

Pieken in de Polder?!

prof.dr. Henri L.F. de Groot

Rede uitgesproken bij de aanvaarding van het ambt van bijzonder hoogleraar Regionaal Economische Dynamiek vanwege Ecorys NEI, bij de faculteit der Economische Wetenschappen en Bedrijfskunde van de Vrije Universiteit Amsterdam op 19 januari 2012.

Voor Patricia en Tim

Inleiding

Mijnheer de Rector Magnificus, dames en heren,

Het is mij een groot genoegen om hier vandaag ten overstaan van u allen officieel het ambt van bijzonder hoogleraar Regionaal Economische Dynamiek te aanvaarden. Degenen die mijn werk in de afgelopen twee decennia een beetje hebben gevolgd zullen in de titel van mijn leerstoel drie kernbegrippen herkennen die als een rode draad door mijn onderzoek heen lopen. Centraal daarin staat het begrijpen en verklaren van verschillen in niveaus en groei van regionaal economisch presteren en de cruciale rol die technologische ontwikkeling daarin speelt. In deze rede wil ik u deelgenoot maken van mijn fascinatie voor dit onderwerp en u meenemen op de boeiende wetenschappelijke reis die ik de afgelopen twee decennia heb mogen maken. Een reis die naar ik hoop nog lang niet ten einde is en waarop voor de komende jaren nog vele uitdagingen liggen te wachten die ik met u wil delen.

Ik mag deze rede uitspreken tijdens één van de meest spannende episodes in de geschiedenis die een algemeen econoom zich maar voor kan stellen. De ruimtelijke verdeling van economische activiteit is de afgelopen 15 tot 20 jaar met een duizelingwekkende snelheid veranderd. Dit manifesteert zich op het wereldtoneel waar landen als China en India een razendsnelle economische ontwikkeling doormaken. Regionale onevenwichtigheden in Europa confronteren ons met de grootste economische en politieke crisis sinds de Tweede Wereldoorlog. Op nationaal niveau zet verstedelijking verder door en die heeft zijn keerzijde in substantiële krimp op grote delen van het platteland. Dit alles stelt ons voor grote uitdagingen, zowel onderzoeks- als beleidsmatig. Daarbij is juist midden in de meest ingrijpende recessie sinds de jaren dertig van de vorige eeuw aandacht voor de lange-termijn fundamentele vragen over de positie van Nederland in Europa, en van de Randstad in een in toenemende mate Europees netwerk van steden. Hoe dient Nederland zich te positioneren in het internationale krachtenveld? Hoe kunnen we de beperkte ruimte in ons dichtbevolkte land optimaal inrichten en gebruiken? Hoe kunnen we vanuit een geïntegreerd perspectief op duurzaam grondgebruik met aandacht voor economische, ecologische en sociale dimensies op een verantwoorde manier gelijktijdig stedelijke en rurale ontwikkeling vormgeven? Ik hoop u met deze rede te overtuigen van het feit dat een nuchtere combinatie van theoretisch en

empirisch onderzoek tot waardevolle antwoorden op deze vragen kan leiden en behulpzaam kan zijn bij het vormgeven van een verantwoord op de lange termijn gericht economisch beleid.

Economische groei – een macro-economisch perspectief

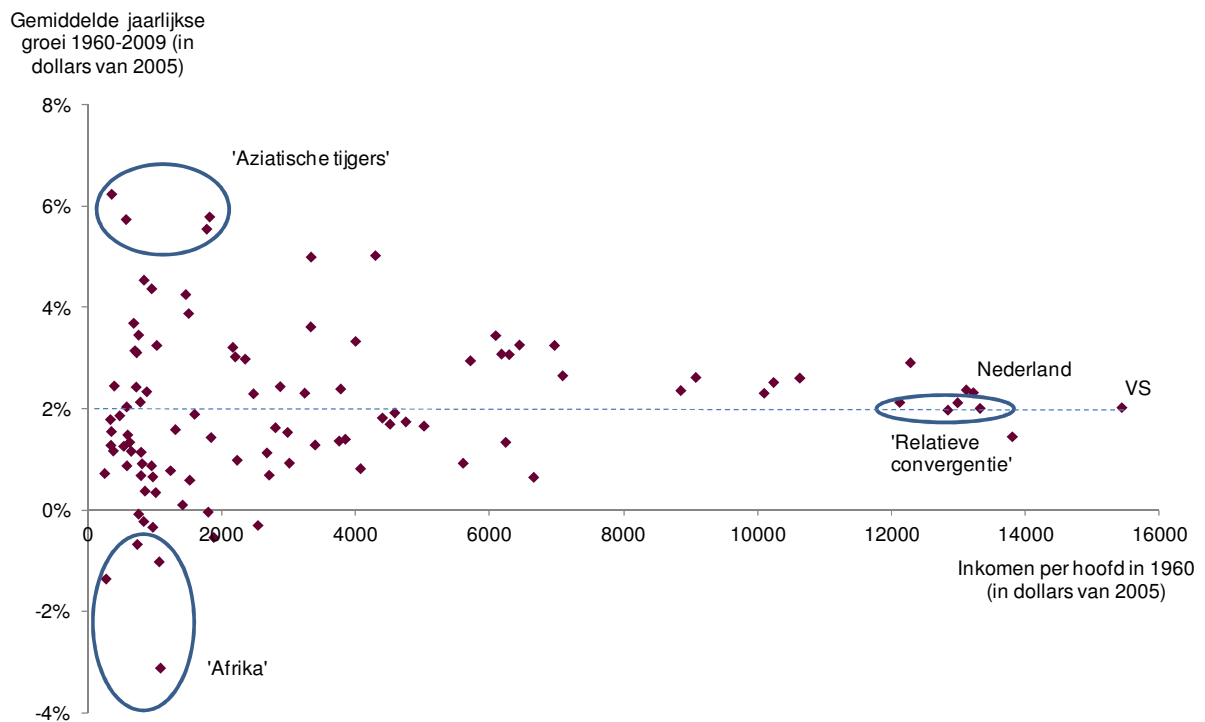
Om mijn fascinatie voor het onderwerp van economische dynamiek te illustreren wil ik graag beginnen met een citaat. De Nobelprijswinnaar Robert Lucas schreef in 1988 in een baanbrekend artikel¹ het volgende over vraagstukken omtrent economische groei: ‘The consequences for human welfare involved in questions like these are simply staggering. Once one starts to think about them, it is hard to think about anything else’ (Lucas, 1988, p. 5). Ik kan volmondig beamen dat Robert Lucas gelijk had toen hij deze verzuchting formuleerde. De vraag naar de determinanten van economische groei is zonder twijfel één van de meest fundamentele en ook complexe vraagstukken waar economen zich sinds het verschijnen in 1776 van de *Wealth of Nations* van Adam Smith mee bezig hebben gehouden.

Aan de hand van Figuur 1 kan ik een aantal belangrijke empirische *stylized facts* illustreren die mijn fascinatie voor het onderwerp van economische ontwikkeling verklaren. In deze figuur ziet u op de horizontale as het inkomen per hoofd van de bevolking in 1960. Wat opvalt is de enorme spreiding die we in de wereld zien, variërend van landen waar de gemiddelde inwoner van een land in 1960 van minder dan 1 dollar per dag rond moest zien te komen tot landen zoals de Verenigde Staten van Amerika waar reeds in 1960 het jaarinkomen per hoofd van de bevolking ruim 15 duizend dollar bedroeg (gemeten in prijzen van 2005). Op de verticale as zien we de gemiddelde jaarlijkse groeivoet van het inkomen per hoofd van de bevolking over de afgelopen 50 jaar. Ook hier is de variatie enorm. Aan de ene kant zien we de Aziatische landen die gemiddeld met bijna 6% per jaar zijn gegroeid. Maar anderzijds zien we landen rondom met name de Sahara die over dezelfde periode van 50 jaar elk jaar weer met krimp worden geconfronteerd. Tot slot is het interessant om naar de relatieve posities van landen te kijken en de ontwikkeling daarvan. De Verenigde Staten kende in 1960

¹ Door velen wordt dit artikel samen met de artikelen van Paul Romer uit 1986 en 1990 gezien als de basis van de endogene groeitheorie die in de jaren tachtig en negentig van de vorige eeuw een enorme vlucht nam. Vermeldenswaard is dat Arrow in 1962 met zijn artikel *The Economic Implications of Learning by Doing* analytisch reeds de basis heeft gelegd voor de endogene groeitheorie, later verder uitgewerkt door Sheshinski in 1967.

overduidelijk het hoogste inkomen per hoofd van de bevolking. Het is gegroeid met gemiddeld ongeveer 2% per jaar en doet dat al meer dan 100 jaar. Nederland bevond zich in 1960 op ongeveer 85% van de Verenigde Staten en heeft in 2009 deze kloof vrijwel volledig overbrugd. Maar er zijn ook vele landen waarvoor inkomensniveaus blijven steken op niveaus die beduidend lager zijn dan die in de Verenigde Staten. Zweden en Groot-Britannië zijn hiervan voorbeelden. Landen die zich stabiel rond de 80% van het inkomen van de Verenigde Staten bevinden. Landen waarbij sprake is van wat ik in mijn eerste wetenschappelijke artikel in 1997 samen met mijn promotor Ton van Schaik relatieve convergentie noemde: een situatie waarbij groeiverschillen zijn verdwenen, maar niveauverschillen persistent zijn.²

Figuur 1. Economische groei en inkomen per hoofd varieert enorm



Bron: Penn World Table 7.0.

De implicaties van dit soort verschillen in economisch presteren zijn enorm en ons begrip van de determinanten van zowel inkomensniveaus als groeivoeten heeft de afgelopen decennia ten gevolge van de endogene groeirevolutie – die de basis vormde voor mijn proefschrift dat ik in

² Een dergelijke lange-termijn evenwichtsuitkomst is empirisch verreweg de meest relevante en verklaart de populariteit van de zogenaamde semi-endogene groei modellen zoals ontwikkeld door Chad Jones (1995) waarin op lange termijn niveaus van technologische ontwikkeling endogeen worden bepaald, maar groeivoeten exogeen zijn.

1998 voltooide – een grote vlucht genomen. Daarbij speelt technologische ontwikkeling een cruciale rol. Economen hebben tot op de dag van vandaag een haat-liefde verhouding met het begrip technologie. Hoewel verschillen in kapitaalaccumulatie en bevolkingsgroei – de primaire determinanten van productiviteitsverschillen in het traditionele neoklassieke groeimodel van Solow en Swan uit 1956 – ons een heel eind brengen om productiviteitsverschillen te kunnen verklaren is er meer nodig om geobserveerde verschillen in inkomen per hoofd van de bevolking te kunnen verklaren. Daarvoor hanteerde Solow reeds de term technologie die zeer treffend ook wel *the measure of our ignorance* of *mana from heaven* wordt genoemd.³ Het is de endogenisering van technologie die de kern vormt van de endogene groeiliteratuur en die onze onwetendheid op dit gebied fors heeft gereduceerd. Het voert te ver om hier uitgebreid op deze literatuur in te gaan.⁴ Toch wil ik er enkele elementen uitlichten die – zeker in het huidige tijdsgewricht – de moeite van het benadrukken waard zijn.

Een eerste belangrijke inzicht dat door deze literatuur hernieuwd is onderstreept is dat internationale handel bevorderlijk is voor economische ontwikkeling. Dit is een inzicht dat theoretisch teruggaat naar het werk van David Ricardo (1817) die zo'n 200 jaar geleden overtuigend liet zien dat specialisatie van landen naar zogenaamde comparatieve voordelen (simpel gezegd: concentreer je als land op waar je relatief goed in bent) via efficiëntiewinsten de wereldproductie maximaliseert. De laatste 20 jaar is als onderdeel van de endogene groeirevolutie veel nieuw inzicht verkregen in de theoretische aard en de empirische omvang van de voordelen van vrijhandel (zie onder andere Grossman en Helpman, 1991). Hoe overtuigend het bewijsmateriaal ook is, dit zijn zaken die zeker in de huidige recessie waar protectionisme op de loer ligt herhaald moeten blijven worden. Nederland is bij uitstek een land dat de vruchten van vrijhandel en van de Europese integratie heeft geplukt.⁵ Onze rug

³ Auteurs als Denison (1967) en later Maddison (1982) hebben in hun empirisch werk de heterogeniteit in technologie over de tijd en tussen landen overtuigend aangetoond. Toch bleef technologie in het pure neoklassieke groeimodel dat lange tijd de dominante theorie was in ons denken over economische groei een exogene met de status van een overal gelijk en kosteloos verkrijgbaar publiek goed. De noodzaak om technologie beter te begrijpen werd fraai verwoord in het artikel *Needed: A theory of factor productivity* van Prescott (1998) die in eerder werk samen met Parente (fraai samengevat in Parente en Prescott, 2000) empirisch overtuigend aantoonde dat variatie in spaarquoten en bevolkingsgroei onvoldoende is om verschillen in inkomen per hoofd van de bevolking tussen landen te kunnen verklaren.

⁴ Ik verwijs de geïnteresseerde lezer graag naar de boeken van bijvoorbeeld Helpman (2004), Weil (2005), Aghion en Howitt (2009), en Persson (2010) voor uiteenlopende maar stuk voor stuk uitstekende en sterk complementaire tekstboeken.

⁵ Empirisch hebben we het bij de effecten van integratie al snel over ongeveer een maandsalaris extra op jaarbasis, en dat jaar in jaar uit. Zie bijvoorbeeld Straathof e.a. (2008) voor een studie naar de baten van Europese integratie.

toekeren naar Europa zou geen serieuze optie mogen zijn. En ook de kansen die landen als China en India bieden zijn vele malen groter dan de bedreigingen.⁶ Gevreesde negatieve effecten voor de arbeidsmarkt en inkomensongelijkheid blijken uit onderzoek zeer beperkt te zijn,⁷ terwijl de baten substantieel zijn: het in de China-studie gepresenteerde inzicht dat de handel met China het gemiddelde Nederlandse huishouden ongeveer 300 euro per jaar oplevert ‘achtervolgt’ me tot op de dag van vandaag (zie Suyker en De Groot, 2006).

Een tweede belangrijk inzicht benadrukt het belang van cultuur en instituties als determinanten van economische groei,⁸ en van culturele en institutionele verschillen als determinanten van de mate van economische integratie.^{9,10} In sommige gevallen is die invloed heel direct. Hierbij valt te denken aan cultureel bepaalde verschillen in de voorkeur voor materiële versus immateriële consumptie. Die verschillen vertalen zich in andere afwegingen tussen bijvoorbeeld vrije tijd en materiële welvaart.¹¹ Maar ook in andere keuzes rondom bijvoorbeeld de inrichting van de sociale welvaartsstaat. Hiermee zijn belangrijke persistente verschillen tussen de Verenigde Staten en Europa die ik in Figuur 1 liet zien te verklaren.¹² En ook indirect zijn er duidelijk effecten zichtbaar. Zo is er in de afgelopen jaren uitgebreid onderzoek gedaan naar het belang van verschillen in cultuur en instituties om de intensiteit

⁶ We hebben daar bijvoorbeeld in publicaties van het Centraal Planbureau uitgebreid op mogen wijzen in studies naar de betekenis van de opkomst van China, India, Brazilië en Rusland voor de Nederlandse economie (zie Suyker en De Groot, 2006, Suyker e.a., 2007 en Groot e.a., 2011a).

⁷ Zie bijvoorbeeld Groot en De Groot (2011) voor een analyse van de ontwikkeling van inkomensongelijkheid en haar determinanten.

⁸ Het onderzoek naar instituties heeft een belangrijke impuls gekregen door het toekennen van de Nobelprijs aan Douglas North. Voor fantastische historische beschouwingen over het belang van instituties verwijs ik de lezer naar bijvoorbeeld Olson (1982), De Vries en Van der Woude (1995), Landes (1998) en North (2005). Voor eigen werk naar het belang van de kwaliteit van instituties verwijs ik naar het empirisch onderzoek naar de effectiviteit van het cohesiebeleid van de Europese Unie waarin wordt aangetoond dat structuurfondsbeleid slechts dan effectief is wanneer institutionele kwaliteit aan bepaalde minimumeisen voldoet (zie Ederveen e.a., 2006). Dit vormt een belangrijke aanwijzing voor nut en noodzaak van beleid gericht op het versterken van de institutionele kwaliteit van nieuwe lidstaten (waartoe ik ook landen als Griekenland en Italië reken) middels zogenaamde *capacity building*.

⁹ Dit onderzoek was niet mogelijk geweest zonder het fascinerende werk van mensen als Hofstede, Schwartz, Inglehart en Kaufmann dat gericht is geweest op het getalsmatig handen en voeten geven aan de verschillende dimensies van cultuur en instituties. Zie CPB/SCP (2006) voor een bespreking.

¹⁰ Voor recente overzichtswerken verwijs ik naar De Jong (2009) en Beugelsdijk en Maseland (2011). Zie verder ook de Economische Verkenning *Divers Europa* (CPB/SCP, 2006), De Groot e.a. (2004), Linders e.a. (2005), Möhlmann e.a. (2010) en Lankhuizen e.a. (2011) voor empirische studies waarin het belang van institutionele en culturele verschillen voor handel, migratie en directe buitenlandse investeringen wordt aangetoond.

¹¹ Zie de Economische Verkenning *Europese Tijden* (CPB/SCP, 2005) waarin de verschillen in aantallen gewerkte uren tussen OECD landen in kaart worden gebracht en verklaard. Hoewel verschillen in belastingen een bijdrage leveren aan het verklaren van de verschillen in gewerkte uren lijkt er een belangrijke culturele dimensie aanwezig te zijn die nodig is om het beperkt aantal gewerkte uren in Europa (en met name Nederland!) te kunnen verklaren.

¹² De verschillen in de inrichting van de welvaartsstaat en de gevolgen voor productiviteit, ongelijkheid en werkloosheid stonden centraal in de studie *Is the American Model Miss World* (De Groot e.a., 2006).

van handelsrelaties te verklaren. Daaruit komt overtuigend naar voren dat culturele en institutionele verschillen substantieel zijn en er inderdaad toe doen om verschillen in de intensiteit van handelsrelaties en daarmee economische ontwikkeling te verklaren. Een implicatie daarvan is bijvoorbeeld dat economische diplomatie een zeer geëigend en noodzakelijk instrument kan zijn om handelsrelaties met landen als China en India aan te knopen waar we in cultureel opzicht ver van afstaan.¹³

Deze culturele en institutionele factoren hebben naar mijn mening ook belangrijke implicaties voor de huidige economische en politieke crisis waar Europa in verkeert. Ik kan gegeven de actualiteit de verleiding niet weerstaan hier vandaag een paar dingen over te zeggen. De culturele en institutionele verschillen tussen de Europese lidstaten zijn groot en diepgeworteld.¹⁴ Deze verschillen verklaren voor een deel de structurele groeiverschillen tussen noordelijke en zuidelijke landen in de Unie.¹⁵ Kort samengevat maken ze dat Europa geen *optimum currency area* is.¹⁶ Ze leiden er toe dat er cultureel bepaalde bovengrenzen zijn aan de mate van integratie die in Europa bereikt kan worden op het gebied van handel, migratie en directe buitenlandse investeringen. En ze dragen bij aan begrip voor het gebrek aan solidariteit dat zich de afgelopen maanden in Europa heeft gemanifesteerd. De combinatie van deze factoren brengt ons naar mijn mening een heel eind in het begrijpen (i) waarom de landen in de eurozone in de problemen zijn gekomen, en (ii) waarom het voor deze landen zo lastig is om tot een gezamenlijke oplossing te komen. Deze constatering maken mij zeer bezorgd over het fundamentele karakter van de problemen waarmee Europa op dit moment wordt geconfronteerd. Ze illustreren dat er onvoldoende gehoor is gegeven aan de economen die zich reeds in de jaren negentig van de vorige eeuw grote zorgen maakten over de gevolgen van de invoering van de euro en die de noodzaak benadrukten van verdere politieke integratie die in hun ogen vereist was om het europroject tot een duurzaam succes te maken. Hoewel de opties beperkter worden en de kosten met de dag toenemen is het gelukkig nog niet te laat om

¹³ Zie bijvoorbeeld Nitsch (2007), Van Bergeijk (2009) en Van den Berg e.a. (2008) voor empirisch werk naar de effectiviteit van economische diplomatie en ook een kosten-baten analyse van het handelsinstrumentarium van (destijds) het ministerie van Economische Zaken.

¹⁴ Williamson (1998) benadrukt dat cultuur en instituties slechts zeer langzaam veranderen en in belangrijke mate exogeen gegeven zijn.

¹⁵ Daarnaast spelen ook verschillen in sectorale specialisatiepatronen een belangrijke rol in het verklaren van verschillen in de schokbestendigheid van regio's en landen in Europa. Zie Groot e.a. (2011b) voor een uitgebreide empirische analyse.

¹⁶ Grondlegger van de theorie over *optimum currency areas* is Mundell (1961). Zie bijvoorbeeld Praussello (2011) voor een overzicht en discussie van de implicaties hiervan voor de eurozone.

de noodzakelijke verdere integratie te bewerkstelligen.¹⁷ Of de politiek daar in zal slagen, zullen de komende maanden uit moeten wijzen. Er is in elk geval een belangrijke les uit de ontwikkelingen in de afgelopen jaren te trekken. De positieve stemming (of beter: de bijna euforische hoogmoed) die in die periode van zeer gunstige economische ontwikkeling in de jaren negentig van de vorige eeuw – gedreven door de technologische revolutie rondom de introductie van Informatie- en Communicatie Technologie (ICT) – Europa kenmerkte heeft ons deels verblind. Structurele onevenwichtigheden zijn onvoldoende (h)erkend. Op dit punt herhaalt de geschiedenis zich en zijn we als beroepsgroep tekort geschoten in het leren van de lessen uit de jaren dertig van de vorige eeuw. John Kenneth Galbraith beschreef in 1954 nagenoeg feilloos precies dat wat zich in de afgelopen decennia heeft afgespeeld. Het onderstreept het belang van gedegen historische en institutionele kennis voor een verantwoorde economiebeoefening. Een les waarvan ik vind dat we die ons ter harte moeten nemen, zowel in ons onderzoek als in het onderwijs dat we verzorgen.

Van macro- naar regionale en stedelijke groei

Daarmee wil ik het macro-economische deel van mijn betoog afsluiten. Het was als macro-econoom dat ik in 1998 de vakgroep Algemene Economie in Tilburg verruilde voor de afdeling Ruimtelijke Economie aan de Vrije Universiteit. Mijn zoektocht naar determinanten van economische ontwikkeling heb ik daar voortgezet en verder verbreed (met een steeds sterkere nadruk op het empirische belang van instituties en cultuur). Daarnaast ben ik me in toenemende mate gaan richten op onderzoek naar het presteren van regio's en steden. Ik ben er in de loop van de tijd steeds meer van overtuigd geraakt dat veel van de processen die ten grondslag liggen aan technologische ontwikkeling bij uitstek op lage aggregatieniveaus bestudeerd dienen te worden. De toegenomen beschikbaarheid van microdata in de afgelopen decennia biedt daarvoor fascinerende mogelijkheden. Graag wil ik u meenemen in een aantal onderdelen van deze nieuwe onderzoekslijn die sterk complementair is aan het macro-economische onderzoek waar ik zojuist over sprak.

¹⁷ Ik verwijs hier naar recente analyses die onderstrepen dat een terugkeer naar de gulden een nog vele malen kostbaardere aangelegenheid zou zijn (zie bijvoorbeeld Teulings e.a., 2011). Het is uiteindelijk aan de politiek of zij bereid en in staat is de stap te zetten naar een verdere politieke unie met bijbehorende overdracht van soevereiniteit die vereist zal zijn om de introductie van de euro tot een duurzaam succes te maken. De weerstand van grote delen van de bevolking in veel van de lidstaten zal een dergelijke stap niet eenvoudig maken en versterken mijn zorg over de toekomst van de euro.

Ook hier wil ik graag beginnen met een citaat, en wel van Walter Isard, de grondlegger van de ruimtelijke economie. In zijn bespreking van de neoklassieke dominantie in de jaren vijftig van de vorige eeuw beschreef hij een frustratie over het gebrek aan aandacht voor de factoren ruimte en afstand in de economische wetenschap. Hij verwoordde dit in reactie op het werk van John Hicks over wie hij zegt: ‘... he confines himself to a wonderland of no dimensions. ... [T]ransport costs and other costs involved in movement within a “market” are assumed to be zero. In this sense the factor of space is repudiated, everything within the economy is in effect compressed to a point, and all spatial resistance disappears.’ (Isard, 1949, p. 477).

Het is deze constatering die het bestaansrecht vormt voor het vakgebied van de ruimtelijke economie.¹⁸ Een vakgebied dat ook in de *mainstream* de laatste 20 jaar een enorme impuls heeft gekregen, niet in het minst door de interesse die de Nobelprijswinnaar Paul Krugman rond 1990 had voor enerzijds internationale handel maar anderzijds ook voor economische geografie.¹⁹ De relevantie van dit vakgebied is tot op de dag van vandaag niet onbetwist. Met zijn populaire bestseller *The World is Flat* wilde Thomas Friedman (2005) de wereld doen geloven dat door de opkomst van onder andere Informatie- en Communicatie Technologie afstand er eigenlijk niet meer toe doet. In het vervolg van deze rede wil ik betogen dat niets minder waar is gebleken. De neiging tot het ontstaan van hoge pieken en diepe dalen in het economisch landschap is eerder sterker dan zwakker geworden. Blijkbaar hebben de krachten die leiden tot clustering van economische activiteit (zoals kennispillowers en het belang van nabijheid tot markten) aan belang gewonnen ten opzichte van de krachten die leiden tot spreiding (zoals milieuproblemen, congestie, criminaliteit en geluidsoverlast).²⁰ Het belang

¹⁸ Tot op zekere hoogte is de kritiek die in Walter Isard’s woorden besloten ligt nog steeds relevant. Het woord afstand komt in vrijwel geen enkele index van handelsboeken voor. Toch raar voor een fenomeen wat ten principale gaat over vervoer van goederen en dus het overbruggen van afstand. En ook landen worden nog vaak gezien als punten in de ruimte met slechts beperkte aandacht voor de relatieve locatie van die landen ten opzichte van elkaar, laat staan voor de interne economische structuur van die landen. Zie ook Linders e.a. (2004) voor een bespreking van het belang van afstand in de context van discussies over de gevolgen van de ICT revolutie.

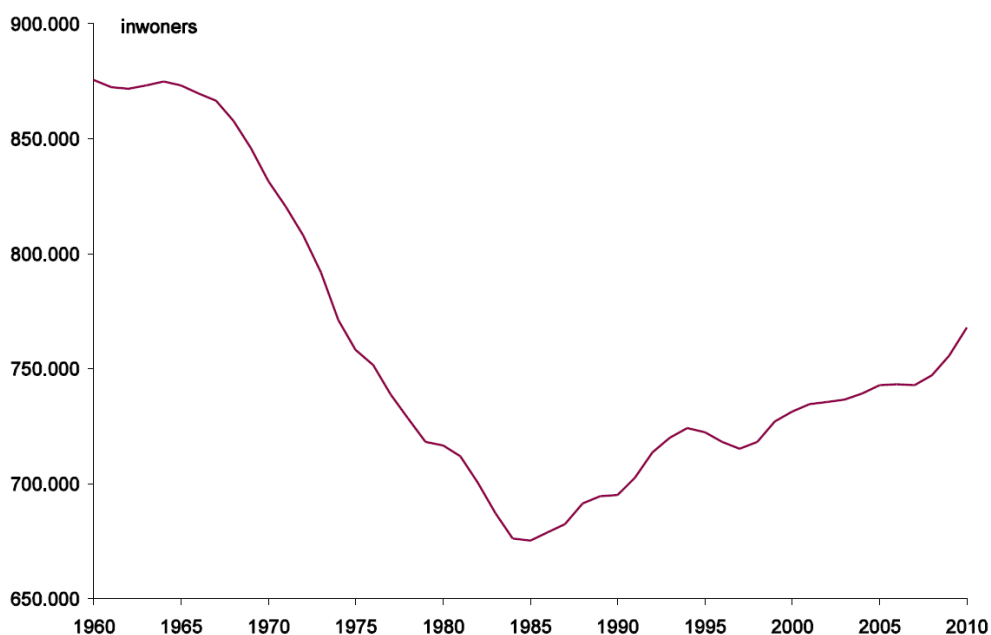
¹⁹ Het boek *Geography and Trade* dat Theo van de Klundert in 1993 in zijn doctoraalcollege macro-economie behandelde is nog steeds een zeer aanbevelenswaardig boek voor eenieder die op een toegankelijke wijze inzicht wil krijgen in deze literatuur. Het onderstreept het belang van toenemende meeropbrengsten bij schaalvergroting en ook het belang van het paper van Dixit en Stiglitz uit 1977 dat economen in staat stelde om processen van toenemende meeropbrengsten en de daarmee onlosmakelijk verbonden marktform van onvolledige mededinging op een hanteerbare wijze te modelleren in een algemeen evenwichtscontext. Het is het paper van Dixit en Stiglitz dat de basis heeft gelegd voor de moderne internationale handelstheorie, de endogene groeitheorie, de nieuw economische geografie en de moderne macro-economie. Ik verwijs hier naar het boek *The Monopolistic Competition Revolution in Retrospect* van Brakman en Heijdra (2004) voor een indrukwekkend overzicht van de enorme invloed die Dixit en Stiglitz met hun paper hebben gehad op de moderne economiebeoefening.

²⁰ Zie De Dominicis e.a. (2008a) voor een uitgebreide beschrijving van de ruimtelijke verdeling van economische activiteit in Nederland.

van steden heeft daardoor een grote vlucht genomen. In zijn recente boek spreekt Edward Glaeser (2011) zelfs over de *Triumph of the City*.

Figuur 2 illustreert deze dynamiek op een fascinerende wijze voor de stad Amsterdam. In de jaren tachtig van de vorige eeuw werd Amsterdam in korte tijd geconfronteerd met een forse bevolkingskrimp. En de stad stond daarin niet alleen: ook andere grote steden krompen wereldwijd.²¹ En ook productie trok weg uit de stad zoals blijkt uit Figuur 3 die laat zien dat economische groei in Amsterdam in de jaren tachtig en negentig van de vorige eeuw substantieel lager was dan in de rest van Nederland. In het begin van de 21^e eeuw zien we een fascinerende kentering in deze ontwikkeling en groeide Amsterdam vele malen harder dan de rest van Nederland. De stad werd herontdekt. En tot slot zien we in Figuur 4 een sterke trek van met name hoger opgeleiden naar Amsterdam. Deze ontwikkelingen staan niet op zichzelf en vragen om verklaringen die de moderne literatuur op het gebied van de stedelijke economie tracht te verschaffen.

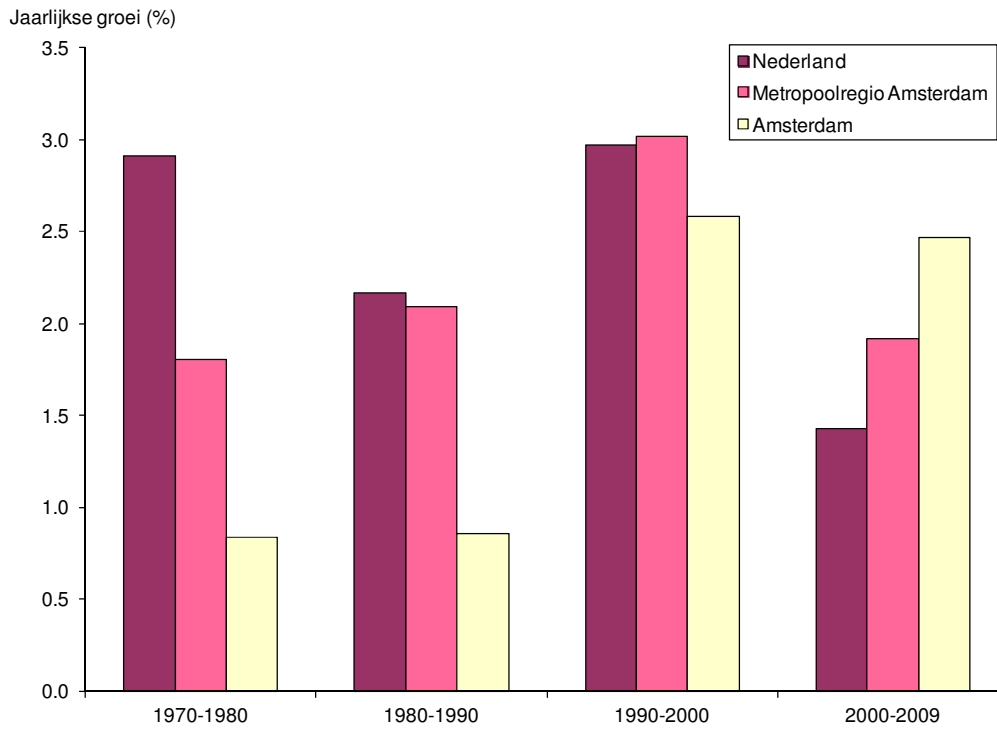
Figuur 2. Bevolkingsontwikkeling van Amsterdam, 1960–2010



Bron: De Groot e.a. (2010).

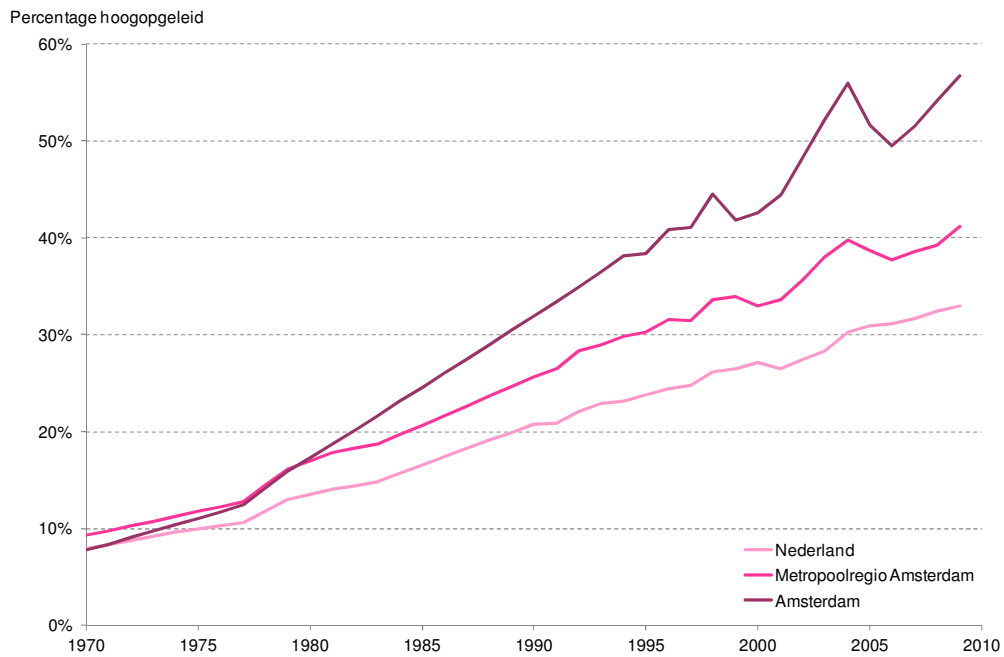
²¹ Zie het artikel van Glaeser (1998) met de titel *Are cities dying?* voor een toegankelijke analyse van de verschillende krachten die de ontwikkeling van stadsomvang bepalen en de *Atlas of Shrinking Cities* (Oswalt, 2006) voor een empirische onderbouwing van de stedelijke dynamiek.

Figuur 3. Economische krimp en groei van Amsterdam



Bron: Economische Verkenning Metropoolregio Amsterdam (Manshanden e.a., 2011).

Figuur 4. Hoogopgeleiden trekken naar de stad



Bron: Economische Verkenning Metropoolregio Amsterdam (Manshanden e.a., 2011).

Agglomeratie en de groei van steden

Om de verschillen in economische groei tussen steden te verklaren maken economen gebruik van de theorie van agglomeratie. Lang werd deze literatuur gedomineerd door de gedachte dat steden bij uitstek plekken zijn waar productie gedijt. Daarmee zijn we op regionaal niveau terug bij de endogene groeitheorie waar ik eerder over sprak. Het gaat bij agglomeratie-effecten onder andere om de vraag hoe de ruimtelijk economische context waarin bedrijven of individuen zich bevinden bepalend is voor hun productiviteit. Conceptueel gezien gaat deze theorie terug naar het werk van Alfred Marshall die reeds 120 jaar geleden sprak over kennisspillovers, dikke arbeidsmarkten en het belang van marktomvang als factoren die maken dat mensen graag dicht bij elkaar willen zitten (Marshall, 1890). In de moderne literatuur spreken we van delen, koppelen en leren als cruciale economische processen die bij uitstek gedijen in dichtbevolkte gebieden.²² Een belangrijke hypothese die hier geformuleerd kan worden is dat de productiviteit van identieke ondernemingen of personen hoger is in gebieden met een hogere dichtheid van economische activiteit.

De hypothese dat dichtheid van economische activiteit een positief effect heeft op productiviteit is empirisch veelvuldig getoetst. In een recente meta-analyse wordt deze literatuur door Patricia Melo en coauteurs op een statistisch verantwoorde wijze samengevat (Melo e.a., 2009). In de tekstbox vindt u een beschouwing over nut en noodzaak van meta-analyse in de economische wetenschap. De relatie tussen dichtheid en productiviteit kan als een alomvattend effect gezien worden van het effect van de ruimtelijke constellatie van economische activiteit op productiviteit. Gemeten over meer dan 700 observaties afkomstig uit 34 studies wordt een gemiddeld effect gevonden van zo'n 6%: een verdubbeling van dichtheid leidt tot een 6% hogere productiviteit. Interessanter is echter het om te kijken naar de bronnen van (grote) variatie in de gevonden resultaten. Hier springen er twee zaken uit.²³ Om te beginnen blijken studies die controleren voor verschillen in menselijk kapitaal substantieel kleinere effecten te vinden. De reden daarvoor is waarschijnlijk dat hoogopgeleiden de neiging hebben om zich te concentreren in dichtbevolkte gebieden. Alleen al om die reden zal er een positieve relatie zijn tussen dichtheid (en dus het gemiddelde opleidingsniveau) en productiviteit. Met andere woorden: het controleren voor het fenomeen

²² Zie Duranton en Puga (2004) voor de introductie van dit onderscheid in een poging de verschillende micro-economische onderbouwingen voor agglomeratie-effecten te categoriseren.

²³ De auteurs vinden geen significant effect voor de periode waar de studie betrekking op heeft. Agglomeratie-effecten blijven dus constant over de tijd (in tegenstelling tot wat Thomas Friedman ons wil doen geloven).

dat hoogopgeleiden zich clusteren in stedelijke gebieden is van belang bij het correct schatten van de effecten van clustering op de individuele productiviteit van werknemers. Ik kom daar straks op terug wanneer ik dit resultaat voor de Nederlandse context illustreer. Een tweede resultaat is dat juist in dienstensectoren sterke agglomeratie-effecten worden gevonden. Het belang van dichtheid varieert dus met de samenstelling van de sectorstructuur. De transitie die westerse economieën hebben doorgemaakt in de richting van een diensteneconomie is daarmee één van de mogelijk belangrijke verklaringen voor waarom agglomeratie-effecten (en daarmee steden) in de loop van de tijd steeds belangrijker worden. Het is juist in deze sectoren dat *face to face* contact van groot belang is voor de kwaliteit van de dienstverlening en de productiviteit van werknemers.²⁴

BOX – Nut en noodzaak van meta-analyse in de economische wetenschap²⁵

Het bestaan van een uitgebreide, empirische literatuur over een bepaald onderwerp vraagt om een verantwoorde methode om verkregen inzichten samen te vatten. Er zijn vele voorbeelden in de literatuur aanwezig waarvoor geldt dat er honderden studies voorhanden zijn die een bepaald onderwerp empirisch hebben onderzocht. Traditioneel maken economen bij het samenvatten van een dergelijke literatuur veelal gebruik van kwalitatieve besprekingen waarin een zekere mate van subjectiviteit onvermijdelijk is. De medische en psychologische onderzoekswereld is op dat punt verder ontwikkeld. Daar is het op een statistisch verantwoorde wijze samenvatten van in de literatuur verkregen inzichten heel gebruikelijk. De techniek van meta-analyse wordt daarvoor gebruikt als een statistische *toolkit* die de onderzoeker in staat stelt om op een verantwoorde en objectieve manier een empirische literatuur samen te vatten. In de medische wereld betekent dat *de facto* dat de resultaten van verschillende klinische trials die veelal allemaal uitgevoerd zijn onder vergelijkbare omstandigheden in een grote alomvattende database worden samengevoegd en integraal worden geanalyseerd. Daardoor kunnen statistisch veel betrouwbaardere uitspraken over de werking van medicijnen worden gedaan. Medici zeggen daarom wel dat meta-analyse mensenlevens heeft gered.

²⁴ Het belang van het maken van onderscheid tussen sectoren stond reeds centraal in mijn afstudeerscriptie waarin ik in 1994 de verschillen in de snelheid van convergentie tussen verschillende sectoren in de OECD landen onderzocht. Het belang van sectoraal detail was ook een thema in mijn proefschrift en latere publicaties rondom, bijvoorbeeld, de analyse van energieproductiviteit (zie bijvoorbeeld Florax e.a., 2011, en Mulder en De Groot, 2007, 2011a en 2011b). De aandacht hiervoor werd sterk op de kaart gezet door Bernard en Jones (1996) in hun artikel *Comparing Apples to Oranges*.

²⁵ Voor een uitgebreide bespreking van de relevantie van meta-analyse voor de economische wetenschap (inclusief voorbeelden) verwijs ik naar Stanley (2001), Florax e.a. (2002a en 2002b) en Florax en De Groot (2005).

Een dergelijke gang van zaken zal velen van u logisch in de oren klinken. Toch staat het gebruik van meta-analyse in de economische wetenschap nog relatief in haar kinderschoenen. Daarvoor is een aantal redenen aan te dragen. Ten eerste voldoet de economische wetenschap niet aan de kenmerken van een experimentele wetenschap. Dat leidt er toe dat al snel het verwijt wordt gemaakt dat appels met peren worden vergeleken. Hoewel die kritiek is te begrijpen, zijn er voldoende mogelijkheden voorhanden om in de meta-analyse op een adequate wijze voor relevante verschillen tussen studies te controleren (zie Koetse e.a., 2010). Een tweede kritiek op meta-analyse is dat er een duidelijk superieure studie zou zijn en dat we ons daar vooral op zouden moeten richten. Dat is een argument dat wat mij betreft moeilijk valt te billijken. Uiteraard zijn er verschillen in kwaliteit van studies. Vaak zijn die echter te herleiden tot gehanteerde schattingsmethoden of kwaliteit van de data. Dit zijn zaken waar in de meta-analyse voor gecorrigeerd kan worden en waarbij de meta-analyse antwoord kan geven op de relevante vraag of dergelijke oorzaken van kwaliteitsverschillen daadwerkelijk invloed hebben op de uitkomsten. Interessante informatie om over te beschikken zou ik zeggen. Bovendien introduceren we met uitspraken over welke studies beter zouden zijn een stuk subjectiviteit die met meta-analyse nu juist voorkomen kan worden en waarmee we de data zoveel mogelijk kunnen laten spreken.

Ook in meer positieve zin zijn er naar mijn mening verschillende relevante argumenten om meta-analyses uit te voeren. Om te beginnen ligt het in de aard van onze discipline besloten dat de omvang van effecten waar we in geïnteresseerd zijn vaak locatie- en/of tijd specifiek zijn. Eerder wees ik daar in de macro-economische context al op en ook in de twee voorbeelden van meta-analyses die in de hoofdtekst worden besproken zien we het belang van locatie- en contextspecificiteit duidelijk geïllustreerd. Anders gezegd: de econoom heeft in vele opzichten recht van spreken als hij zegt ‘het hangt er van af’. De *single handed economist* waar Churchill reeds om vroeg bestaat niet, en ook natuurconstanten zijn vrees ik een illusie in ons wetenschapsgebied. Dat gezegd hebbende zijn er wel degelijk patronen te vinden. Meta-analyse kan dergelijke patronen op een uitstekende wijze blootleggen en er zijn verschillende voorbeelden van meta-analyses die voldoen aan het ideaal dat ze tot daadwerkelijk nieuwe inzichten leiden. In elk geval kunnen meta-analyses onderzoekers en beleidsmakers informeren over het belang van contextspecificiteit. Bovendien biedt meta-analyse een uitstekend antwoord op de *flood of numbers* waar Heckman (2001) in zijn Nobelprijssrede naar verwees en waarmee hij aan wilde geven dat er een overdaad aan empirische informatie voorhanden is die op een verantwoorde wijze geordend moet worden. Dit zijn slechts enkele van de redenen waarom meta-analyse een waardevol onderdeel van de *toolkit* van de econoom kan vormen. Voor enkele voorbeelden van toepassingen van meta-analyse in de economie verwijs ik hier naar Dalhuisen e.a. (2003), Abreu e.a. (2005), De Dominicis e.a. (2008b), Koetse e.a. (2008 en 2009), Van Ewijk e.a. (2010) en Linders e.a. (2011).

Eén van mijn ambities voor de komende jaren is dan ook om bij te dragen aan de verdere ontwikkeling van deze ‘toolkit’ en die waar nodig aan te passen op de specifieke kenmerken van onze eigen discipline. En daarnaast om met concrete toepassingen nut en noodzaak van meta-analyse te illustreren.

Een alternatieve benadering om de effecten van de ruimtelijke constellatie van economische activiteit op productiviteit te bepalen vindt zijn grondslag in het baanbrekende artikel *Growth in Cities* van Edward Glaeser en coauteurs (Glaeser e.a., 1992). Hierin worden verschillende inzichten uit de endogene groeitheorie empirisch getoetst met steden als de ruimtelijke eenheid van observatie. Daarmee wordt onderstreept dat de *interne* economische structuur van economieën van groot belang is om economisch presteren beter te kunnen begrijpen. De basisvraag die in het artikel van Glaeser e.a. aan bod komt is wat technologische ontwikkeling drijft. Daartoe worden drie hypothesen geformuleerd. De eerste hypothese is dat technologische ontwikkeling gebaat is bij sterke concentraties van grote, min of meer gelijksoortige bedrijven. We zien hier het gedachtegoed van Marshall, Arrow en Romer terug die in hun theoretisch werk het belang van schaal benadrukten. Een tweede hypothese is dat technologische ontwikkeling juist gebaat is bij een grote variëteit van vele kleine bedrijven die elkaars kennis combineren en daarmee tot innovaties komen. Deze inzichten gaan terug naar het werk van Jane Jacobs (1969) en ook naar het werk van Joseph Schumpeter (1934) met zijn nadruk op de zogenaamde ‘Neue Kombinationen’. En tot slot is er de hypothese dat technologische ontwikkeling vooral tot bloei komt in omgevingen waarin veel relatief kleine bedrijven in hevige onderlinge competitie elkaar de loef af proberen te steken. We zien hierin het gedachtegoed van Michael Porter naar voren komen.²⁶

Het artikel van Glaeser en coauteurs waarin deze hypothesen worden getoetst heeft grote navolging gekregen. In korte tijd zijn ongeveer 100 artikelen gepubliceerd die – voor andere landen, voor andere tijdsperioden, of met andere schattingsmethoden – de vraag naar de determinanten van groei in steden proberen te beantwoorden. Deze literatuur heb ik samen met Jacques Poot en Martijn Smit aan een meta-analyse mogen onderwerpen. Evenals in de meta-analyse van Melo en coauteurs vinden we ook hier een grote variatie aan uitkomsten

²⁶ Zie Porter (2008) voor een recent overzichtsboek met verschillende van zijn bijdragen aan het debat over het belang van concurrentie voor economische ontwikkeling.

naar plaats, tijd, sector en studieopzet. Twee interessante resultaten wil ik er hier uit lichten. Om te beginnen wordt de relatie tussen agglomeratiekrachten en productiviteit sterker in de loop van de tijd. Dit is een overtuigend bewijs dat agglomeratie-effecten er toe doen, en sterker, dat ze in de loop van de tijd alleen maar relevanter zijn geworden. Dit in weerwil van de hypothese van Friedman dat de wereld plat aan het worden is.²⁷ Verder vinden we ook hier dat de sector er toe doet, en in het bijzonder vinden we voor de *hightech* sector een relatief grote kans op het vinden van een positief effect van diversiteit.

Empirie in de polder

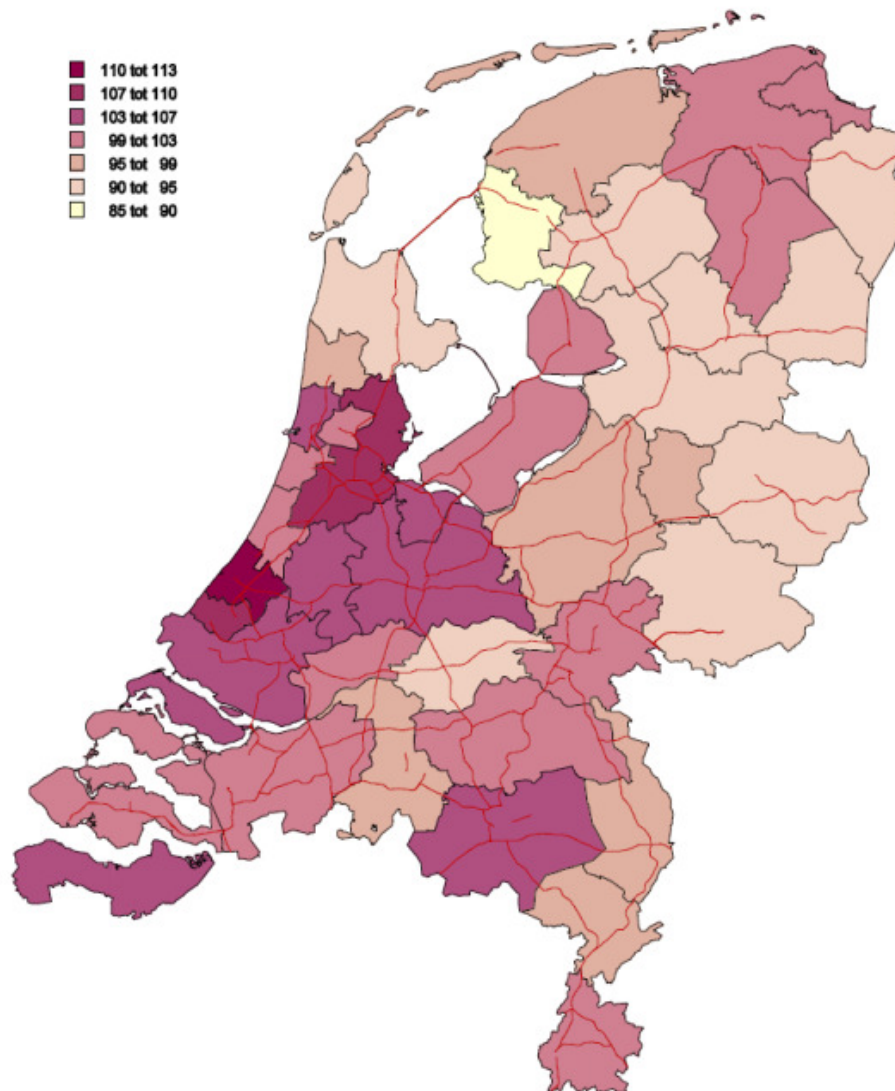
Een belangrijke les die uit de twee hiervoor besproken meta-analyses kunnen trekken is dat het belang van agglomeratie-effecten over de tijd aan belang lijkt te winnen. Bovendien hebben we gezien dat naast agglomeratie-effecten ook de samenstelling van de beroepsbevolking een belangrijke determinant is van regionale verschillen in productiviteit. Maar ook weten we dat de effecten sterk variëren naar sector en locatie. Dat brengt me bij recent en lopend onderzoek waarin ik met behulp van Nederlandse microdata voor individuele bedrijven en werknemers onderzoek heb gedaan naar deze productiviteitsverschillen en haar determinanten voor de specifieke Nederlandse context.

Om te beginnen wil ik u ook hier een belangrijk *stylized fact* laten zien. Figuur 5 laat de ruimtelijke spreiding van het gemiddelde uurloon in Nederland zien. We gebruiken het uurloon hier als een proxy voor de productiviteit van een werknemer. We zien hier overduidelijk een piek in de Randstad. Het gemiddelde loon ligt daar ongeveer 25% hoger dan op het platteland in bijvoorbeeld Noordoost Nederland. Dichtheid doet er dus toe, ook in ons platte Nederland. Maar daarmee is nog niet aangetoond dat hier ook echt sprake is van een agglomeratie-effect. Daarvan zou pas sprake zijn op het moment dat twee volkomen identieke personen op verschillende plekken in het land een andere productiviteit zouden kennen. Lang was dit een vraag die empirisch lastig was te beantwoorden. De wetenschappelijke literatuur heeft de afgelopen jaren juist op dit punt een enorme vlucht genomen. Belangrijk voor deze ontwikkelingen is de toegenomen beschikbaarheid van microdata. Microdata stellen ons in staat om als het ware op zoek te gaan naar tweelingen:

²⁷ Een vergelijkbaar resultaat vinden we in de internationale handelsliteratuur waarin het effect van afstand op de intensiteit van handel tussen twee landen over de tijd ook sterker lijkt te worden. Zie Disdier en Head (2008) en Linders e.a. (2011) voor meta-analyses naar deze relatie en het bewijs dat deze relatie sterker is in meer recente perioden.

werknemers of bedrijven die in alle opzichten hetzelfde zijn, behalve wat betreft de locatie waar ze zijn gevestigd of werkzaam zijn. Het is met de microgegevens in de hand dat we de loonverschillen in Nederland die ik u zojuist liet zien kunnen ontrafelen in effecten die samenhangen met een andere samenstelling van de bevolking enerzijds en effecten die het gevolg zijn van de agglomeratie-effecten anderzijds.

Figuur 5. Grote regionale loonverschillen in Nederland



Bron: Eigen bewerkingen van CBS gegevens. Zie Groot e.a. (2011c). Weergegeven is een indexgetal dat gelijk is aan 100 voor het gemiddelde loon in Nederland.

Om u een gevoel te geven van de wijze van onderzoek die hier wordt verricht moet u zich voorstellen dat we van alle werknemers in Nederland informatie hebben over onder andere hun inkomen, scholingsniveau, leeftijd, de locatie waar ze wonen en werken, geslacht,

etnische achtergrond, en de sector waarin men werkt. Een werknemer is daarmee verworpen tot een bundel van persoons- en omgevings specifieke kenmerken, elk met hun eigen impliciete prijs. Zo kunnen we de waarde van een jaar extra scholing bepalen, van een jaar extra ervaring, enzovoort.²⁸ We ontlede daarmee het loon dat iemand verdient in een deel dat het gevolg is van leeftijd, van scholing, van de sector waar men werkt, van de locatie waar men werkt, enzovoort. Uiteindelijk is het loon op te splitsen in enerzijds factoren die terug te herleiden zijn naar persoonskenmerken en anderzijds naar locatiekenmerken. We zijn voornamelijk in die laatste effecten geïnteresseerd: die meten in hoeverre de locatie waar iemand werkt – los van zijn persoonskenmerken – van belang is om het loon dat iemand verdient te bepalen. Ook voor deze locatiegerelateerde loonverschillen vinden we een duidelijk ruimtelijk patroon dat u ziet in Figuur 6. Wat we hier zien zijn dus loonverschillen na correctie voor persoonskenmerken. De ruimtelijke verschillen in deze effecten zijn vele malen gemarkeerder dan die van de gemiddelde lonen die ik u eerder liet zien en deze verschillen zijn dus toe te schrijven aan de omgeving waarin de betreffende mensen werken.²⁹ We zien hier dus een kwantificering van het belang van ruimtelijke factoren in het bepalen van productiviteitsverschillen. Nader onderzoek naar deze ruimtelijke factoren leert ons dat een verdubbeling van bevolkingsdichtheid mensen ongeveer 3,8% productiever maakt. Een simpel gedachte-experiment illustreert de consequenties hiervan. Mijn verhuizing van Boxmeer naar Tilburg in 1990 maakte mij volgens deze analyse zo'n 7% productiever. En de verhuizing naar de VU in 1998 voegde daar nog eens 3% aan toe. Kortom: de plek waar je werkt doet er toe. Steden vervullen dus een rol als productiecentra die meer halen uit de capaciteiten van mensen.

Tabel 1 vat de implicaties van één en ander nog eens samen. Hier zien we voor de vier steden in de Randstad het feitelijke en het door het door ons model verklaarde loonverschil per

²⁸ We maken hier gebruik van zogenaamde Mincer-regressies die zijn vernoemd naar het werk van Mincer (1974) die als één van de eersten met regressietechnieken de bijdrage van persoonskenmerken aan loonverschillen bepaalde. Een invloedrijke studie in de agglomeratieliteratuur waar de hier gepresenteerde toepassing voor Nederland sterk op is gebaseerd is die van Combes e.a. (2008) waarin het belang van sorteerprocessen van werknemers voor het verklaren van regionale productiviteitsverschillen wordt benadrukt.

²⁹ Bij deze conclusie is enige voorzichtigheid geboden. Niet uit te sluiten valt dat er in dit onderzoek sprake is van niet-geobserveerde heterogeniteit. Wanneer er binnen de groep van hoogopgeleiden in onze dataset een subgroep is te onderscheiden van exceptioneel slimme of ondernemende personen die een extra sterke neiging hebben om zich te clusteren in bepaalde steden, dan wordt dit in ons model ten onrechte opgepikt als een locatie-specifieke factor voor de stad waar deze personen zich clusteren. Eerste resultaten in lopend onderzoek waarin we individuele personen over de tijd volgen waardoor we voor niet-geobserveerde heterogeniteit kunnen concluderen suggereren dat deze niet-geobserveerde heterogeniteit inderdaad van belang is. In vervolgonderzoek zal hier verder op in worden gegaan.

gewerkt uur tussen de stad en het platteland (waarbij we het platteland definiëren als alle gemeenten die niet tot een grootstedelijke agglomeratie behoren). We zien hier dat opleidingsverschillen ongeveer 5 euro verschil maken in het gemiddelde loon in de stad ten opzichte van het platteland (met uitzondering van Rotterdam). Verschillen in dichtheid leiden eveneens tot ongeveer 5 euro verschil in het gemiddelde loon tussen stad en platteland. Kortom: de concentratie van hoger opgeleiden in de stad en verschillen in de dichtheid (en dus de agglomeratie-effecten waar ik eerder over sprak) bepalen elk ongeveer een even groot deel van de productiviteitsverschillen tussen de grote steden en het platteland. En daarnaast zijn er wat kleinere effecten ten gevolge van bijvoorbeeld een relatief groot aantal immigranten in de grote steden (die het gemiddelde loon met ongeveer 70 eurocent drukken) en een relatief groot aantal mannelijke fulltime werknemers (die een positief effect van één tot anderhalve euro hebben).

Tabel 1. Loonverschillen (in euro per uur) ten opzichte van platteland

	Feitelijk loonverschil	Verklaard loonverschil	Persoonskenmerken		Locatiefactoren	
			Opleiding	Overig	Dichtheid	Overig
Amsterdam	19,52	11,03	4,75	1,26	5,19	-0,15
Rotterdam	9,77	5,60	1,21	0,25	4,23	-0,26
Den Haag	19,22	11,30	4,95	0,74	4,68	1,23
Utrecht	14,10	10,69	5,30	0,59	4,40	0,28

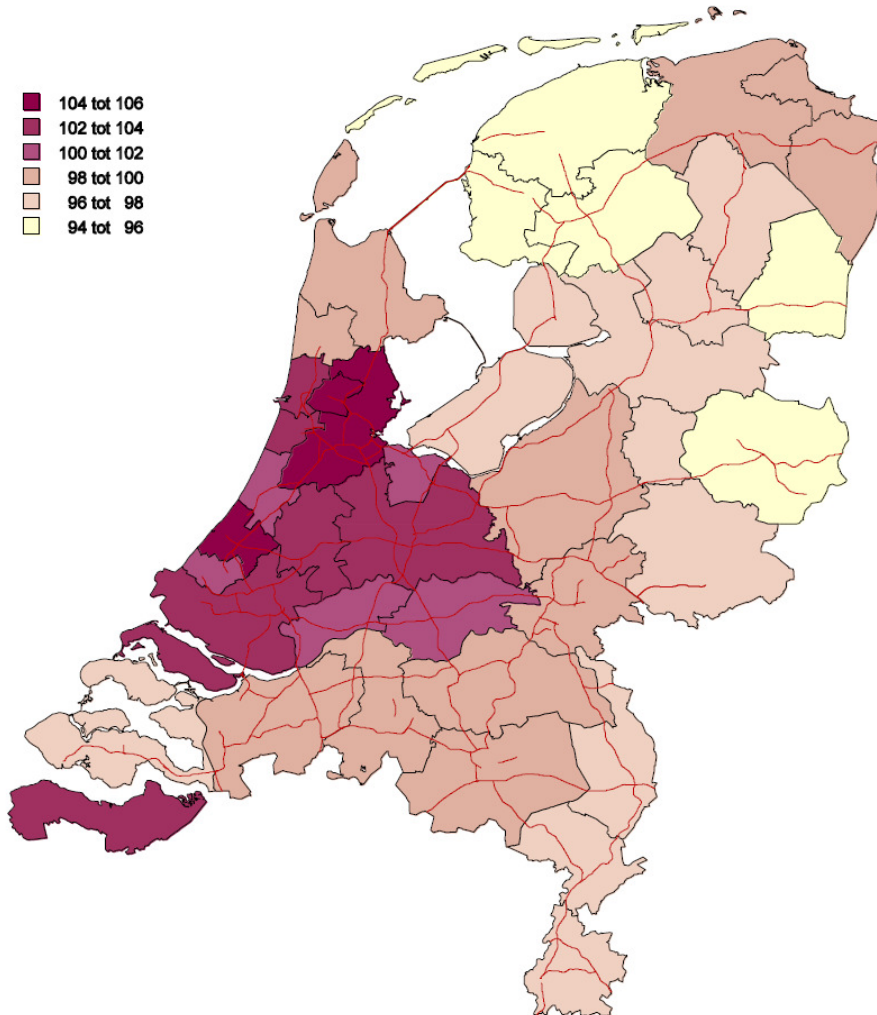
Noot: alle bedragen zijn in afwijking van het platteland dat is gedefinieerd als alle gemeenten in Nederland die niet tot een grootstedelijke agglomeratie behoren. Tot overige persoonskenmerken behoren leeftijd, geslacht, en migrantenstatus. Tot overige locatiefactoren behoren verschillende kenmerken van de sectorstructuur (waaronder specialisatie en diversiteit). Bron: De Groot e.a. (2010).

De stad als productiecentrum is dus relevant, maar de gevonden effecten zijn onvoldoende om de sterke groei van een stad als Amsterdam die ik u eerder liet zien te verklaren. Deze notie zien we sterk naar voren komen in de literatuur van de afgelopen 10 jaar waarin steeds meer aandacht is ontstaan voor de stad als consumptiecentrum. Het artikel *Consumer City* van Edward Glaeser en coauteurs is hierin agendabepalend geweest.³⁰ In de studie *Stad en Land* die ongeveer een jaar geleden is verschenen heb ik samen met Gerard Marlet, Coen Teulings en Wouter Vermeulen een poging gedaan om het belang van steden als productie- versus

³⁰ Voor Nederland heeft Gerard Marlet het belang van stad specifieke factoren zoals historie, esthetiek, cultuur, horeca en veiligheid sterk op de kaart gezet. Ik verwijs hier met name naar zijn boek *De Aantrekkelijke Stad* uit 2009 voor een zeer toegankelijke en breed opgezette studie.

consumptiecentra in kaart te brengen. En dat brengt me bij het laatste stukje empirie dat ik hier aan u wil presenteren.

Figuur 6. Grote loonpremies in de Randstad



Bron: Eigen bewerkingen van CBS gegevens. Zie Groot e.a. (2011). Weergegeven is een indexgetal dat gelijk is aan 100 voor het gemiddelde van Nederland.

Grondprijzen: zoektocht naar de heilige graal

Om het relatieve succes van steden beter te kunnen begrijpen betogen we in *Stad en Land* dat grondprijzen een unieke bron aan informatie bieden. Ook hier stellen microdata ons in staat om waardevol inzicht te verschaffen in het ontstaan van pieken in de polder. Vertrekpunt is een bekend citaat van David Ricardo die in 1817 stelde dat: 'Corn is not high because a rent is paid, but a rent is paid because corn is high'. Hoge grondprijzen zijn met andere woorden

geen probleem, maar juist een indicatie dat het op een bepaalde locatie goed gaat.³¹ Dit klinkt als een simpel inzicht maar is ontzettend waardevol voor economen om te komen tot waardering van allerlei zaken die niet op de markt verhandelbaar zijn. Te denken valt aan de waardering voor geluidsreductie op Schiphol, de waardering voor een stukje openbaar groen in de directe omgeving van uw huis, of de waardering van overlast ten gevolge van de nabijheid van een bedrijventerrein.³² Voor nuchter, *evidence based* beleid zijn dergelijke waarderings van groot belang.

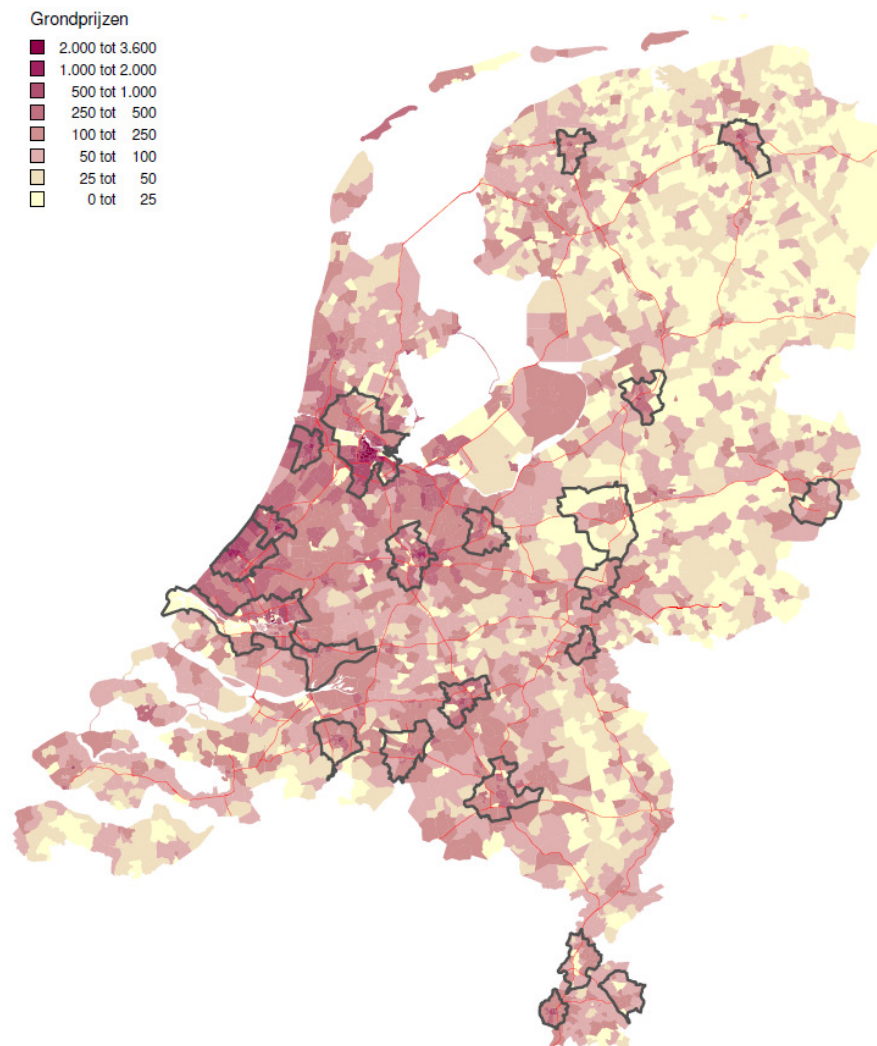
In de studie *Stad en Land* laten we zien hoe variatie in woningprijzen gebruikt kan worden om grondprijzen af te leiden als een waardevolle indicator van de aantrekkelijkheid van locaties. Grondprijzen weerspiegelen immers wat mensen bereid zijn om te betalen voor een vierkante meter.³³ Het vaststellen van grondprijzen blijkt geen sinecure. Grondprijzen zijn één van de best bewaarde geheimen in ons land. Of dat komt omdat ze een belangrijke basis van inkomsten vormen voor gemeenten weet ik niet. In elk geval zijn we erin geslaagd om met behulp van microdata van individuele huizentransacties een goede indicatie te vinden van de prijs van de plek en ook haar ontwikkeling over de tijd. Het voert te ver om u helemaal in de methodologie mee te nemen (zie De Groot, 2011). In plaats daarvan laat ik u een aantal plaatjes zien. Figuur 7 laat zien dat grondprijzen – en daarmee dus de aantrekkelijkheid van de plek – enorm variëren. Om u een gevoel van orde van grootte te geven: in het centrum van Amsterdam is de grondprijs ongeveer 3.500 euro per vierkante meter terwijl die op het Groningse platteland nog geen 20 euro bedraagt. Ook tussen de Noordvleugel en de Zuidvleugel van de Randstad zijn de verschillen substantieel.

³¹ Hierachter gaat een algemeen evenwichtsgedachte schuil die er op neer komt dat er een ruimtelijk evenwicht tot stand komt waarbij de baten van een bepaalde locatie (in de vorm van aantrekkelijke *amenities* en goed betaalde banen) gecompenseerd worden door een hogere grondprijs. Zie bijvoorbeeld Roback (1982) en Glaeser (2008).

³² Zie bijvoorbeeld De Vor en De Groot (2011), Rouwendal en Van der Straaten (2008) en Dekkers en Van der Straaten (2009). Als persoonlijke noot voeg ik hier aan toe dat Patricia Hamelink in haar afstudeerscriptie in 1999 reeds een hedonische prijsstudie naar de geluidsoverlast rondom Schiphol heeft gedaan.

³³ In de studie wordt ook uitgebreid ingegaan op het belang van grondwaarde als bron van financiering voor lokale overheden. Juist in deze tijd van decentralisatie van overheidstaken naar lagere overheden ligt hier een belangrijk thema. Ik volsta hier met een verwijzing naar Vermeulen e.a. (2011) voor een uitgebreide uiteenzetting in de Preadvies van de Koninklijke Vereniging voor de Staathuishoudkunde.

Figuur 7. Grote verschillen in grondprijzen in de stad en op het platteland



Bron: De Groot e.a. (2010).

Dat roept uiteraard de cruciale vraag op wat deze verschillen verklaart. Het eerder aangetoonde extra loon dat in dichtbevolkte gebieden is te verdienen verklaart zeker een deel van de grondprijzverschillen, maar blijkt lang niet voldoende. In *Stad en Land* laten we zien dat daarnaast verschillen in culturele voorzieningen, een oud stadshart en nabijheid tot open ruimte stuk voor stuk een rol spelen. Tabel 2 illustreert het relatieve belang van deze factoren getalsmatig. De clustering van hoger opgeleiden in juist die steden waar grondprijzen het hoogst zijn reflecteert hun relatief sterke voorkeur voor stedelijke voorzieningen en verklaart een deel van de leegloop in krimpgebieden. Dat inzicht wordt verder versterkt wanneer we kijken naar forensenstromen. Recent onderzoek laat zien dat juist hoger opgeleiden relatief sterk de neiging hebben om zich te vestigen in steden met een aantrekkelijk woonklimaat en bereid zijn een forse dagelijkse reis naar hun werk op de koop toe te nemen (zie Groot e.a.,

2012). Voor een econoom is er met dergelijke sorteerprocessen niets mis. Ze weerspiegelen voorkeuren van mensen die stemmen met hun voeten. Recente voorstellen van Chris Buijink in zijn nieuwjaarsartikel om de overdrachtsbelasting (beter: een belasting op mobiliteit) laag te houden zijn juist om deze reden van harte toe te juichen (Buijink, 2012). Ruimtelijk ordeningsbeleid doet er goed aan doen dergelijke sorteerprocessen zoveel mogelijk de ruimte te bieden en mee te gaan met de stroom. Zelfs als dat in sommige gevallen betekent dat krimp en daarmee sloop van woningen in bepaalde steden het onvermijdelijke gevolg is.

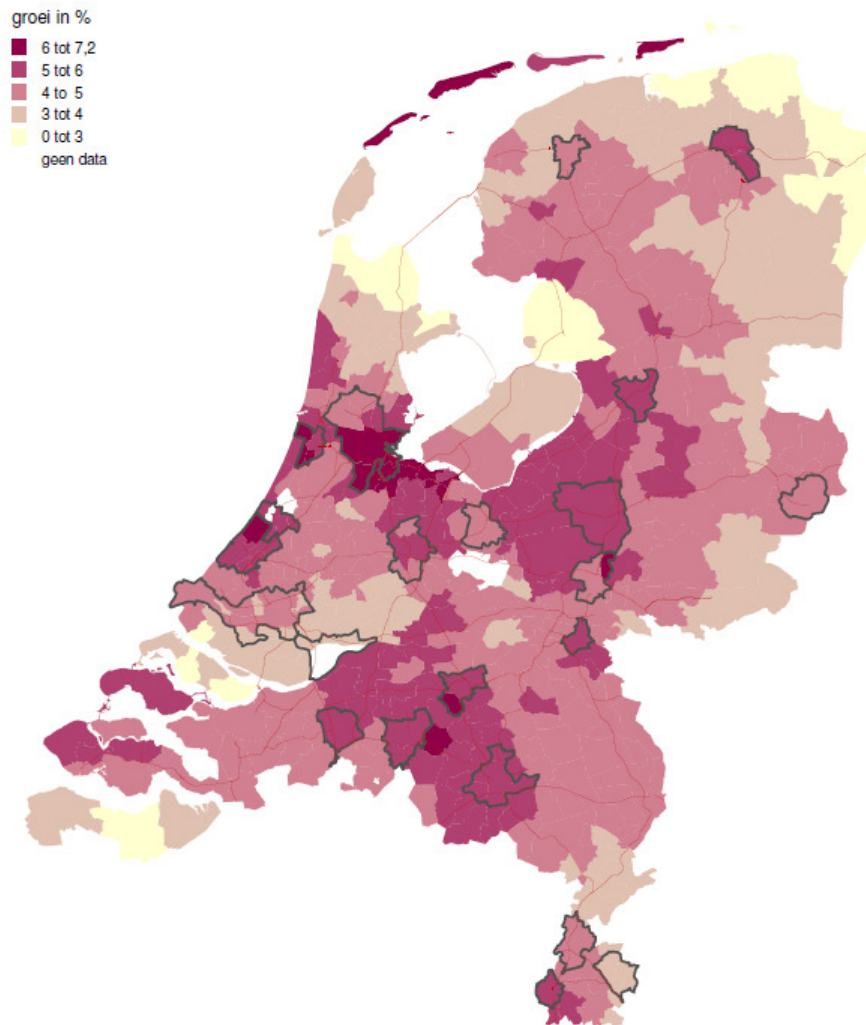
Tabel 2. Grondprijverschillen (in euro per vierkante meter) ten opzichte van platteland

	Feitelijk grondprij- verschil	Verklaard grondprij- verschil	Arbeidsmarkt	Stedelijke <i>amenities</i>	Natuurlijke <i>amenities</i>	Negatieve <i>amenities</i>
Amsterdam	396	379	108	266	4	0
Rotterdam	101	139	69	70	6	-4
Den Haag	254	237	102	114	16	6
Utrecht	169	181	89	91	12	-10

Noot: alle bedragen zijn in afwijking van het platteland dat is gedefinieerd als alle gemeenten in Nederland die niet tot een grootstedelijke agglomeratie behoren. Tot arbeidsmarkteffecten behoren zowel het loonsurplus dat in een agglomeratie verdiend kan worden als de bereikbaarheid van banen per auto en openbaar vervoer. Tot de stedelijke *amenities* behoren een historische binnenstad, het aanbod van podiumkunsten, en het culinair- en winkelaanbod. Natuurlijke *amenities* omvatten nabijheid tot stadsparken, natuur en open zee. Negatieve *amenities* zijn verschraling, verloedering, overlast en onveiligheid. Bron: De Groot e.a. (2010).

Een nog sterkere indicatie voor de enorme dynamiek in de aantrekkelijkheid van steden zien we in Figuur 8. Daar zien we de groei van woningprijzen over de periode 1985–2007 (na correctie voor kenmerken van de woning). Over de hele linie zien we dat huizenprijzen in stedelijke gebieden relatief hard zijn gestegen ten opzichte van die op het platteland (en dan met name ten opzichte van de echt perifere krimpgebieden). We zien bovendien grote verschillen in groei tussen enerzijds steden met een aantrekkelijk historisch stadshart zoals Den Bosch, Amsterdam, Haarlem, Groningen en Maastricht en anderzijds een stad als Rotterdam of Heerlen. Om u een gevoel van orde van grootte te geven is het illustratief om naar het verschil in groei van woningprijzen tussen Amsterdam en Rotterdam te kijken. Dat verschil bedraagt gemiddeld 2,1% per jaar over de periode 1985–2007. Over de onderzochte periode van 22 jaar leidt dat tot een gecumuleerd verschil in prijsontwikkeling van maar liefst 58%. Kortom: ook wanneer we naar grondprijzontwikkeling kijken zien we dat steden er in toenemende mate toe doen, en dan vooral de zogenaamde consumentensteden.

Figuur 8. Grote toename van grondprijzen in de stad



Bron: De Groot e.a. (2010).

Vervolgonderzoek

Het is dit onderzoek waar met microdata nog zeer veel interessant vervolgonderzoek is te verrichten. Laat ik een aantal onderwerpen noemen waar ik de komende tijd verder aan wil werken. Om te beginnen liggen er veel interessante vragen open omtrent het identificeren van de aard en de reikwijdte van agglomeratie-effecten. Antwoorden op die vragen zijn van groot belang voor bijvoorbeeld toegepaste kosten-baten analyses waarmee de wenselijkheid van voorgenomen beleid in kaart gebracht kan worden. Een eenvoudig voorbeeld betreft de gevolgen van de aanleg van een weg. Naast directe effecten in de vorm van reistijdwinst beïnvloedt de aanleg van een weg ook de effectieve dichtheid van een locatie en daarmee zoals we hebben gezien de productiviteit van bedrijven en werknemers. De vraag is hierbij relevant welke werknemers en bedrijven uiteindelijk beïnvloed worden door de toegenomen

dichtheid. In toegepaste kosten-baten analyses worden door gebrek aan empirische inzichten dergelijke effecten veelal niet gekwantificeerd. Het empirisch onderzoek waar ik zojuist over sprak biedt hier een mogelijke uitkomst.

Een tweede onderwerp gaat over sociale stijging. De vraag die hierbij centraal staat is in hoeverre de ruimtelijke context waar een persoon zich bevindt er toe doet voor zijn/haar persoonlijke ontwikkeling.³⁴ Daarbij is mogelijk ook de levensfase waarin de persoon zich bevindt van belang. Vragen die daarbij aan de orde komen zijn in hoeverre kennis die mensen opdoen in hun jonge jaren van uitzonderlijk groot belang is en of, en zo ja in welke mate, die kennis meegenomen wordt in de rest van hun leven, ook wanneer men naar meer perifere gebieden verhuist. Antwoorden op dergelijke vragen zijn van groot belang voor scholings- en mobiliteitsbeleid.

Een derde onderwerp betreft het belang van internationale bedrijvigheid. Een bekende hypothese is dat juist de aanwezigheid van internationale bedrijven een sterk positief effect op de productiviteit van een cluster heeft. Ook hier rijst de vraag of het hier puur om samenstellingseffecten gaat die worden veroorzaakt door het feit dat internationaal georiënteerde bedrijven gemiddeld genomen een hogere productiviteit kennen, of dat de aanwezigheid van internationale bedrijven daadwerkelijk spin-offs genereert naar bedrijven in de directe omgeving. In het licht van beleid gericht op het aantrekken van internationale hoofdkantoren in vooral de grote steden zijn dit vragen van groot maatschappelijk belang waarover met de hiervoor geschetste onderzoeksmethoden en data nieuwe inzichten verkregen kunnen worden.

En tot slot wil ik hier de verdere analyse van grondprijzen noemen als theoretisch en empirisch belangrijke bron van informatie in onze zoektocht naar het belang van agglomeratie-effecten. Het zijn de microdata die ons in staat stellen om dergelijke informatie te genereren, maar tegelijkertijd is dit onderzoek dat nog relatief in zijn kinderschoenen staat en waar de komende jaren nog ontzettend veel boeiend werk is te verzetten. De resultaten

³⁴ Een zeer interessant paper van De La Roca en Puga (2011) maakt gebruik van fantastische Spaanse data waarin individuen over een lange periode gevolgd kunnen worden. Daarmee kan de vraag beantwoord worden in welke omgevingen kennis bij uitstek kan worden opgebouwd en in hoeverre die kennis ook overdraagbaar is naar andere regio's.

daarvan zijn van groot belang is om uiteindelijk antwoorden te formuleren op de grote vragen waar Nederland op het gebied van ruimtelijke ordening mee wordt geconfronteerd.

Implicaties voor beleid

Ik hoop u in het afgelopen half uur overtuigd te hebben van het feit dat de empirische en theoretische inzichten die ik heb besproken ons kunnen helpen om antwoord te vinden op de vraag waar ik mijn rede mee begon, namelijk wat regionaal economische dynamiek verklaart. Het blijkt een complex samenspel te zijn van vele factoren, waarbij op regionaal niveau agglomeratie-effecten en clustering van bepaalde typen werknemers van groot belang zijn. Deze observaties hebben vergaande implicaties voor beleid. Ik wil er drie bespreken die sterk aansluiten bij actuele discussies.

Ik wil daartoe beginnen met het recent geformuleerde topsectorenbeleid van het kabinet Rutte. De agglomeratie-effecten waar ik zojuist over sprak vormen een potentiële theoretische legitimatie voor een dergelijk beleid. Clustering die aan de markt over wordt gelaten is immers veelal beperkter dan wat sociaal optimaal zou zijn. Hier past echter een aantal belangrijke kanttekeningen bij. Ten eerste is de stap van empirisch constateren dat clustering baten met zich meebrengt naar het kiezen van sectoren en locaties waar de clustering plaats moet gaan vinden een enorm grote stap voor de bescheiden wetenschapper. Het verleden heeft aangetoond dat beleidsmakers niet goed zijn in het selecteren van toekomstige winnaars. Ten tweede creëert het aanwijzen van specifieke sectoren een politiek proces van *rent-seeking*. De gevestigde belangen van voorheen succesvolle sectoren dreigen door een dergelijk beleid verder bestendig te worden.³⁵ Het beste – en toegegeven bescheiden – advies dat we op dit punt kunnen geven is dat beleid mee dient te gaan met de stroom. De regionale en sectorale dynamiek van economische bedrijvigheid is aan zeer sterke marktkrachten onderhevig. Beleid kan trachten die marktkrachten te ondersteunen middels algemeen voorwaardenscheppend beleid. De loop van de stroom beïnvloeden, laat staan tegen de stroom inroeien, is gedoemd om te mislukken.

³⁵ Voor een theoretische analyse van de betekenis van gevestigde belangen voor technologische ontwikkeling verwijs ik bijvoorbeeld naar Olson (1982), Mokyr (1990), Parente en Prescott (2000) en Canton e.a. (2002).

En dat brengt me bij een tweede gerelateerd thema, namelijk regionale krimp. We worden hier in een ruimtelijke context geconfronteerd met de klassieke afruil tussen gelijkheid en efficiëntie. Een afruil die onvermijdelijk pijn doet, zeker in gebieden waar de krimp zich manifesteert, en al helemaal in een tijdsbestek waar krimp zich niet alleen via migratie manifesteert, maar ook via vergrijzing, via een terugtrekkende overheid met als maar beperktere budgetten, en via een wereldeconomie die zich bevindt in de diepste economische recessie sinds decennia. Juist in dit soort tijden is een goede analyse van de oorzaken van krimp van groot belang. Ook hier geldt dat de krimp in sterke mate het gevolg is van vrijwillig gedrag van mensen – en met name hoger opgeleiden – die stemmen met hun voeten en hun heil zoeken in verstedelijkte gebieden. Ook hier zijn marktkrachten werkzaam die uitermate krachtig zijn. Daar waar topsectorenbeleid deels tracht invulling te geven aan het creëren van pieken in krimpgebieden ben ik sceptisch over de kansen op succes. En ook beleid gericht op het krampachtig vasthouden van hoogopgeleiden waar we vele voorbeelden van hebben gezien in de afgelopen jaren zal slechts beperkt effectief zijn en bovenal een prijs hebben in termen van efficiëntieverlies voor de Nederlandse economie als geheel.

En dat brengt me tot slot bij een laatste aanbeveling. Ik noemde reeds het nut van algemeen voorwaardenscheppend beleid. Scholing verdient het daarbij om topprioriteit te krijgen. En daarbij doel ik op scholing van lagere school tot postdoctoraal universitair onderwijs aan toe. Goede scholing legt een basis voor het leven, maar dient tijdens de levensloop ook onderhouden te worden, zeker in een in toenemende mate dynamische en globaliserende economie. Empirisch onderzoek op dit punt laat zonder uitzondering de baten van scholing zien.³⁶ Beleid gericht op mensen is vele malen effectiever dan beleid gericht op locaties. In zijn boek *Triumph of the City* verwoordt Glaeser dit krachtig: ‘... throwing resources at troubled firms or troubled cities is usually a terribly inefficient means of taking care of troubled people. ... [N]ational policy should be aimed at giving ... people the skills they need to compete, wherever they choose to live, rather than encouraging them to stay in one particular locale.’ (Glaeser, 2011, p. 250 en 257). Een les waarvan ik hoop dat we die in ons land waar de verdelende rechtvaardigheid diep in onze genen zit geworteld in de komende jaren serieus zullen nemen.³⁷

³⁶ Ik verwijs hier bijvoorbeeld naar Jacobs en Webbink (2006) en Groot en De Groot (2011) die met behulp van Mincervergelijkingen op basis van Nederlandse micro-data bovendien laten zien dat het rendement van een jaar scholing over de tijd zelfs stijgt.

³⁷ Een duidelijke blijk van de gevolgen van de toegepaste verdelende rechtvaardigheid in Nederland is de internationaal uniek platte verdeling van de omvang van steden (zie De Groot e.a., 2010).

Dankwoord

Mijnheer de Rector Magnificus, dames en heren, tot slot van deze rede is het mij vergund een aantal mensen te bedanken. In de eerste plaats wil ik het College van Bestuur van de Vrije Universiteit Amsterdam, het Bestuur van de Faculteit der Economische Wetenschappen en Bedrijfskunde en Ecorys en de Stichting het Nederlands Economisch Instituut (NEI) bedanken voor deze eervolle benoeming en het in mij gestelde vertrouwen. Ik zal alles doen wat in mijn vermogen ligt dit vertrouwen niet te beschamen.

Ik weet me daarbij gesteund door een grote groep mensen. In de afgelopen twintig jaar heb ik met zeer veel collega's en studenten samen mogen werken. Het is deze samenwerking die een belangrijke bijdrage levert aan het enorme plezier waarmee ik elke dag weer mijn favoriete hobby mag bedrijven. Jullie allemaal enorm bedankt daarvoor. Toch wil ik een aantal mensen in het bijzonder bedanken.

Daarbij wil ik graag beginnen bij Ton van Schaik en Theo van de Klundert. Via hen ben ik in mijn Tilburgse studententijd geraakt door de charme van de algemene economie. De enorm inspirerende colleges van Theo en de intensieve samenwerking met Ton als student-assistent hebben de basis gelegd voor mijn interesse in de theorie en empirie van lange termijn economische ontwikkeling. Zij hebben mij in belangrijke mate wetenschappelijk gevormd en de liefde voor het vak bijgebracht. De keuze om mijn proefschrift over endogene groeitheorie in Tilburg te schrijven was dan ook een zeer eenvoudige. De fantastische AIO-tijd koester ik met veel warme herinneringen. Tegelijkertijd doet het juist op een dag als vandaag veel pijn dat ik deze heuglijke dag niet met Theo, Martijn en vooral met Richard kan vieren.

In 1998 kwam ik eigenlijk min of meer bij toeval als Postdoc terecht bij de afdeling Ruimtelijke Economie hier aan de Vrije Universiteit in Amsterdam. Een mooier toeval had me niet kunnen overkomen. De ruimte die in eerste instantie Peter Nijkamp en later Piet Rietveld me boden om me verder te ontwikkelen en het enorme vertrouwen dat ik van hen heb gekregen is uniek. Ik kan me moeilijk andere plekken voorstellen waar ik me sneller had kunnen ontwikkelen en waar ik me meer thuis zou voelen dan hier bij de afdeling. De enorme collegialiteit in tijden van zowel voor- als tegenspoed is zeer bijzonder in een in toenemende mate individualiserende wetenschappelijke wereld. Met velen van de afdeling heb ik aan zeer

boeiende projecten mogen werken. In het bijzonder wil ik hier Erik Verhoef en Raymond Florax noemen en alle AIO's die ik in de afgelopen jaren heb mogen begeleiden.

Vanaf 1999 heb ik me op verschillende manieren mogen begeven op het snijvlak van fundamenteel en toegepast wetenschappelijk onderzoek. Het vertalen van wetenschappelijke inzichten naar voor beleid en de maatschappij relevante en bruikbare inzichten is geen sinecure. De kloof tussen wetenschap en beleid is groot – en lijkt alleen maar verder te groeien. Het overbruggen van die kloof is naar mijn mening van groot belang en iets waar ik me met volle overtuiging voor in heb gezet en voor in zal blijven zetten. Ik heb dat ruim 10 jaar op het Centraal Planbureau mogen doen. Een unieke organisatie met een wereldwijd unieke concentratie van algemeen economen waar ik me als een vis in het water voelde. Dank voor de gastvrijheid en de collegialiteit. Ook met ministeries en gemeenten heb ik veelvuldig mogen samenwerken. Ik hoop dat dat een beetje bij heeft mogen dragen aan een nuchter en *evidence based* beleid. En ook wil ik mijn huidige collega's van Ecorys bedanken met wie ik nu reeds ruim een jaar zeer vruchtbaar samenwerk en met wie ik hoop nog vele interessante projecten uit te kunnen voeren in de nabije en verdere toekomst.

Ook wil ik graag de mensen bedanken met wie ik samen mag werken aan de invulling, organisatie en verbetering van één van de kerntaken van elke universiteit, namelijk het onderwijs. Met name wil ik Rob, Peter, Rune, de leden van de Bachelorcommissie Economie en Bedrijfseconomie en alle mensen die achter de schermen zo ontzettend veel werk verzetten bedanken voor de prettige en constructieve samenwerking in makkelijke maar soms ook moeilijke tijden. En uiteraard veel dank aan de studenten. Onderwijs draag ik een bijzonder warm hart toe. De interactie met jonge, nieuwsgierige mensen is één van de grote geneugten van werken aan een universiteit en een zeer belangrijke invulling van onze taak jegens de maatschappij.

En dan wil ik afsluiten met een bijzonder woord van dank aan de mensen die me het meest na staan. Lieve papa en mama. Jullie onvoorwaardelijke steun en liefde koester ik enorm. Dank voor alles wat jullie voor me betekend hebben en tot op de dag van vandaag betekenen. Ik weet hoe bijzonder deze dag ook voor jullie is. Geniet er van en weet hoe enorm trots ik op jullie ben.

En dan mijn gezinnetje. Lieve Patricia en Tim. Ik begon mijn rede met een citaat. Ik herken me volkomen in Robert Lucas' woorden dat het moeilijk is aan andere dingen te denken dan aan regionaal economische dynamiek. Jullie ervaren dat regelmatig, maar door jullie is dat niet onmogelijk. Hoe leuk ik mijn werk ook vind, nog leuker is het om elke dag weer thuis te komen en samen met jullie te zijn. Dank jullie wel voor de enorme steun die ik – op totaal uiteenlopende manieren – van jullie mag ontvangen. Door jullie besef ik me telkens weer dat er meer is dan de wetenschap. Blijf me daaraan herinneren.

Ik heb gezegd.

Referenties

- Abreu, M., H.L.F. de Groot en R.J.G.M. Florax (2005): A Meta-Analysis of β -Convergence: The Legendary 2%, *Journal of Economic Surveys*, 19 (3), pp. 389–420.
- Aghion, P. en P. Howitt (2009): *The Economics of Growth*, MIT Press, Cambridge, MA.
- Arrow, K. (1962): The Economic Implications of Learning by Doing, *Review of Economic Studies*, 29, pp. 155–173.
- Berg, M. van den, M. de Nooij en J.H. Garretsen (2008): *MKBA Financieel Buitenlandinstrumentarium*, SEO Rapport, no. 2008–64, Stichting Economisch Onderzoek, Amsterdam.
- Bergeijk, P.A.G. van (2009): *Economic Diplomacy and the Geography of International Trade*, Edward Elgar, Cheltenham.
- Beugelsdijk, S. en R. Maseland (2011): *Culture in Economics: History, Methodological Reflections and Contemporary Applications*, Cambridge University Press, Cambridge.
- Brakman, S. en B.J. Heijdra (2004): *The Monopolistic Competition Revolution in Retrospect*, Cambridge University Press, Cambridge.
- Buijink, C. (2012): Perspectief door Vernieuwing, *Economisch Statistische Berichten*, 87 (4626), pp. 6–9.
- Canton, E.J.F., H.L.F. de Groot en R. Nahujs (2002): Vested Interests, Population Ageing and Technology Adoption, *European Journal of Political Economy*, 18 (4), pp. 631–652.
- Combes, P.P., G. Duranton en L. Gobillon (2008): Spatial Wage Disparities: Sorting Matters, *Journal of Urban Economics*, 63, pp. 732–742.
- CPB en SCP (2005): *Europese Tijden: De Publieke Opinie over Europa & Arbeidstijden, Vergeleken en Verklaard*, Europese Verkenning, no. 3, Den Haag.
- CPB en SCP (2006): *Divers Europa: Verscheidenheid in Cultuur, Economie en Beleid*, Europese Verkenning, no. 4, Den Haag.
- Dalhuisen, J.M., H.L.F. de Groot, R.J.G.M. Florax en P. Nijkamp (2003): Price and Income Elasticities of Residential Water Demand: Why Empirical Estimates Differ, *Land Economics*, 79 (2), pp. 292–308.
- Dekkers, J.E.C. en J.W. van der Straaten (2009): Monetary Valuation of Aircraft Noise: A Hedonic Analysis around Amsterdam Airport, *Ecological Economics*, 68, pp. 2850–2858.
- De la Roca, J. en D. Puga (2011): *Learning by Working in Dense Cities*, gepresenteerd op ERSa conferentie, Barcelona.
- Denison, E.F. (1967): *Why Growth Rates Differ*, The Brookings Institution, Washington D.C.
- Disdier, A.C. en K. Head (2008): The Puzzling Persistence of the Distance Effect on Bilateral Trade, *Review of Economics and Statistics*, 90, pp. 37–48.
- Dixit, A.K. en J.E. Stiglitz (1977): Monopolistic Competition and Optimum Product Diversity, *American Economic Review*, 67 (3), pp. 297–308.
- Dominicis, L. de, R.J.G.M. Florax en H.L.F. de Groot (2008a): De Ruimtelijke Verdeling van Economische Activiteit: Agglomeratie- en Locatiepatronen in Nederland, *Kwartaalschrift Economie*, 5 (1), pp. 71–99.

- Dominicis, L. de, R.J.G.M. Florax en H.L.F. de Groot (2008b): Growth and Inequality: A Meta-Analysis, *Scottish Journal of Political Economy*, 55 (5), pp. 654–682.
- Duranton, G. en D. Puga (2004): Micro-Foundations of Urban Agglomeration Economies, in: V. Henderson en J.-F. Thisse, *Handbook of Regional and Urban Economics*, Volume 4, North-Holland, Amsterdam.
- Ederveen, S., H.L.F. de Groot en R. Nahuys (2006): Fertile Soil for Structural Funds? A Panel Data Analysis of the Conditional Effectiveness of European Cohesion Policy, *Kyklos*, 59 (1), pp. 17–42.
- Ewijk, C. van, H.L.F. de Groot en C. Santing (2010): *A Meta-Analysis of the Equity Premium*, CPB Discussion Paper, no. 156, Den Haag.
- Florax, R.J.G.M. en H.L.F. de Groot (2005): Meta-analyse als Hulpmiddel bij Beleidsinstrumentatie, *Economisch Statistische Berichten*, 90 (4461), pp. D8–D10.
- Florax, R.J.G.M., H.L.F. de Groot en R.A. de Mooij (2002a): Analyseer de Analyses, *Economisch Statistische Berichten*, 87 (4345), pp. 96–98.
- Florax, R.J.G.M., H.L.F. de Groot en R.A. de Mooij (2002b): *Meta-analysis: A Tool for Upgrading Inputs of Macroeconomic Policy Models*, Tinbergen Discussion Paper, 2002–041/3, Rotterdam-Amsterdam.
- Florax, R.J.G.M., H.L.F. de Groot en P. Mulder (2011): *Improving Energy Efficiency through Technology: Trends, Investment Behaviour and Policy Design*, Edward Elgar, Cheltenham.
- Friedman, T.L. (2005): *The World is Flat: The Globalized World in the Twenty-First Century*, Penguin Books, London.
- Galbraith, J.K. (1954): *The Great Crash 1929*, Penguin Books, London.
- Glaeser, E.L. (1998): Are Cities Dying? *Journal of Economic Perspectives*, 12 (2), pp. 139–160.
- Glaeser, E.L. (2008): *Cities, Agglomeration and Spatial Equilibrium*, Oxford University Press, Oxford.
- Glaeser, E.L. (2011): *Triumph of the City: How our Greatest Invention Makes us Richer, Smarter, Greener, Healthier and Happier*, Macmillan, London.
- Glaeser, E.L., H. Kallal, J. Scheinkman en A. Shleifer (1992): Growth in Cities, *Journal of Political Economy*, 100, pp. 1126–1152.
- Glaeser, E.L., J. Kolko en A. Saiz (2001): Consumer City, *Journal of Economic Geography*, 1, pp. 27–50.
- Groot, H.L.F. de (1998): *Economic Growth, Sectoral Structure and Unemployment*, Thela Thesis, Tilburg.
- Groot, H.L.F. de (2011): *Determination of Land Rents: A Simple Approach*, zie www.landvalues.nl.
- Groot, H.L.F. de, G.M. Linders, P. Rietveld en U. Subramanian (2004): The Institutional Determinants of Bilateral Trade Patterns, *Kyklos*, 57 (1), pp. 103–123.
- Groot, H.L.F. de, G. Marlet, C. Teulings en W. Vermeulen (2010): Stad en Land, *CPB Bijzondere Publicatie*, no. 89, Den Haag.
- Groot, H.L.F. de, G. Marlet, C.N. Teulings en W. Vermeulen (2011): De Waarde van Grondprijzen als Richtsnoer voor Gemeentebeleid, *Me Judice*, 7 juni 2011.
- Groot, H.L.F. de, R. Nahuys en P.J.G. Tang (2006): Is the American Model Miss World? Choosing Between the Anglo-Saxon Model and a European Style Alternative, in: S. Mundschenk, M.H.

- Stierle, U. Stierle-von Schutz en I. Traistaru (eds), *Competitiveness and Growth in Europe: Lessons and Policy Implications for the Lisbon Strategy*, Edward Elgar, Cheltenham, pp. 127–155.
- Groot, H.L.F. de en A.B.T.M. van Schaik (1997): Unemployment and Catching Up: Europe *vis-à-vis* the USA, *De Economist*, 145 (2), pp. 179–201.
- Groot, H.L.F. de, M.J. Smit en J. Poot (2009): Agglomeration, Innovation and Regional Development: Theoretical Perspectives and Meta-Analysis, in: R. Capello en P. Nijkamp, *Handbook of Regional Growth and Development Theories*, Edward Elgar, Cheltenham, pp. 256–281.
- Groot, S.P.T. en H.L.F. de Groot (2011): *Wage Inequality in the Netherlands: Evidence, Trends and Explanations*, CPB Discussion Paper, no. 186, Den Haag.
- Groot, S.P.T., H.L.F. de Groot, A.M. Lejour en J. Möhlmann (2011a): *The Rise of the BRIC Countries and its Impact on the Dutch Economy*, CPB Background Document, CPB Netherlands Bureau for Economic Policy Analysis, Den Haag.
- Groot, S.P.T., J. Möhlmann, J.H. Garretsen en H.L.F. de Groot (2011b): The Crisis Sensitivity of European Countries and Regions: Stylized Facts and Spatial Heterogeneity, *Cambridge Journal of Regions, Economy and Society*, 4 (3), pp. 437–456.
- Groot, S.P.T., H.L.F. de Groot en M.J. Smit (2011c): *Regional Wage Differences in the Netherlands*, Tinbergen Discussion Paper, 2011-050/3, Amsterdam-Rotterdam.
- Groot, S.P.T., H.L.F. de Groot en P. Veneri (2012): *Skill Bias in Commuting*, Tinbergen Institute Discussion Paper, te verschijnen.
- Grossman, G. en E. Helpman (1991): *Innovation and Growth in the Global Economy*, MIT Press, Cambridge, MA.
- Heckman, J.J. (2001): Microdata, Heterogeneity and the Evaluation of Public Policy, *Journal of Political Economy*, 109 (4), pp. 673–748.
- Helpman, E. (2004): *The Mystery of Economic Growth*, The Belknap Press of Harvard University Press, Cambridge, MA.
- Isard, W. (1949): The General Theory of Location and Space-Economy, *Quarterly Journal of Economics*, 63 (4), pp. 476–506.
- Jacobs, J. (1969): *The Economy of Cities*, Random House, New York.
- Jacobs, B. en D. Webbink (2006): Rendement van Onderwijs blijft Stijgen, *Economisch Statistische Berichten*, 91 (4492), pp. 405–407.
- Jones, C.I. (1995): R&D-Based Models of Economic Growth, *Journal of Political Economy*, 103, pp. 759–783.
- Jong, E. de (2009): *Culture and Economics: On Values, Economics and International Business*, Routledge, London.
- Koetse, M., R.J.G.M. Florax en H.L.F. de Groot (2008): Capital-Energy Substitution and Shifts in Factor Demand: A Meta-Analysis, *Energy Economics*, 30 (5), pp. 2236–2251.
- Koetse, M.J., R.J.G.M. Florax en H.L.F. de Groot (2009): A Meta-Analysis of the Investment-Uncertainty Relationship, *Southern Economic Journal*, 76 (1), pp. 283–306.
- Koetse, M.J., R.J.G.M. Florax en H.L.F. de Groot (2010): Consequences of Effect Size Heterogeneity for Meta-analysis: A Monte Carlo Study, *Statistical Methods and Applications*, 19 (2), pp. 217–236.

- Krugman, P. (1991): *Geography and Trade*, MIT Press, Cambridge, MA.
- Landes, D. (1998): *The Wealth and Poverty of Nations*, Abacus, London.
- Lankhuizen, M., H.L.F. de Groot en G.J.M. Linders (2011): The Trade-Off between Foreign Direct Investment and Exports: The Role of Multiple Dimensions of Distance, *World Economy*, 34 (8), pp. 1395–1416.
- Linders, G.J.M., H.L.F. de Groot R.J.G.M. Florax en P. Nijkamp (2011): Persistent Distance Decay Effects in International Trade, in: M.N. Jovanović (Ed.), *International Handbook on the Economics of Integration, Volume II*, Edward Elgar, Cheltenham, pp. 324–347.
- Linders, G.J.M., H.L.F. de Groot en P. Nijkamp (2004): Locality Matters: Myths and Facts on the New Economy, in: J. Poot (Ed.), *On the Edge of the Global Economy*, Edward Elgar, Cheltenham, pp. 27–48.
- Linders, G.J.M., A. Slangen, H.L.F. de Groot en S. Beugelsdijk (2005): *Cultural and Institutional Determinants of Bilateral Trade Flows*, Tinbergen Discussion Paper, 05–074/3, Amsterdam-Rotterdam.
- Lucas, R.E. (1988): On the Mechanics of Economic Development, *Journal of Monetary Economics*, 22, pp. 3–42.
- Maddison, A. (1982): *Phases of Capitalist Development*, Oxford University Press, Oxford.
- Manshanden, W., T. van Bree, H.L.F. de Groot en M.B.M. Lankhuizen (2011): Economische Verkenningen Metropoolregio Amsterdam 2011, *Economische Zaken Amsterdam en KVK Amsterdam*, Amsterdam.
- Marshall, A. (1890): *Principles of Economics*, MacMillan, London (8e editie).
- Melo, P., D.J. Graham en R.B. Noland (2009): A Meta-Analysis of Estimates of Urban Agglomeration Economies, *Regional Science and Urban Economics*, 39, pp. 332–342.
- Mincer, J. (1974): *Schooling, Experience, and Earnings*, NBER Press, New York.
- Möhlmann, J., S. Ederveen, H.L.F. de Groot en G.J.M. Linders (2010): Intangible Barriers to International Trade: A Sectoral Approach, in: P. van Bergeijk en S. Brakman (Eds), *The Gravity Model in International Trade: Advances and Applications*, Cambridge University Press, Cambridge, pp. 224–251.
- Mokyr, J. (1990): *The Lever of Riches*, Oxford University Press, Oxford.
- Mulder, P. en H.L.F. de Groot (2007): Sectoral Energy- and Labour-Productivity Convergence, *Environmental and Resource Economics*, 36, pp. 85–112.
- Mulder, P. en H.L.F. de Groot (2011a): *Energy Intensity across Sectors and Countries: Empirical Evidence 1980–2005*, CPB Discussion Paper, no. 171, Den Haag.
- Mulder, P. en H.L.F. de Groot (2011b): *Dutch Sectoral Energy Intensity Developments in International Perspective, 1987–2005*, CPB Discussion Paper, no. 190, Den Haag.
- Mundell, R. (1961): A Theory of Optimum Currency Areas, *American Economic Review*, 51, pp. 657–656.
- Nitsch, V. (2007): State Visits and International Trade, *World Economy* 30 (4), pp. 1797–1816.
- North, D.C. (2005): *Understanding the Process of Economic Change*, Princeton University Press, Princeton.
- Olson, M. (1982): *The Rise and Decline of Nations: Economic Growth, Stagflation and Social*

- Rigidities*, Yale University Press, New Haven.
- Oswalt, P. (2006): *Atlas of Shrinking Cities*, Hatje Cantz Verlag, Berlijn.
- Parente, S.L. en E.C. Prescott (2000): *Barriers to Riches*, MIT Press, Cambridge, MA.
- Persson, K.G. (2010): *An Economic History of Europe: Knowledge, Institutions and Growth, 600 to Present*, Cambridge University Press, Cambridge.
- Porter, M.E. (2008): *On Competition: Updated and Expanded Edition*, Harvard Business School Publishing, Boston, MA.
- Praussello, F. (2011): Asymmetric Shocks and Monetary Disintegration: The Case of the Eurozone, in: M.N. Jovanović (Ed.), *International Handbook on the Economics of Integration, Volume II*, Edward Elgar, Cheltenham, pp. 360–377.
- Prescott, E.C. (1998): Needed: A Theory of Total Factor Productivity, *International Economic Review*, 39 (3), pp. 525–551.
- Ricardo, D. (1817): *On the Principles of Political Economy and Taxation*, Cambridge University Press, Cambridge.
- Roback, J. (1982): Wages, Rents, and the Quality of Life, *Journal of Political Economy*, 90 (6), pp. 1257–1278.
- Romer, P. (1986): Increasing Returns and Long-Run Growth, *Journal of Political Economy*, 94 (5), pp. 1002–1037.
- Romer, P. (1990): Endogenous Technological Change, *Journal of Political Economy*, 98 (5), pp. S71–S102.
- Rouwendal, J. en J.W. van der Straaten (2008): *The Costs and Benefits of Providing Open Space in Cities*, CPB Discussion Paper, no. 98, Den Haag.
- Schumpeter, J.A. (1934): *The Theory of Economic Development*, Harvard University Press, Cambridge, MA.
- Sheshinski, E. (1967): Optimal Accumulation with Learning by Doing, in: K. Shell (ed.), *Essays on the Theory of Optimal Economic Growth*, MIT Press, Cambridge, MA, pp. 31–52.
- Smith, A. (1776): *An Inquiry into the Nature and Causes of the Wealth of Nations*, London.
- Solow, R.M. (1956): A Contribution to the Theory of Economic Growth, *Quarterly Journal of Economics*, 70 (1), pp. 65–94.
- Stanley, T.D. (2001): Wheat from Chaff: Meta-Analysis as Quantitative Literature Review, *Journal of Economic Perspectives*, 15 (3), pp. 131–150.
- Straathof, B., G.J.M. Linders, A.M. Lejour en J. Möhlmann (2008): The Internal Market and the Dutch Economy: Implications for Trade and Economic Growth, *CPB Document*, no. 168, Den Haag.
- Suyker, W. en H.L.F. de Groot (2006): China and the Dutch Economy: Stylised Facts and Prospects, *CPB Document*, no. 127, Den Haag.
- Suyker, W., H.L.F. de Groot en P. Buitelaar (2007): India and the Dutch Economy: Stylised Facts and Prospects, *CPB Document*, no. 155, Den Haag.
- Swan, T.W. (1956): Economic Growth and Capital Accumulation, *Economic Record*, 32, pp. 334–361.
- Teulings, C.N., M. Bijlsma, G. Gelauff, A. Lejour en M. Roscam Abbing (2011): *Europa in Crisis: Het Centraal Planbureau over Schulden en de Toekomst van de Eurozone*, Balans, Amsterdam.

- Vermeulen, W., H.L.F. de Groot G. Marlet en C.N. Teulings (2011): Steden, Grondprijzen en de Lokale Overheid, in: J.H. Garretsen, R. Jong-a-Pin en E. Sterken (eds), *De Economische Toekomst van Nederland, Preadviezen 2011*, SDU Uitgevers, Den Haag, pp. 233–254.
- Vor, F. de en H.L.F. de Groot (2011): The Impact of Industrial Sites on Residential Property Values: A Hedonic Pricing Analysis from the Netherlands, *Regional Studies*, 45 (5), pp. 609–623.
- Vries, J. de en A. van der Woude (1995): *Nederland 1500–1815*, Uitgeverij Balans, Amsterdam.
- Weil, D.N. (2005): *Economic Growth*, Pearson, Boston.
- Williamson, O. (1998): Transaction Cost Economics: How it Works; Where it is Headed, *De Economist*, 146 (1), pp. 23–58.