetting werd duidelijk dat Nederland vanaf het eerste moment onderdeel heeft uit gemaakt van het Europese integratieproces. In 1952 heeft Nederland samen met Italië, Frankrijk, West-Duitsland, België en Luxemburg het eerste supranationale Europese orgaan (de EGKS) opgericht. Vervolgens heeft dezelfde groep landen in 1958 het Verdrag van Rome (waarin wordt besloten tot vorming van de Euratom en de oprichting van de EEG) geratificeerd. Vanaf dat moment is de Europese integratie verder uitgediept en is deze ook op economisch gebied steeds sterkere vormen aan gaan nemen, met als voorlopig laatste stap de invoering van de Euro. De belangrijkste handelspartners van Nederland zijn dan ook sinds jaar en dag onderdeel van de EU; het aandeel van handel met EU partners ligt in de periode 1994 – 2004 binnen een range van ongeveer 60 tot 75 procent van de totale handel. Met name de buurlanden Duitsland, België en het Verenigd Koninkrijk zijn belangrijke handelspartners van Nederland. In onderstaand diagram worden de belangrijkste exportpartners van Nederland per 2009 weergegeven. (CBS, 2009)



Bovenstaande karakteristieken laten zien dat Nederland een handelsland bij uitstek is dat met name leunt op handel met overige Europese landen. Zoals behandeld in hoofdstuk 1 tot en met 4 hangen de verwachte micro-economische opbrengsten van de invoering van de Euro samen met het begrip 'interne markt'; oprichting van de EMU zal leiden tot een meer optimale interne markt, in de toekomst vergelijkbaar met de binnenlandse markt, door daling van transactiekosten, het wegvallen van wisselkoersvolatiliteit en de meer transparante en competitieve markt die ontstaat. Deze micro-economische opbrengsten zijn met name voor landen met een open economie, zoals Nederland, interessant. Binnen de economische literatuur wordt voorondersteld dat het effect van de Euro op de mate van handel van deze landen groter is dan het effect voor landen met een meer gesloten economie. Deze vooronderstelling is onder meer bevestigd door MSO (2003) die met empirisch onderzoek (met vroege EMU data) laten zien dat het effect van de Euro significant groter is voor Spanje en Nederland dan voor de overige EMU landen. Een andere bevinding in dit onderzoek is, zoals besproken in hoofdstuk 4, dat het 'Rose effect' geheel verdwijnt wanneer het 'oorspronkelijke' DM blok (Duitsland, Nederland, België, Luxemburg en Oostenrijk) wordt verwijderd uit de dataset. In dit hoofdstuk zal door middel van empirisch onderzoek worden geanalyseerd wat het precieze effect van

de Euro is op de bilaterale handel van Nederland. Hiertoe is een dataset samengesteld met bilaterale handelsstromen van Nederland met de overige 26 EU lidstaten. Het model dat in dit onderzoek gehanteerd wordt en een nadere specificatie van de dataset worden in de volgende secties besproken.

§ 5.2 Het model

De vraag die in dit hoofdstuk centraal staat is 'wat is het effect van de Euro op de bilaterale handel van Nederland?'. Ter beantwoording van deze vraag wordt de bilaterale handel van Nederland voor toetreding tot de EMU afgezet tegen de bilaterale handel na toetreding tot de EMU ('difference-in-difference' benadering). Het model dat wordt gebruikt ter beantwoording van deze vraag is gebaseerd op het model zoals opgesteld door Glick en Rose (2002) en onder meer gebruikt door MSO (2003). Er wordt uitgegaan van een graviteitvergelijking met als afhankelijke variabele de bilaterale handelsstromen (X_{it}) tussen land i en Nederland op tijdstip t . Verder wordt ter correctie van de multilaterale handelsweerstand een fixed effect dummy variabele toegevoegd aan de vergelijking. Omdat in het model in alle gevallen één van beide landen in de regressie Nederland is, is het effect van deze fixed effect dummy gelijk aan het effect van een country pair dummy variabele. Door middel van deze fixed effect dummy variabele wordt dus tevens gecontroleerd voor alle time-invariant karakteristieken van het 'paar landen'. Zoals besproken in hoofdstuk 3 zijn de voordelen van het gebruik van country pair dummy's dat; (a) er geen bias kan ontstaan door misspecificatie van time-invariant variabelen (zoals D_{ij}), (b) er wordt gecontroleerd voor *alle* time-invariant karakteristieken, dus ook de karakteristieken van een 'paar landen' (voorkomt problemen met omgekeerde causaliteit) en (c) er geen bias in de resultaten kan ontstaan wanneer de multilaterale handelsweerstand verandert in de tijd (t)³⁵. Verder wordt een tijd trend (t) toegevoegd aan de vergelijking om te corrigeren voor de trend van stijgende handel. Om het effect van de EMU respectievelijk EU te meten worden de dummy variabelen EMU respectievelijk EU toegevoegd. Deze dummyvariabelen hebben de waarde een (1) als beide landen onderdeel zijn van de EMU respectievelijk EU en de waarde nul (0) wanneer dit niet het geval is. De graviteitvergelijking ziet er na toevoeging van de verschillende variabelen als volgt uit:

$$\ln(X_{it}) = \alpha_i + \beta_1 \ln(Y_{it}) + \beta_2 RER_{it} + \beta_3 EU_{it} + \beta_4 EMU_{it} + \beta_5 t + \epsilon_{it}$$

Waarin X_{it} de bilaterale handel is tussen land i en Nederland op tijdstip t , Y_{it} het reële GDP van het land waarmee Nederland handelt, RER_{it} een index van de reële wisselkoers van land i , EU_{it} de dummy variabele die aangeeft of beide landen onderdeel zijn van de EU, EMU_{it} de dummy variabele die aangeeft of beide onderdelen zijn van de EMU, de tijd trend t en de storingsterm ϵ . De variabele α_i geeft de fixed effect dummy variabele weer.

§ 5.3 De dataset

De dataset is opgebouwd uit data verzameld over de periode 1994 – 2008³⁶. Er is voor gekozen om in het jaar 1994 te starten omdat de wijze waarop Europese data verzameld

³⁵ Zie voor een uitgebreidere bespreking van de voor- en nadelen van de verschillende mogelijke dummy variabelen hoofdstuk 3 sectie 3.

³⁶ Ter illustratie is in bepaalde gevallen gebruik gemaakt van een dataset over de periode 1978 – 2008. Deze dataset bevat een lange periode maar (veel) minder landen omdat nog niet alle E(M)U-landen over de gehele periode in de huidige formatie bestonden.

wordt in 1993 is gewijzigd. De dataset eindigt per 2008 omdat in de WITS databank per juni 2011 nog niet alle relevante gegevens over 2009 beschikbaar zijn. Voor het empirisch onderzoek wordt gebruik gemaakt van een panel dataset met data van de 26 EU landen³⁷. De observaties voor België en Luxemburg zijn gecombineerd onder de naam 'BLX' omdat tot het jaar 1998 in de meeste databases geen gegevens voor de individuele landen België en Luxemburg beschikbaar zijn. De dataset bevat daarom data van 25 verschillende EU landen. Er is gekozen voor een dataset met enkel EU landen, en dus geen overige WTO landen, omdat de dataset op deze manier zo homogeen mogelijk gehouden wordt. De groep 'wel EU, niet EMU' fungeert als 'controle' groep en het is van belang dat deze groep zoveel mogelijk lijkt op de 'behandelde' groep 'wel EU, wel EMU'. Onder meer Baldwin (2005) stelt dat het gebruik van enkel EU landen als controle groep de meest juiste methode is omdat op deze manier specifiek gecontroleerd kan worden voor het effect van de EU op bilaterale handel. Het gebruik van niet-EU landen als controlegroep levert waarschijnlijk een bias in de resultaten op aangezien het lidmaatschap van de EU dusdanig complex in elkaar zit en daarnaast moeilijk te kwantificeren valt dat voor dit effect niet gecontroleerd kan worden.

De data voor de bilaterale handelsstromen van Nederland is afkomstig van de Wereldbank. Er is in dit onderzoek gebruik gemaakt van UN Comtrade data en de gekozen nomenclature is de 'Broad Economic Categories' (BEC), 'SITC revision 2'. De handelsstromen zijn verdisconteerd met de Consumer Price Index (CPI) van het desbetreffende jaar van de Verenigde Staten aangezien de handelsstromen gemeten zijn in US Dollars. De bilaterale handelsstroom van Nederland $LN(X_i)_t$ wordt berekend door het gemiddelde van de natuurlijke logaritmes van beide handelsstromen (import en export) op tijdstip t te nemen. Rose (2000) bepaalt de bilaterale handel (X_{ij}) tussen twee landen aan de hand van de logaritme van het gemiddelde van de twee handelsstromen. Feenstra (2004) heeft laten zien dat onder bepaalde voorwaarden de som van de logaritmes gelijk is aan de logaritme van de sommen. Dit is het geval wanneer uitgegaan wordt van een model zonder handelskosten. Wanneer de bilaterale handel echter uit evenwicht is zorgt het gebruik van de logaritme van het gemiddelde van de handelsstromen voor een bias in de resultaten; in het model van Rose (2000) wordt de mate van bilaterale handel (X_{ij}) systematisch overschat. Hoe schever de verhouding in bilaterale handel tussen landen is, hoe groter de bias in het model. Een snelle blik op de handelsstromen van Nederland leert dat er sprake is van een onevenwichtige handelsbalans. Er wordt daarom voor gekozen om het gemiddelde van de logaritmes van de handelsstromen te nemen.

De variabele Y_i betreft het reële GDP van land i en is afkomstig van het WDI (variabele NY.GDP.MKTP.KD). De variabele $LN(Y_i)_t$ bevat dus telkens de natuurlijke logaritme van het GDP op tijdstip t van het land waarmee Nederland handelt. De variabele RER is ingevuld door middel van een indexcijfer van de reële wisselkoers (1999=100), afkomstig van Eurostat en is gedeflateerd met het CPI. Wanneer een land toetreedt tot de EMU heeft de variabele 'RER' de daaropvolgende jaren de indexwaarde van het moment van toetreding tot de EMU.

De dummy variabelen EU en EMU geven weer of op tijdstip t beide landen onderdeel zijn van de EU respectievelijk de EMU. Onderstaand wordt het verloop van toetreding tot de EMU/EU weergegeven:

³⁷ Nederland zelf is het 27e EU land

Verloop toetreding EU

1957: België, Frankrijk, (West)Duitsland, Italië, Luxemburg, Nederland
1973: Denemarken, Ierland, Verenigd Koninkrijk
1981: Griekenland
1986: Portugal, Spanje
1995: Oostenrijk, Finland and Zweden
2004: Tsjechië, Cyprus, Estland, Hongarije, Letland, Litouwen, Malta, Polen, Slowakije, Slovenië
2007: Bulgarije, Roemenie

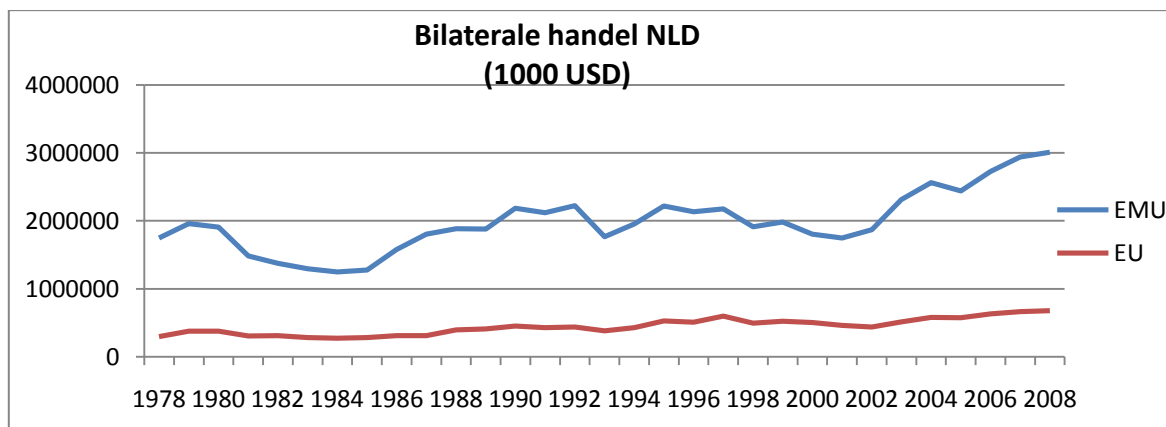
Verloop toetreding EMU

1999: Oostenrijk, België, Frankrijk, Duitsland, Italië, Luxemburg, Nederland, Portugal, Spanje, Ierland, Finland
2001: Griekenland
2007: Slovenië
2008: Cyprus, Malta
2009: Slowakije
2011: Estland

De dummy variabele EU heeft in 246 gevallen de waarde (1) van de 375 observaties in totaal. De EMU dummy heeft in 102 van de gevallen de waarde een (1).

§ 5.4 Eerste blik op de data

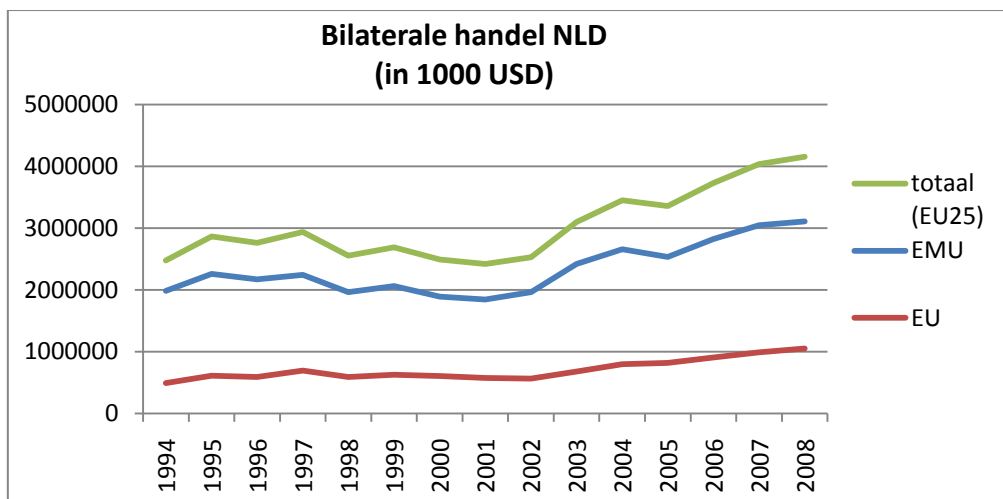
Ter beantwoording van de vraag wat het effect is van de Euro op de bilaterale handel van Nederland worden dus de bilaterale handelsstromen van Nederland met EU- en EMU-landen bestudeerd. In onderstaande grafiek is de handel van Nederland met EU- en EMU-landen weergegeven over de perioden 1978 – 2008³⁸ (de 'lange' periode). De groep 'EMU' bestaat in deze grafiek uit de oorspronkelijke EMU landen en Griekenland. De groep EU landen bestaat uit het Verenigd Koninkrijk, Denemarken en Zweden. Deze combinatie van landen representeert een relatief homogene groep binnen de EU en de landen zijn anno 1995 allen onderdeel van de EU.



³⁸ Data: UN comtrade data van de Worldbank; nomenclature Broad Economic Categories (BEC), SITC revision 2, Total trade NLD. De handelsstromen zijn verdisconteerd met het CPI van de VS (database WDI) van het desbetreffende jaar.

De grafiek laat over de gehele lijn een stijgend verloop van de bilaterale handel van Nederland zien over de periode 1978 – 2008. De bilaterale handel van Nederland met de EMU-landen in de grafiek vertoont een dal aan het begin van de jaren 80 (veroorzaakt door de oliecrisis) en in de periode 1998 – 2002 (veroorzaakt door de financiële crisis). Verder is in de grafiek te zien dat de bilaterale handel van Nederland met EMU-landen over de periode 1985 – 1990 en 2000 – 2008 een sterk stijgend verloop heeft. De eerste periode waarin de bilaterale handel sterk stijgt (1985 – 1990) betreft het herstel van de oliecrisis: in de grafiek is te zien dat de handelsstromen begin jaren 90 vergelijkbaar zijn met de handelsstromen van Nederland aan het eind van de jaren 70. Na 1990 laat de grafiek weer een variabel verloop laat zien. De sterk stijgende handel met EMU-landen in de periode 2000 – 2008 kan echter niet worden verklaard door de voorafgaande crisis: in 2002 liggen de handelsstromen op hetzelfde punt als voor de financiële crisis en de stijgende lijn zet vanaf dat punt door. Uit de grafiek kan verder worden afgeleid dat de stijging niet lijkt te worden veroorzaakt door een 'algemene trend'. De handel van Nederland met EU-landen in hetzelfde tijdbestek stijgt een stuk minder sterk dan de handel met EMU-landen; de handel met EU-landen vertoont over de periode 1978 – 2008 een (licht) stijgende trend waar de periode 2000 – 2008 niet sterk van af lijkt te wijken. Voorgaande wijst erop dat er een externe factor is die enkel doorwerkt in de handel van Nederland met EMU-landen: deze factor zou bijvoorbeeld de invoering van de Euro in 1999 kunnen zijn.

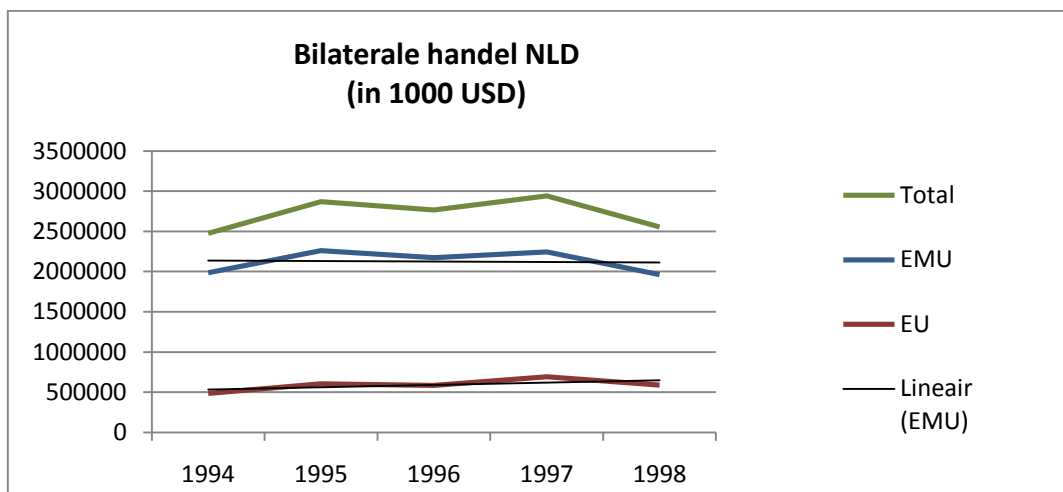
De grafische weergave van de handelsstromen van Nederland over de periode 1978 – 2008 wijst er dus op dat er in de periode 2000 – 2008 een (externe) factor is geweest die heeft geleid tot een sterke stijging van de bilaterale handel van Nederland en overige EMU-landen. Deze stijging zal hieronder nader worden gezien. Er wordt gebruikt gemaakt van een dataset over een kortere periode waarin alle huidige E(M)U landen zijn opgenomen. Onderstaande grafiek geeft een weergave van de bilaterale handel van Nederland met alle huidige EU- en EMU-landen over de periode 1994 – 2008³⁹.



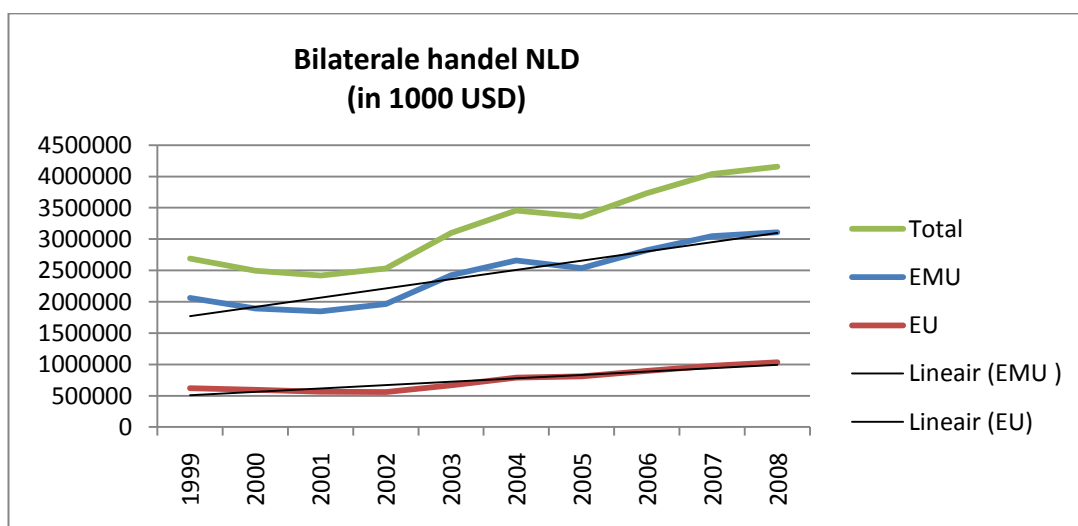
³⁹ Data: UN comtrade data van de Wereldbank; nomenclature Broad Economic Categories (BEC), SITC revision 2, Total trade NLD met de 25 overige EU landen. De handelsstromen zijn verdisconteerd met het CPI van de VS (database WDI) van het desbetreffende jaar. In de grafiek zijn Slovenië, Cyprus en Malta niet opgenomen in de EU/EMU handelsstromen omdat deze landen in 2007 respectievelijk 2008 zijn toegetreden tot de EMU en het opnemen van deze landen daarom de cijfers van de EU respectievelijk de EMU vertekend. De handelsstromen van de overige landen die later zijn toegetreden tot de E(M)U zijn vanaf de beginperiode bij de E(M)U opgenomen.

De bilaterale handel van Nederland met de EMU-landen heeft hetzelfde verloop als in de grafische weergave over de 'lange' periode. De groep EU-landen is in dit geval groter waardoor de handelsstromen van deze groep op een hoger niveau liggen. Tevens is te zien dat de stijging van handel met EU-landen in deze grafiek sterker is dan bij de 'lange' periode, met name over de periode 2002 - 2008. Een verklaring hiervoor kan de toetreding van tien landen tot de EU zijn in 2004 waardoor de handelsbarrière tussen Nederland en deze landen is afgenomen en overeenkomstig de bilaterale handel tussen Nederland en deze 'nieuwe' EU-landen is gestegen.

Om een beter beeld te krijgen van de handelsstromen van Nederland voor en na toetreding tot de EMU, zijn hieronder de handelsstromen over de perioden 1994 - 1998 en 1999 - 2008 apart weergegeven. In de grafieken zijn de (lineaire) trendlijnen van de bilaterale handelsstromen met EU- en EMU-landen geschat.



In bovenstaande grafiek is te zien dat in de periode 1994 - 1998 de Nederlandse handelsstromen met de EU- respectievelijk de EMU-landen een vergelijkbaar verloop laten zien.



De periode 1999 - 2008 geeft een ander beeld. De (geschatte) trendlijn van de handel met EMU-landen is een stuk steiler dan de (geschatte) trendlijn van de handel met EU-landen.

Uit voorgaande kan dus worden afgeleid dat de bilaterale handel van Nederland met EMU-landen in de periode 1999 – 2008 een ander verloop heeft dan de handel met overige EU-landen. De grafiek met data over de 'lange' periode wijst verder uit dat de sterke stijging in deze periode niet cyclisch van aard is. Dit wijst er op dat er vanaf de eeuwwisseling een externe factor, zoals de invoering van de Euro, is geweest die specifiek van invloed is geweest op de ontwikkeling van de handel van Nederland met EMU-landen. In de volgende sectie zal met behulp van statistisch onderzoek worden bekeken of er inderdaad een (significant) effect wordt gevonden van de invoering van de Euro op de bilaterale handel van Nederland.

§ 5.5 Resultaten

Zoals weergegeven in sectie 5.2 wordt in dit onderzoek gebruik gemaakt van (balanced) panel data: de dataset bestaat uit een cross-sectie van eenheden (landen) die variëren in de tijd (jaren). Wanneer gebruik wordt gemaakt van panel data kunnen verschillende econometrische technieken worden toegepast om te corrigeren voor eenheid- (cross-section) of tijdspecifieke (period) heterogeniteit. Dit kan door toevoeging van fixed of random cross-section respectievelijk period effects aan de regressie. Het model zoals weergegeven in sectie 5.2 gaat uit van een Ordinary Least Square (OLS) regressie met 'cross-section fixed effects'; een Least Square Dummy Variabele (LSDV) model. (Brooks, 2008)

Wanneer gebruik wordt gemaakt van het cross-section fixed effects model wordt voorondersteld dat iedere eenheid specifieke karakteristieken bezit die van invloed zijn op de uitkomst van het model. Voorbeelden van (semi) time-invariant karakteristieken van landen zijn de taal, 'plaats' en eventuele handelsovereenkomsten die een land heeft afgesloten. De fixed effect dummy variabele (α_i , de 'within estimator') wordt in de regressie opgenomen ter correctie van deze (niet-geobserveerde) time-invariant heterogeniteit van de verschillende eenheden, in dit geval de landen. Bij een panel model met cross-section fixed effects worden alle specifieke, constante karakteristieken van een land dus onderdeel van een constante, ' α ', die per land een vaste waarde heeft (bijlage 1⁴⁰). Het fixed effects model is ontwikkeld om onderzoek te kunnen doen naar de oorzaak van veranderingen binnen een entiteit. Aangezien de time-invariant karakteristieken van een entiteit constant zijn kunnen deze geen veranderingen binnen een entiteit veroorzaken. Omdat het nagenoeg onmogelijk is om *alle* time-invariant eigenschappen van een land (correct) te specificeren en meten, zoals geprobeerd in Rose (2000), zal bij gebruik van deze methode altijd een bias in de resultaten van het model optreden door ontbrekende/onjuist gespecificeerde time-invariant variabelen. Het opnemen van de fixed effects in de regressie zorgt ervoor dat deze bias niet ontstaat waardoor de oorzaak van de verandering binnen de entiteit zonder interferentie van deze bias onderzocht kan worden. Het fixed effects model geeft dus een nauwkeurigere schatting van de coëfficiënten dan een model waarin time-invariant variabelen 'los' worden opgenomen. (Heij, de Boer, Franses, Kloek, & van Dijk, 2004)

Met behulp van de 'redundant fixed effect test' wordt bekeken of het in sectie 5.2 gespecificeerde model gebruikt kan worden voor de in sectie 5.3 omschreven samengestelde dataset. Het resultaat van de 'redundant fixed effect test' geeft aan of de

⁴⁰ De tabellen/grafieken in de bijlagen zijn gebaseerd op de regressie zoals weergegeven in kolom 2 van de tabel (fixed effects + trend). De overige regressies laten vergelijkbare resultaten zien.

regressie al dan niet met fixed effect dient te worden uitgevoerd. Bij deze test wordt getoetst of de cross-section fixed effect dummy α_i voor alle eenheden al dan niet dezelfde waarde heeft; wanneer de H_0 stand houdt is er sprake van homogeniteit van de fixed effect dummy en dient de regressie zonder fixed effects uitgevoerd te worden en vice versa. In dit geval wordt de nulhypothese ($H_0=(\alpha_1=\alpha_2=\alpha_3=:\alpha)$) verworpen ($P=0.0000$); er is dus sprake van (niet-geobserveerde) cross-section heterogeniteit en de fixed effects moeten in de regressie worden opgenomen (zie bijlage 2)⁴¹. (Heij et co, 2004)

In plaats van cross-section fixed effects kan er ook voor worden gekozen om random effects aan de regressie toe te voegen. Er dient gebruik te worden gemaakt van het random effects model wanneer de verwachting is dat de verschillen *tussen* landen van invloed zijn op de afhankelijke variabele. De ratio achter het random effects model is dat, anders dan bij het fixed effects model, de verschillen tussen landen random zijn en niet correleren met de verklarende variabelen van het model. Om te bepalen of gebruik moet worden gemaakt van de fixed of random effects wordt de Hausman test uitgevoerd. (Brooks, 2008) De random effects kunnen worden toegevoegd wanneer er geen sprake is van correlatie tussen de random effect dummy α en de overige verklarende variabelen in de regressie. De H_0 ($\text{Corr}(\alpha, X)=0$) wordt in dit geval verworpen ($P=0,0000$). Dit betekent dat de fixed effects en niet de random effects toegevoegd moeten worden aan de regressie (zie bijlage 2).

De OLS (en tevens de LSVD) regressie is gebaseerd op een aantal aannamen met betrekking tot de error term. De error term van de regressie dient normaal verdeeld te zijn, geen samenhang te vertonen (correlatie) en homoskedastisch te zijn. Bij panel data geldt dit voor zowel de error term 'binnen' als 'tussen' de verschillende cross-secties. Potentiële problemen bij de analyse van de resultaten van de regressie zijn dus 'serial correlation' en heteroskedasticiteit van de error term. Serial correlation houdt in dat de error termen van de verschillende perioden (in dit geval jaren) of de verschillende cross-secties (in dit geval landen) met elkaar samenhangen. Serial correlation heeft geen invloed op de schatting van de coëfficiënten in de regressie, maar wel op de 'efficiëntie' van de schatting van de coëfficiënten. Wanneer er sprake is van positieve serial correlation worden de standaard fouten van de regressie onderschat. Dit leidt tot te lage P-waarden waardoor op basis van onjuiste informatie wordt geconcludeerd of een nulhypothese al dan niet moet worden aangenomen. Positieve serial correlation heeft dus tot gevolg dat er vaker sprake lijkt te zijn van een significante relatie dan dat daadwerkelijk het geval is. (Baltagi, 2008) Met behulp van een correlogram wordt bekeken of er in dit geval sprake is van (First-order) serial correlation (bijlage 3). Er is inderdaad sprake van serial correlation ($P: 0,0000 - 0,038$). Hiervoor moet gecorrigeerd worden. Dit wordt gedaan door middel van de error termen te clusteren per cross-sectie: er wordt dus niet langer uitgegaan van één verdeling van de error termen over alle observaties, maar van een aparte verdeling van de error termen per land. (Bertrand, Duflo en Mullainathan, 2004) De correctie wordt uitgevoerd door de Coef Covariance Method 'white period' aan te zetten. Hierdoor wordt tevens gecorrigeerd voor heteroskedasticiteit tussen landen.

Er is sprake van heteroskedasticiteit van de error term wanneer de variantie van de error termen geen constante is. Met behulp van een 'variance ratio test' wordt getoetst of er sprake is van heteroskedasticiteit tussen landen. De nulhypothese (de variantie van de error term tussen landen is gelijk aan nul) wordt verworpen ($P=0,0466$) dus er is sprake van heteroskedasticiteit tussen landen (bijlage 4). Net als bij de hiervoor besproken serial correlation heeft dit geen invloed op de waarde van de coëfficiënten in de regressie, maar wel op de efficiëntie. Hiervoor wordt gecorrigeerd door te error te clusteren naar cross-sectie.

In sectie 5.3 is met behulp van grafische weergaven aangetoond dat de bilaterale handelsstromen van Nederland met zowel EMU- als EU-landen over de lange (en tevens de korte) periode 1978 – 2008 een stijgende trend vertonen. Ter correctie van deze trend wordt een tijd trend aan de regressie toegevoegd.

De resultaten van de uitgevoerde regressies zijn in onderstaande grafiek te vinden. Alle regressies zijn met fixed effects uitgevoerd. De verschillende kolommen representeren de gevonden resultaten wanneer al dan niet wordt gecorrigeerd voor de stijgende trend van handel. In alle regressies zijn de error termen gecorrigeerd door middel van de 'white period' correctie.

Periode 1994 – 2008, 26 EU-landen

| Variabele | Fixed effects | Fixed effects +trend | Fixed effects +trend - EU | Fixed effects + trend -EMU | Fixed effects +trend - RER |
|------------------|------------------------|---------------------------------|--|---|---|
| C | -8,720780 (0,2891) | 10,96822 (0,3781) | 2,635102 (0,7804) | 11,11727 (0,3494) | 5,600407 (0,6462) |
| GDP | 0,688136 (0,0426)* | -0,1009660 (0,8270) | 0,334393 (0,5567) | -0,119921 (0,8021) | 0,124194 (0,7839) |
| RER | 0,009073 (0,0027)** | 0,007885 (0,0055)** | 0,009031 (0,0051)** | 0,008979 (0,0009)** | |
| EU | 0,304044 (0,0056)** | 0,296140 (0,0090)** | | 0,313604 (0,0056)** | 0,340544 (0,0031)** |
| EMU | 0,035636 (0,6605) | -0,107302 (0,1380) | -0,156847 (0,0384)* | | -0,227547 (0,0050)** |
| Trend | | 0,043812 (0,0016)** | 0,043794 (0,0005)** | 0,036552 (0,0038)** | 0,048534 (0,0024)** |
| Obs | 375 | 375 | 375 | 375 | 375 |
| R ² | 0,984559 | 0,986144 | 0,984816 | 0,986107 | 0,984774 |

* Significant op 1% ** significant op 5% afhankelijke variabele = bilaterale handel NLD

Wat allereerst opvalt aan de resultaten is dat de verklaaringskracht (R-squared) van de verschillende regressies erg hoog te noemen is. Deze varieert tussen de 98,46 en 98,61 procent. Dit betekent dat, afhankelijk van welke regressie gezien wordt, 98,5 – 98,6 % van de afhankelijke variabele (bilaterale handel Nederland) wordt verklaard door de weergegeven variabelen. De hoge verklaaringskracht van het model wordt veroorzaakt door de fixed effects; wanneer enkel fixed effects aan de regressie worden toegevoegd (bijlage 5) is de verklaaringskracht van het model meer dan 96%. De fixed effects verklaren dus het grootste gedeelte van de variatie in de data. De verschillen *tussen* landen over de gehele periode zijn dus vele malen groter dan de verschillen *binnen* landen over de gehele periode.

Verder is in bovenstaande tabel te zien dat de coëfficiënten wisselend significant zijn. De trend (kolom 2 tot en met 5) die wordt toegevoegd aan de regressie is significant op een significantieniveau van 1 %. Toevoeging van de trend leidt ertoe dat de EU en EMU dummy een lagere waarde hebben, in lijn der verwachting. De trend corrigeert immers voor de stijgende trend van handel waardoor deze verandering niet (onterecht) toegerekend wordt aan de overige verklarende variabelen in de regressie (zie ook Berger en Nitsch (2005)). Toevoeging van de trend leidt er verder toe dat het 'teken' van de variabele 'GDP' omslaat. Aangezien deze variabele geen significant effect heeft op de uitkomst van de regressies waarin de trend wordt opgenomen hoeft hier geen verdere aandacht aan besteed te worden.

De geprefereerde regressie is de regressie waarin naast de overige variabelen de trend is opgenomen en is te vinden in kolom 2. De EU-dummy variabele heeft in deze regressie het verwachte, positieve teken en heeft een waarde van rond de 0,3, corresponderend met een effect van 135 procent. Het lidmaatschap van de EU heeft dus tot een toename van de bilaterale handel van Nederland met overige EU-landen geleid van 35 procent. De coëfficiënt van de EMU-dummy is in deze regressie echter negatief, niet significant. De EMU-dummy heeft een positieve waarde in de regressie waarin de 'trend' variabele niet is opgenomen, maar is in deze regressie tevens niet significant. Op voorhand was de verwachting bij dit onderzoek dat de EMU-variabele een positieve waarde tussen de 2 en 26 procent zou hebben. In de bovenstaande tabel is te zien dat het positieve Euro effect voor Nederland echter niet wordt gevonden.

Omdat het gevonden resultaat ten aanzien van de EMU-dummy niet in lijn der verwachting is, wordt bekeken of en op welke wijze er een bias in de resultaten is opgetreden. Er zijn verschillende mogelijkheden waardoor deze bias kan zijn ontstaan. Allereerst kan de bias veroorzaakt zijn door een ontbrekende, time-varying variabele. Het fixed effects model corrigeert enkel voor de time-invariant karakteristieken van een land dus een ontbrekende time-varying variabele kan leiden tot een bias in de resultaten. Een tweede mogelijkheid is dat een (of meer) van de variabelen in het model onjuist gespecificeerd is (zijn). Verder kan de samenstelling van de dataset invloed hebben op de betrouwbaarheid van de resultaten. Zoals besproken in hoofdstuk 3 is het voor de betrouwbaarheid van de resultaten bij de 'difference-in-difference' methode van belang dat er gebruik wordt gemaakt van een lange, brede dataset.

Ter controle van het resultaat zijn meerdere regressies uitgevoerd waarin verschillende variabelen al dan niet zijn opgenomen. In bovenstaande tabel zijn de regressies weergegeven waarin de EU-dummy, EMU-dummy en RER omstebeurt verwijderd zijn uit de regressie. In de tabel is te zien dat de EMU-dummy ook een negatieve coëfficiënt heeft wanneer de EU-dummy respectievelijk de variabele RER wordt verwijderd uit de regressie. De waarde voor de EMU-dummy is in beide gevallen (sterk) negatief en significant. Voorts zijn een aantal regressies uitgevoerd met een kleiner aantal crosssecties, gemeten over een breder tijdbestek. De dataset bevat enkel de negen⁴² oorspronkelijk EMU-landen en het Verenigd Koninkrijk, Zweden en Denemarken als controlegroep. De samenstelling van deze dataset is homogener van aard en vergelijkbaar met datasets zoals gebruikt bij onderzoek met vroege 'EMU' data, zoals het onderzoek van Micco, Stein en Ordóñez (2003) en Berger en Nitsch (2005). Ook bij

⁴² België en Luxemburg zijn samengevoegd onder de noemer 'BLX' en het elfde EMU-land is Nederland.

gebruik van deze dataset wordt bij zowel de lange (1978 – 2008) als bij de korte (1994 – 2008) periode een negatief effect van de Euro op de bilaterale handel van Nederland gevonden, wisselend significant (bijlage 6). Het effect van de EU-dummy blijft in alle gevallen significant en positief.

Hoewel de resultaten ten aanzien van de EMU-dummy dus niet in lijn der verwachting zijn, lijken de resultaten wel 'robust'. De EMU-dummy heeft in geen van de regressies een significante, positieve invloed. Ook bij gebruik van een 'alternatieve' dataset waarin enkel de oorspronkelijke EMU-landen plus een kleine controlegroep zijn opgenomen wordt geen positief effect van de Euro op de bilaterale handel van Nederland gevonden. Dit geldt voor zowel de lange (1978 – 2008) als korte (1994 – 2008) periode. Verder leidt het verwijderen van verschillende variabelen uit de regressies niet tot verandering van teken van de relevante variabelen. Het effect van de EU-dummy is in tegenstelling tot de EMU-dummy wel in alle regressies (sterk) positief en significant, in lijn der verwachting. Voorgaande zijn aanwijzingen dat het gevonden EMU-effect (of juist het ontbreken hiervan) niet is ontstaan door de samenstelling van de dataset of onjuist gespecificeerde variabelen.

§ 5.6 Conclusie

In dit hoofdstuk is de invloed van de Euro op de bilaterale handel van Nederland onderzocht. De verwachting bij start van dit onderzoek was dat het effect van de Euro op de bilaterale handel van Nederland groter zou zijn dan het gevonden effect (hoofdstuk 4) voor de overige EMU-landen aangezien Nederland een open economie heeft en qua handelsstromen sterk afhankelijk is van de overige Europese landen. Een grafische analyse van de (absolute) bilaterale handelsstromen van Nederland laat zien dat er inderdaad een sterke stijging van de bilaterale handel met EMU-landen lijkt te hebben plaatsgevonden in de periode 2000 – 2008. Ook de handel met overige EU-landen laat een stijging zien, met name in de periode 2002 – 2008. Het statistisch onderzoek wijst uit dat het lidmaatschap van de EU inderdaad heeft geleid tot een stijging (van ongeveer 35 %) van de bilaterale handel van Nederland met overige EU-landen. Het effect van de EMU-dummy blijkt echter in (bijna) alle regressies negatief en is wisselend significant. De gevonden resultaten zijn niet in lijn der verwachting, maar lijken wel robust te zijn. De geprefereerde regressie geeft een resultaat van ongeveer -0,11 voor de EMU-dummy, niet significant. Op basis van het eigen empirisch onderzoek kan daarom, tegen de verwachting in, worden geconcludeerd dat de Euro geen effect lijkt te hebben gehad op de bilaterale handel van Nederland met overige EMU-landen.

Hoofdstuk 6

Samenvatting en conclusie

§ 6.1 Samenvatting

‘Wat is de invloed van de Euro op de bilaterale handel van Nederland?’ Door middel van een uitgebreide studie van de relevante literatuur over de periode 1973 – heden en een eigen empirisch onderzoek is geprobeerd een antwoord op deze vraag te formuleren.

Het literatuuronderzoek voert terug tot de relevante literatuur in de periode (ver) voor oprichting van de Economische en Monetaire Unie. De relatie tussen een gemeenschappelijke munteenheid en handel is lange tijd een populair object van economisch onderzoek geweest en de exploratie van de mogelijke voordelen van een Europese monetaire unie geeft in de jaren 80 en 90 een extra impuls aan dit onderzoek. Het literatuuronderzoek laat zien dat de economische wetenschap in de periode voor oprichting van de EMU verdeeld is over de relatie tussen een gemeenschappelijke munteenheid en de mate van bilaterale handel. Het effect van een gemeenschappelijke munteenheid wordt in deze periode voorondersteld gelijk te zijn aan het effect van het volledig wegvallen van wisselkoersvolatiliteit. De theoretische modellen laten een wisselend positief dan wel negatief verband zien tussen wisselkoersvolatiliteit en bilaterale handel, afhankelijk van de gekozen condities. A priori valt geen theoretisch model aan te wijzen dat de andere modellen domineert. Het empirisch onderzoek in deze periode geeft een zelfde beeld; er wordt vaak geen significant verband gevonden tussen beide variabelen en het effect van wisselkoersvolatiliteit op bilaterale handel blijkt wisselend positief/negatief. Vooraanstaande economen stellen verder dat valt te betwijfelen of, voor zover het volledig wegvallen van wisselkoersvolatiliteit al een positief effect zal hebben de op de mate van handel, dit effect ook opgaat voor de al sterk ontwikkelde en economisch sterk geïntegreerde EMU-landen. Ten tijde van het definitieve besluit tot oprichting van de EMU vooronderstelt de economische wetenschap daarom dat het effect van de Euro op de mate van bilaterale handel binnen de EMU minimaal zal zijn.

Het baanbrekende onderzoek van Rose (2000) brengt hier verandering in. Rose concludeert op basis van een cross-sectie onderzoek dat landen met een gemeenschappelijke munteenheid ruim driemaal zoveel handelen als landen met een eigen valuta. Verder stelt hij dat het effect van een gemeenschappelijke munteenheid op handel veel verder gaat dan het volledig wegvallen van wisselkoersvolatiliteit. Het onderzoek van Rose brengt een stroom van kritieken op gang waarbij met name wordt ingegaan op de specificatie van het model en de gebruikte (econometrische) methoden en technieken. Het effect van een gemeenschappelijke munteenheid op handel blijkt echter ook na correcties(s) groot te zijn. In tegenstelling tot de periode voor de eeuwwisseling wordt er aan het begin van de 21^e eeuw een overwegend positief, groot effect gevonden: geschat wordt dat het effect van een gemeenschappelijke munteenheid op handel binnen een range van 29 tot 93 % ligt.

Een ander belangrijk kritiekpunt op het onderzoek van Rose (2000) betreft de gebruikte dataset. De dataset bevat weinig data van landen met een gemeenschappelijke munteenheid en de landen bezitten specifieke karakteristieken; de landen zijn relatief

klein, arm en zijn sterk afhankelijk van een ander land. Gesteld wordt daarom dat de resultaten zoals gevonden aan het begin van de 21^e eeuw niet gegeneraliseerd kunnen worden voor de EMU-landen. Vanaf 2003 worden de eerste empirische onderzoeken met EMU data uitgevoerd. Het 'Euro' effect dat in de verschillende onderzoeken wordt gevonden ligt tussen de 2 en 26 %. Het effect is kleiner dan op basis van de 'Rose' literatuur werd verwacht, maar is nog steeds groot te noemen. Verder is opvallend dat het effect lijkt te verschillen per lidstaat: het effect lijkt voor Nederland, Spanje en Duitsland een stuk groter te zijn dan voor bijvoorbeeld Griekenland. In deze periode worden ook de eerste studies naar het effect van een gemeenschappelijke munteenheid op handel op microniveau uitgevoerd. Op basis van sector-data wordt geconcludeerd dat het effect van de Euro slechts gevonden wordt voor de handel van niet-gestandaardiseerde en gedifferentieerde goederen. In de andere sectoren wordt geen significant effect gemeten. Dat juist in deze sectoren de vruchten worden geplukt van de invoering van een gemeenschappelijke munteenheid lijkt samen te hangen met de hoge mate van investeringen respectievelijk grensoverschrijdende verticale integratie binnen deze sectoren. Voorts kan nog worden opgemerkt dat de verwachte 'trade diversion'⁴³ niet gevonden wordt. Het omgekeerde lijkt juist het geval; ook de EU-landen die geen onderdeel uitmaken van de EMU lijken te profiteren van het positieve effect van de Euro op de mate van handel. Het uitblijven van de verwachte 'trade diversion' leidt tot de conclusie dat de voordelen van toetreding tot de EMU (op dit vlak) voor bepaalde landen kleiner zijn dan verwacht. Dit geldt met name voor grote EU-landen zoals het Verenigd Koninkrijk en Zweden aangezien deze landen op dit moment niet de macro-economische kosten (in de vorm van het verlies van het eigen monetair beleid) van de EMU dragen maar wel profiteren van (een gedeelte van) de micro-economische opbrengsten. Voor de 'kleinere' Europese landen met een relatief open economie is dit effect minder van toepassing aangezien deze landen momenteel ook geen eigen monetair beleid (kunnen) voeren.

Het eigen empirisch onderzoek stelt tot slot de relatie tussen de Euro en de bilaterale handel van Nederland aan de orde. Op voorhand was de verwachting dat het effect van de Euro op de bilaterale handel van Nederland groter zou zijn dan het effect voor overige EMU-landen omdat Nederland een handelsland bij uitstek is en de belangrijkste handelspartners van Nederland onderdeel zijn van de E(M)U. Het statistisch onderzoek wijst echter uit dat er, tegen de verwachting in, geen positief effect wordt gevonden van de Euro op de bilaterale handel van Nederland. De coëfficiënt van de EMU-dummy variabele is in de geprefereerde regressie negatief en niet significant. Alternatieve regressies geven een vergelijkbaar beeld. De EU-dummy geeft, in de verwachte lijn, wel een positief effect van 135 procent weer. Dit betekent dat toetreding tot de EU de bilaterale handel van Nederland met overige EU-landen met 35% heeft doen toenemen.

§ 6.2 Conclusie

De oprichting van de EMU is een project geweest waar veel (macro-economische) kosten aan vast zitten, met de belofte van (micro-economische) opbrengsten op de langere termijn. Het eerste 'Euro' decennium is door de Europese Centrale Bank (2011) als 'een succes' bestempeld. De bevolking en tevens de regering van de verschillende landen lijken hier echter minder van overtuigd. De belangrijkste oorzaak hiervan is gelegen in de

⁴³ De verwachting van Anderson en van Wincoop (2001) is dat oprichting een monetaire unie niet alleen leidt tot een toename van handel, maar ook tot verschuivingen van handelsstromen.

huidige 'Eurocrisis' en het gevoel dat de lasten van de EMU niet op lijken te wegen tegen de baten. Ook binnen Nederland is de populariteit van de Euro en de EMU de afgelopen jaren sterk gedaald en worden er vraagtekens gezet bij de meerwaarde van de steeds verregaandere vormen van Europees economische integratie.

Een van de problemen bij evaluatie van de Euro is dat de (macro-economische) kosten relatief makkelijk aan te wijzen, terwijl over de daadwerkelijke opbrengsten veel onduidelijkheid bestaat. Een belangrijke beweegreden voor de oprichting van de EMU was de verwachting dat de invoering van een gemeenschappelijke munteenheid zou leiden tot een hogere handelsgraad binnen de EMU door (a) het wegvallen van wisselkoersvolatiliteit (b) lagere transactiekosten van handel en (c) de meer competitieve en transparante markt die zou ontstaan. Ondanks dat de economische wetenschap ten tijde van de oprichting van de EMU sceptisch was over deze vooronderstelling, is deze verwachting door het theoretisch en empirisch onderzoek in het afgelopen decennium overwegend bevestigd. Het effect van een gemeenschappelijke munteenheid lijkt zelfs groter te zijn dan op voorhand werd verwacht: voor de EMU als geheel wordt het effect op 2 tot 26 procent geschat. Binnen de economische literatuur wordt voor Nederland, door de specifieke karakteristieken van het land, een nog groter 'Euro effect' verwacht. Het eigen empirisch onderzoek bevestigt deze verwachting echter niet. In de geprefereerde regressie wordt heeft de EMU-dummy geen effect op de bilaterale handel van Nederland en alternatieve regressies geven een vergelijkbaar resultaat. De EU-dummy geeft wel de verwachte, positieve waarde. De sceptische houding die eind jaren negentig de economische wetenschap domineerde ten aanzien van het 'Euro effect' lijkt voor Nederland dus op zijn plaats te zijn geweest.

§ 6.3 Aanbevelingen

Hoewel de relatie tussen een gemeenschappelijke munteenheid en de mate van bilaterale handel al decennialang een populair object van onderzoek is valt op dit terrein nog steeds veel te winnen. Dit geldt allereerst voor de in hoofdstuk 4 besproken studies op microniveau. Door middel van deze (sector)studies kan meer inzicht worden verkregen in de wijze waarop een gemeenschappelijke munteenheid precies doorwerkt op handel, een punt waarover tot op heden nog veel onduidelijkheid bestaat. Ook studies op geaggregeerd niveau kunnen de komende jaren nog veel nieuw inzicht bieden. Tot de oprichting van de EMU was er relatief weinig data beschikbaar van landen met een gemeenschappelijke munteenheid en zoals gesteld hadden deze landen specifieke karakteristieken. Oprichting van de EMU heeft voor een schat aan nieuwe data gezorgd waardoor nieuw inzicht is verkregen in het effect van gemeenschappelijke munteenheid op bilaterale handel. De elf oorspronkelijke deelnemers van de EMU hebben echter wel, voor het grootste gedeelte, een decennialang proces van (economische) integratie achter de rug en zijn economisch gezien sterk ontwikkeld. Het effect van de oprichting van de EMU kan daardoor kleiner zijn dan het effect van oprichting van een willekeurig andere monetaire unie. De EMU is een dynamische entiteit en sinds de oprichting in 1999 zijn zes landen toegetreden. De overige EU-landen hebben allen bij verdrag laten vastleggen, op drie landen na, dat zij toetreden tot de EMU zodra zij voldoen aan de convergentiecriteria van het verdrag van Maastricht. Deze landen zijn 'heterogener' van aard dan de 'oorspronkelijke' elf EMU deelnemers. Studie van het effect van toetreding van deze landen tot de EMU zal dus tot nieuwe inzichten leiden inzake de relatie tussen een gemeenschappelijke munteenheid en bilaterale handel.

Bijlage 1 : Fixed effects per land

| PARTNERISO3 | Effect |
|-------------|-----------|
| AUT | 0.577583 |
| BLX | 2.922331 |
| BGR | -2.184222 |
| CYP | -3.113608 |
| CZE | -0.114526 |
| DNK | 0.691217 |
| EST | -2.334414 |
| FIN | 0.524262 |
| FRA | 2.801189 |
| DEU | 3.850786 |
| GRC | -0.502007 |
| HUN | -0.198460 |
| IRL | 0.631713 |
| ITA | 2.149815 |
| LVA | -2.213360 |
| LTU | -2.059749 |
| MLT | -3.674201 |
| POL | 0.608436 |
| PRT | 0.044942 |
| ROM | -1.100336 |
| SVK | -1.493479 |
| SVN | -1.781350 |
| ESP | 1.681607 |
| SWE | 1.332498 |
| GBR | 2.953333 |

Bijlage 2 : Redundant fixed effects en Hausman test

$$H_0 = (\alpha_1 = \alpha_2 = \alpha_3 = \dots = \alpha)$$

Redundant Fixed Effects Tests

Equation: Untitled

Test cross-section fixed effects

| Effects Test | Statistic | d.f. | Prob. |
|--------------------------|------------|----------|--------|
| Cross-section F | 87.715702 | (24,345) | 0.0000 |
| Cross-section Chi-square | 735.139150 | 24 | 0.0000 |

$$H_0 = \text{Corr}(\alpha, X) = 0$$

Correlated Random Effects - Hausman Test

Equation: EQTOTAL

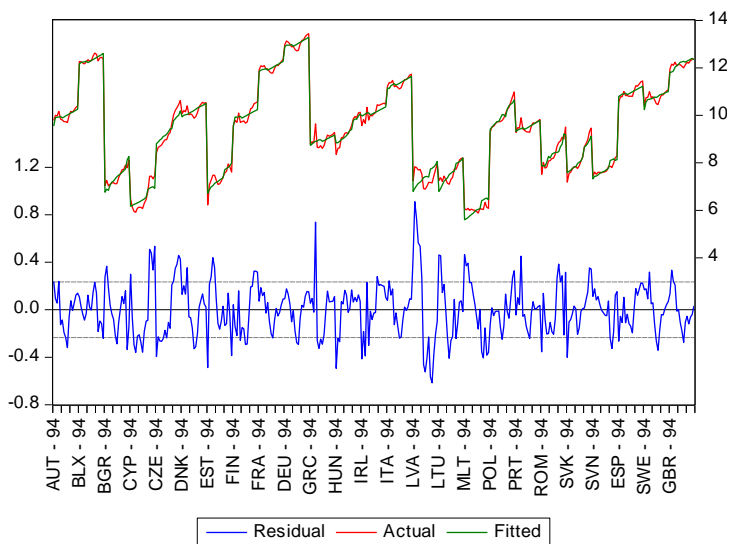
Test cross-section random effects

| Test Summary | Chi-Sq. Statistic | Chi-Sq. d.f. | Prob. |
|----------------------|-------------------|--------------|--------|
| Cross-section random | 35.27456 | 5 | 0.0000 |

Bijlage 3 Correlogram en grafische weergave error term

Date: 08/25/11 Time: 17:04
 Sample: 1994 2008
 Included observations: 350

| Autocorrelation | Partial Correlation | AC | PAC | Q-Stat | Prob | |
|-----------------|---------------------|----|--------|--------|--------|-------|
| * . | * . | 1 | -0.196 | -0.196 | 13.595 | 0.000 |
| . . | . . | 2 | 0.050 | 0.012 | 14.474 | 0.001 |
| . . | . . | 3 | -0.046 | -0.035 | 15.220 | 0.002 |
| . . | . . | 4 | 0.043 | 0.028 | 15.884 | 0.003 |
| * . | * . | 5 | -0.117 | -0.106 | 20.779 | 0.001 |
| . . | * . | 6 | -0.031 | -0.079 | 21.115 | 0.002 |
| . . | . . | 7 | -0.005 | -0.020 | 21.124 | 0.004 |
| . . | . . | 8 | 0.023 | 0.013 | 21.312 | 0.006 |
| . . | . . | 9 | -0.017 | -0.008 | 21.412 | 0.011 |
| . . | . . | 10 | -0.019 | -0.038 | 21.541 | 0.018 |
| . . | . . | 11 | 0.019 | -0.003 | 21.671 | 0.027 |
| . . | . . | 12 | -0.026 | -0.030 | 21.921 | 0.038 |



Bijlage 4: Test heteroskedasticiteit

Null Hypothesis: RESID02 is a martingale

Date: 08/25/11 Time: 17:09

Sample: 1994 2008

Heteroskedasticity robust standard error estimates

Stacked panel computation assumes homogenous cross-section means and variances

Total panel observations: 350 (after adjustments)

Lags specified as grid: min=2, max=14, step=1

| Joint Tests | Value | df | Probability |
|-------------------------|----------|-----|-------------|
| Max z (at period 14)* | 2.919483 | 350 | 0.0446 |

| Individual Tests | | | | |
|------------------|------------|------------|-------------|-------------|
| Period | Var. Ratio | Std. Error | z-Statistic | Probability |
| 2 | 0.774309 | 0.086376 | -2.612894 | 0.0090 |
| 3 | 0.759708 | 0.118600 | -2.026072 | 0.0428 |
| 4 | 0.707826 | 0.137804 | -2.120221 | 0.0340 |
| 5 | 0.731718 | 0.151644 | -1.769161 | 0.0769 |
| 6 | 0.706302 | 0.162988 | -1.801961 | 0.0716 |
| 7 | 0.632631 | 0.172827 | -2.125650 | 0.0335 |
| 8 | 0.556478 | 0.181420 | -2.444732 | 0.0145 |
| 9 | 0.523124 | 0.188960 | -2.523684 | 0.0116 |
| 10 | 0.531803 | 0.195624 | -2.393352 | 0.0167 |
| 11 | 0.495300 | 0.201559 | -2.503982 | 0.0123 |
| 12 | 0.444853 | 0.206888 | -2.683316 | 0.0073 |
| 13 | 0.419995 | 0.211727 | -2.739397 | 0.0062 |
| 14 | 0.368865 | 0.216180 | -2.919483 | 0.0035 |

*Probability approximation using studentized maximum modulus with parameter value 13 and infinite degrees of freedom

Test Details (Mean = 0.00602210028005)

| Period | Variance | Var. Ratio | Obs. |
|--------|----------|------------|------|
| 1 | 0.03411 | -- | 350 |
| 2 | 0.02641 | 0.77431 | 325 |
| 3 | 0.02591 | 0.75971 | 300 |
| 4 | 0.02414 | 0.70783 | 275 |
| 5 | 0.02496 | 0.73172 | 250 |
| 6 | 0.02409 | 0.70630 | 225 |
| 7 | 0.02158 | 0.63263 | 200 |
| 8 | 0.01898 | 0.55648 | 175 |
| 9 | 0.01784 | 0.52312 | 150 |
| 10 | 0.01814 | 0.53180 | 125 |
| 11 | 0.01689 | 0.49530 | 100 |
| 12 | 0.01517 | 0.44485 | 75 |
| 13 | 0.01432 | 0.41999 | 50 |
| 14 | 0.01258 | 0.36887 | 25 |

Bijlage 5: Regressie fixed effects

Dependent Variable: LNBILATERAL_TRADE
 Method: Panel Least Squares
 Date: 08/25/11 Time: 17:33
 Sample: 1994 2008
 Periods included: 15
 Cross-sections included: 25
 Total panel (balanced) observations: 375

| Variable | Coefficient | Std. Error | t-Statistic | Prob. |
|----------|-------------|------------|-------------|--------|
| C | 9.482466 | 0.019698 | 481.3950 | 0.0000 |

R-squared = 0,962556

Bijlage 6: Regressie oorspronkelijke EMU-landen + controlegroep

Oorspronkelijke EMU-landen + Denemarken, Zweden en het Verenigd Koninkrijk

| Variabele | Fixed effects | Fixed effects | Fixed effects | Fixed effects |
|----------------|-------------------------|-------------------------|------------------------|------------------------|
| | 1978-2008 | +trend 1978-2008 | 1994-2008 | + trend 1994-2008 |
| C | -21,02203 (0,0000)** | -20,74103 (0,0000)** | -22,6875 (0,0007)** | -5,336191 (0,3747) |
| GDP | 1,168149 (0,0000)** | 1,15747 (0,0000)** | 1,25730 (0,0000)** | 0,574153 (0,0194)** |
| RER | 0,006665 (0,0017)** | 0,006689 (0,0014)** | 0,002211 (0,0007)** | 0,00428 (0,5913) |
| EU | 0,369650 (0,0000)** | 0,368670 (0,0000)** | 0,112193 (0,0131)* | 0,094176 (0,0278)* |
| EMU | -0,074784 (0,1382) | -0,075901 (0,1791) | -0,106861 (0,1164) | -0,185392 (0,0220)* |
| Trend | | 0,000367 (0,8827) | | 0,029856 (0,0010)** |
| Obs | 372 | 372 | 180 | 180 |
| R ² | 0,980901 | 0,986144 | 0,977160 | 0,98028 |

* Significant op 1% ** significant op 5% afhankelijke variabele = bilaterale handel NLD

Bibliografie

- Amttenbrink, F. & Vedder, H.H.B. (2010) *Recht van de Europese Unie*. Den Haag: Boom Juridische Uitgevers.
- Anderson, J. E. & van Wincoop, E. (2001). Borders, Trade and Welfare. *NBER Working Paper Series 8515* .
- Bacchetta, & van Wincoop, E. (2000). Does exchange-rate stability increase trade and welfare. *The American Economic Review* , 1093-1109.
- Baldwin, R. (2005). *The Euro's Trade Effect*. Geneva: European Central Bank.
- Baldwin, R. & Taglioni, D. (2006). Gravity for dummies and dummies for gravity equations. *NBER Working Paper No. 12516* .
- Berger, H. & Nitsch, V. (2008). Zooming out: The trade effect of the Euro in historical perspective. *Journal of International Money and Finance* , 1244-1260.
- Berger, H. & Nitsch, V. (2005). Zooming Out: The Trade Effect of the Euro in Historical Perspective. *CESifo working paper 1435* .
- Bergstrand, J. H. (1985). The Gravity Equation in International Trade: Some Microeconomic Foundations and Empirical Evidence. *Journal of economics and statistics* , 474-481.
- Berthou, A. & Fontagne, L. (2008). The Euro and the Intensive and Extensive Margins of Trade: Evidence from French Firm Level Data. *Working paper 2008-06* .
- Bertrand, M., Duflo, E. & Mollainathan, S. (2004). How much should we trust difference-in-difference estimates. *Quarterly journal of economics*, 249 - 275.
- Brooks, C. (2008). *Introductory Econometrics for Finance*. Cambridge University Press.
- Centraal Plan Bureau (2007). *Marktplaats Europa: vijftig jaar opinie en marktintegratie in de Europese Unie*.
- Clark, P. B. (1973). Uncertainty, Exchange Risk, and the Level of International Trade. *Western Economic Journal* , 302-313.
- Clark, P., Tamirisa, N. & Wei, S.J. (2004). A new look at exchange rate volatility and trade flows. *International Monetary Fund* .
- Commission of the European Communities (1990). One Market, One Money: an evaluation of the potential benefits and costs of forming an economic and monetary union.
- Cushman, D. O. (1983). The Effects of Real Exchange Rate Risk on International Trade. *Journal of International Economics* , 45-63.
- De Grauwe, P. (1988). Exchange rate variability and the slowdown in growth in international trade. *International Monetary Fund* , 63-84.

- De Grauwe, P. (1994). *The Economics of Monetary integration*. Oxford: Oxford University Press.
- Deweirdt, E. & van Poeck, A. (1997). *Monetaire theorie en politiek*. Apeldoorn: Garant Uitgevers.
- Dixit, A. (1989). Hysterisis, import penetration and exchange rate pass through. *The Quarterly Journal of Economics* , 205-228.
- European Central Bank (2011). What lies behind the succes of the Euro?
<http://www.ecb.int/press/key/date/2011/html/sp110321.en.html>
- European Commission (2011). Eurostat statistics.
http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/statistics/search_database
- Feldstein, M. (1997). The Political Economy of the European Economic and Monetary Union: Political Sources of an Economic Liability. *The Journal of Economic Perspectives* , 23-42.
- Flam, H. & Nordström, H. (2006). Euro Effects on the Intensive and Extensive Margins of Trade. *CESifo working paper series 1881* .
- Flam, H. & Nordström, H. (2003). Trade Volume Effects of the Euro: Aggregate and Sector Estimates. *Institute for International Economic Studies* .
- Glick, R. & Rose, A. K. (2001). Does a currency union affect trade: The time serie evidence. *European Economic Review* , 1125-1151.
- Heij, C., De Boer, P., Franses, P.H., Kloek, T. & Van Dijk, H.K. (2004). *Econometric methods with applications in business and economics*. Oxford: Oxford University Press.
- Hooper, P. & Kolhagen, S. W. (1978). The Effect of Exchange Rate Uncertainty on the Prices and Volume of International Trade. *Journal of international economics* , 483-511.
- Krugman, P. R. (1989). *Exchange-rate instability*. Cambrigde: MIT-Press.
- Lastrapes, W. & Koray, F. (1990). Exchange rate volatility and U.S. multilateral trade flows. *Journal of Macroeconomics* , 341-362.
- López-Córdova, E. J. & Meissner, C. M. (2003). Exchange-Rate Regimes and International Trade: Evidence from the Classical Gold Standard Era. *American Economic Association* , 344-353.
- Makin, J. H. (1978). Portfolio theory and the problem of foreign exchange risk. *Journal of Finance* , 517-534.
- McKenzie, M. D. (1999). The impact of exchange rate volatility on international trade flows. *Journal of economic surveys* , 1-36.
- Meissner, J. E. & López-Córdova, C. M. (2003). Exchange-Rate Regimes and International Trade: Evidence from the Classical Gold Standard Era. *The American Economic Review*.
- Micco, A., Stein, E. & Ordoñez, G. (2003, Oktober). The currency union effect on trade: early evidence from the EMU. *Economic policy* , pp. 315-356.

- Nitsch, V. (2002). Honey, I shrunk the currency effect on trade. *World Economy* , 457-474.
- Obstfeld, M. & Rogoff, K. S. (1996). *Foundations of international macroeconomics*. Cambridge: MIT Press.
- Ozturk, I. (2006). Exchange rate volatility and trade: a literature survey. *International journal of applied econometrics and quantitative studies* , 85-102.
- Persson, T. (2001). Currency unions and trade: how large is the treatment effect? *Economic policy* , 335-348.
- Pindyck, R. S. (1982). Adjustment costs, uncertainty and behavior of the firm. *The American Economic Review* , 415-427.
- Qian, Y., & Varangis, P. (1994). Does Exchange Rate Volatility Hinder Export Growth? *Empirical Economics* , 371-396.
- Rose, A. (2002). The effect of common currencies on trade: where do we stand? haas.berkeley.edu/~arose.
- Rose, A. (2001). Currency unions and trade: the effect is large. haas.berkeley.edu/~arose.
- Rose, A. K. (2000). One money, one market: the effect of common currencies on trade. *Economic Policy* , 7-46.
- Staab, A. (2008). *The European Union explained: institutions, actors, global impact*. Bloomington: Indiana University Press.
- Thursby, J. G. & Thursby, M. C. (1987). Bilateral Trade Flows, Lender Hypothesis, and Exchange Risk. *Review of Economics and Statistics* , 488-495.
- van Marrewijk, C. (2007). *International economics, theory, application and policy*. Oxford: Oxford University Press.
- Van Wincoop, E. & Rose, A. (2001). National Money as a Barrier to International Trade: The Real Case for Currency Union. *American Economic Review* , 386-392.
- Verdrag van Rome. (sd). 1957 .
- Wall, H. J., & Pakko, M. R. (2001). Reconsidering the trade-creating effects of a currency union. *Federal Reserve Board of St. Louis Review* , 37-45.
- www.europa.eu. (sd).
- World Trade Organisation, Country profiles 2011. http://stat.wto.org/CountryProfiles/NL_e.htm
- World Bank (2011). World Development Indicators. <http://data.worldbank.org/data-catalog/world-development-indicators>
- World Integrated Trade Solution (2011). World Trade, Tariff, Non-Tariff database. <http://wits.worldbank.org/wits/>

Wyplosz, C. (1997). Emu: why and how it might happen. *Journal of economic perspectives* , 3-22.