

Roderik Ponds & Otto Raspe

Agglomeratievoordelen en de REOS

Position paper

Eindredactie: Nadine van den Berg

Atlas voor gemeenten
Postbus 9627
3506 GP UTRECHT
T 030 2656438
F 030 2656439
E info@atlasvoorgemeenten.nl
I www.atlasvoorgemeenten.nl

© Atlas voor gemeenten, Utrecht, 2015

Met dank aan David Hamers, Gerard Marlet, Dorien Manting, Mark Thissen, Anet Weterings en de verschillende leden van het REOS-team voor opmerkingen en suggesties naar aanleiding van eerdere versies.

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen, of enig andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever.

Agglomeratievoordelen en de Ruimtelijk-Economische Ontwikkelingsstrategie

Position paper

Roderik Ponds (Atlas voor gemeenten)

Otto Raspe (Planbureau voor de Leefomgeving)

Inhoud

Samenvatting en conclusies	7
1 Aanleiding en opzet	11
2 Agglomeratievoordelen	13
2.1 Typen agglomeratievoordelen	13
2.2 Impact van agglomeratievoordelen	17
2.3 Statische en dynamische voordelen	23
3 De reikwijdte van agglomeratievoordelen	33
3.1 Ruimtelijke schaal	33
3.2 Schaalniveau van agglomeratievoordelen in Nederland?	36
3.3 Schaalniveau van agglomeratievoordelen en de REOS	40
4 Beleid gericht op agglomeratievoordelen en de REOS	43
4.1 Agglomeratievoordelen en beleid	43
4.2 De REOS als schaalniveau voor agglomeratievoordelen?	49
4.3 Beleid op REOS-niveau?	52
Lijst met geïnterviewde experts	56
Literatuurlijst	57

Samenvatting en conclusies

De stad is in de mode. Steden worden steeds meer gezien als de motor van de economie. En agglomeratievoordelen zijn inmiddels een kernbegrip voor beleid. In de Nederlandse context – met relatief kleine, dicht bij elkaar gelegen steden – richt dat beleid zich al snel op de samenwerking tussen gemeenten, stedelijke netwerken en metropoolregio's. Het doel is meer te profiteren van elkaars mensen, bedrijven en voorzieningen. Maar de schaal waarop de meeste agglomeratievoordelen zich voordoen is veel kleiner dan vaak wordt gedacht. De meeste interacties spelen zich nog altijd af op het niveau van de stad en haar directe omgeving (de stadsregio). Hierdoor zijn de kansen voor beleid op een hoger ruimtelijk schaalniveau dan steden en stadsregio's beperkt, zo blijkt uit dit *position paper* van Atlas voor gemeenten en het Planbureau voor de Leefomgeving.

Steden en stedelijke regio's worden in toenemende mate gezien als de 'motor' van de economie. Economische activiteiten en hoogopgeleiden concentreren zich in steden, waardoor de verschillen in economische dynamiek tussen stedelijke en niet-stedelijke gebieden naar verwachting groter worden. Het centrale begrip om de economische voordelen van steden te begrijpen is agglomeratievoordelen: de voordelen van ruimtelijke nabijheid tot (andere) bedrijven en huishoudens.

Agglomeratievoordelen variëren van een ruimere arbeidsmarkt en meer potentiële (en gespecialiseerde) toeleveranciers tot meer kennisuitwisseling en een ruimer aanbod aan werk en voorzieningen voor huishoudens. Binnen de wetenschap is er op dit moment geen eenduidigheid over het relatieve belang van bepaalde typen agglomeratievoordelen en of er naast 'statische' ook 'dynamische' voordelen bestaan. Wel is er consensus dat agglomeratievoordelen de belangrijkste achterliggende reden zijn voor de trek van mensen en bedrijven naar steden.

Voor het versterken van de economie van steden in Nederland ligt het voor de hand om te kijken of agglomeratievoordelen kunnen worden vergroot (en agglomeratienadelen kunnen worden beperkt). Hiervan zouden uiteindelijk niet alleen de stedelijke gebieden zelf profiteren maar ook Nederland als geheel. Nederland kent vanuit Europees perspectief een groot aantal kleine en middelgrote steden zonder één echt grote stad is: een 'polycentrische' structuur. Hoewel agglomeratievoordelen niet stoppen bij

de gemeentegrenzen en steden elkaar in een polycentrische structuur kunnen versterken, is het denkbaar dat Nederlandse steden minder agglomeratievoordelen genereren dan andere (grotere) stedelijke gebieden in Europa. De vraag is dan ook hoe er vanuit deze situatie het beste kan worden ingezet op het vergroten van agglomeratievoordelen.

Eenzijds zou dit kunnen door in te zetten op de groei van één stad zodat er tenminste één echt (middel)grote stad in Nederland kan ontstaan. Anderzijds zou dit kunnen door de huidige ('polycentrische') structuur als uitgangspunt te nemen en de economische kernregio's van Nederland beter met elkaar te verbinden zodat de steden elkaar versterken. Het Ministerie van I&M verkent op dit moment in samenwerking met de drie stedelijke kernregio's Amsterdam en Utrecht, Rotterdam en Den Haag en de regio Eindhoven de mogelijkheden voor de tweede optie; de Ruimtelijk-Economische Ontwikkelingsstrategie (REOS).

Dit schaalniveau ligt niet het meest voor de hand. Het grootste deel van de agglomeratievoordelen in Nederland wordt gegenereerd op het niveau van stadsregio's (de centrumstad met een daarvan afhankelijk ommeland). Agglomeratievoordelen doen zich daardoor voor het belangrijkste deel voor op het niveau van de drie individuele regio's (Amsterdam-Utrecht, Rotterdam-Den Haag en Brainport Eindhoven). De drie individuele regio's zijn dan ook het meest logische schaalniveau om na te denken over mogelijkheden om agglomeratievoordelen te vergroten of agglomeratievoordelen te verkleinen, en niet het stedelijke netwerk tussen die steden en stedelijke regio's.

Om de steden en regio's binnen het REOS-gebied wel van elkaars potentie te laten profiteren zijn er grote investeringen in infrastructuur nodig, waarmee reistijden fors verkleind worden. Pas als voor een groot deel van de inwoners van de individuele steden de reistijd naar de andere steden acceptabel is voor werk en voorzieningen, kan er sprake zijn van significante agglomeratievoordelen op het schaalniveau van de REOS.

Tot die tijd zouden de afzonderlijke stedelijke regio's zich vooral moeten laten leiden door het principe van *go with the flow*. Niet zozeer inzetten op het binnenhalen van specifieke sectoren op bepaalde plekken (clusterbeleid) maar het faciliteren van bestaande ontwikkelingen in de vraag van mensen en bedrijven. Door de groei van steden en regio's mogelijk te maken op

plekken waar de vraag naar ruimte hoog is, nemen de agglomeratievoordelen 'vanzelf' toe – ongeacht welk achterliggend mechanisme nu voor welke sector precies van belang is.

Het is voor overheden vaak makkelijker belemmeringen weg te nemen dan om agglomeratievoordelen te vergroten. Het gaat in essentie dus om de meer 'klassieke' overheidstaken als infrastructuur, ruimtelijke ordening en veiligheid. Dit zou betekenen dat als er bijvoorbeeld plekken zijn waar veel congestie dreigt te ontstaan, de aandacht moet uitgaan naar het aanpakken van die knelpunten.

Wel kunnen de drie regio's binnen de REOS hun beleid op elkaar afstemmen om beleidsconcurrentie te voorkomen en te zoeken naar complementariteit. Op de eerste plaats gaat het dan om het verkennen van de mogelijkheden om samen op te trekken bij het aantrekken van buitenlandse kenniswerkers (en investeringen). Ten opzichte van Nederlandse kenniswerkers blijkt pendelen tussen de verschillen steden van de REOS (bijvoorbeeld van Amsterdam naar Eindhoven) voor een veel groter deel van de buitenlandse kenniswerkers een reële optie. Dit impliceert dat dit voor buitenlandse kenniswerkers een acceptabele reisafstand is. Hierdoor is het denkbaar dat bijvoorbeeld een bedrijf in Eindhoven buitenlandse kenniswerkers weet aan te trekken door te 'adverteren' met het aantrekkelijke woonmilieu in Amsterdam, terwijl dat met de woonmilieus in de regio Eindhoven mogelijk niet zou lukken.

Op de tweede plaats ligt het afstemmen van bepaalde grotere investeringen voor de hand: zorg dat er geen dingen dubbel gebeuren of gekopieerd worden als dat vanuit nationaal perspectief niet zo logisch is.

Op de derde plaats is het denkbaar dat er specifieke niches zijn waarop samenwerking de beste oplossing is voor een bepaalde opgave. Hiervoor moet op de eerste plaats helder zijn wat het probleem is, op de tweede plaats of hier een rol voor de overheid ligt om het op te lossen en op de derde plaats waarom samenwerking op het ruimtelijk schaalniveau van de REOS daar een oplossing voor is.

Agglomeratievoordelen en de Ruimtelijk-Economische Ontwikkelingsstrategie,
Atlas voor gemeenten en Planbureau voor de Leefomgeving

1 Aanleiding en opzet

Het Ministerie van Infrastructuur en Milieu (I&M) onderzoekt samen met vertegenwoordigers uit de Noord- en Zuidvleugel van de Randstad en de regio Eindhoven de kansen en mogelijkheden voor een ruimtelijk-economische ontwikkelingsstrategie (REOS). In een brief aan de Tweede Kamer benadrukt de minister van Infrastructuur & Milieu, mede namens de ministers voor Wonen en Rijksdienst en van Economische Zaken, het belang van steden voor de nationale economie en concurrentiepositie. Er wordt een verkenning aangekondigd naar de meerwaarde van het verbeteren van de functionele relaties en de samenwerking tussen de REOS-regio's. Mede om ook het infrastructuurnetwerk en de investeringen die nog gedaan worden optimaal te benutten (zie Ministerie van Infrastructuur & Milieu: Brief aan de Tweede Kamer over Uitkomsten bestuurlijke overleggen MIRT 18 november 2013).¹

De REOS sluit duidelijk aan op de aanbevelingen die de OECD (2014) in haar Territorial Review doet: Nederland heeft een rijke stedelijke structuur, maar Nederlandse steden zijn relatief klein en genereren minder agglomeratievoordelen dan belangrijke buitenlandse agglomeraties. Volgens de OECD is daardoor de economische output van Nederlandse steden relatief laag. Ze stellen dat agglomeratievoordelen kunnen worden vergroot door betere verbindingen tussen de stedelijke gebieden. De REOS verkent dus vooral de kracht van de polynucleaire stedelijke structuur (Nederland is een land van meerdere middelgrote steden) in plaats van in te zetten op één stad en daarvan één hele grote metropool te maken. Ze sluiten daarmee aan bij het OECD-advies om een *National Urban Policy Framework* op te tuigen om beleid beter te integreren en te stroomlijnen rondom steden.

Om de meerwaarde van de REOS aan te geven heeft het Ministerie van I&M aan Atlas voor Gemeenten en het Planbureau voor de Leefomgeving gevraagd een *position paper* te schrijven over hoe steden economisch functioneren, en specifiek over *agglomeratievoordelen*. Wat zijn agglomeratievoordelen? Zijn deze door beleid te vergroten? En specifiek: spelen agglomeratievoordelen op de schaal van het gebied dat bestaat uit de Noord- en Zuidvleugel van de Randstad en de regio Eindhoven?

¹ Parallel aan de REOS wordt in een andere verkenning (Beleidsverkenning Versterking Vestigingsklimaat Nederland/BVNL) gekeken naar hoe zes andere stedelijke gebieden (de SVIR-regio's) kunnen bijdragen aan een verdere vergroting van de concurrentiepositie.

Deze *position paper* is het resultaat van een synthese van bestaande internationale, wetenschappelijke literatuur, voorhanden zijnde empirische toepassingen én opvattingen van verschillende experts (zie bijlage voor een overzicht van de geïnterviewden). Er is dus geen nieuw onderzoek gedaan. Omdat de literatuur en experts niet altijd een eenduidig antwoord geven op een aantal vragen rond dit thema, zal - daar waar nodig - worden aangegeven waarover geen consensus bestaat en wat de verschillende opvattingen zijn. Hiermee probeert de *position paper* zo goed mogelijk weer te geven wat de verschillende opvattingen zijn over het belang van steden voor de economie en de REOS in het bijzonder.

2 Agglomeratievoordelen

Agglomeratievoordelen zijn voordelen die bedrijven en huishoudens hebben als ze in de buurt van andere bedrijven en huishoudens gevestigd zijn. Agglomeratievoordelen zorgen ervoor dat bedrijven productiever zijn, of sneller groeien als ze gevestigd zijn in de nabijheid van andere bedrijven. Ook huishoudens profiteren van de nabijheid van elkaar en de nabijheid van bedrijven. Deze schaalvoordelen met een beperkte ruimtelijke reikwijdte vormt de verklaring voor de concentratie van bedrijven en huishoudens en daarmee voor het bestaan (en de groei) van steden. Het is immers moeilijk voor te stellen dat mensen en bedrijven dicht bij elkaar gaan zitten, op de meest dure locaties, als daar geen enkel voordeel uit te behalen zou zijn.

In de wetenschappelijke literatuur en onder de geïnterviewde experts bestaat er op hoofdlijnen consensus over het feit dat agglomeratievoordelen bestaan en dat deze van belang zijn voor de economische ontwikkeling van steden en regio's. Tegelijkertijd zijn er binnen de wetenschappelijke literatuur stromingen die verschillend denken over het relatieve belang van verschillende typen agglomeratievoordelen, het effect van agglomeratievoordelen en de invloed van beleid (zie box economische geografie en geografische economie).

2.1 Typen agglomeratievoordelen

Er worden in de literatuur verschillende agglomeratievoordelen voor bedrijven en huishoudens onderscheiden. Naast agglomeratievoordelen bestaan er ook agglomeratienadelen. In tabel 2.1 worden de verschillende voor- en nadelen samengevat en wordt aangegeven wie hier van profiteert (of nadeel ondervindt): bedrijven of huishoudens.

Voordelen voor bedrijven

Traditioneel worden er drie belangrijke agglomeratievoordelen voor bedrijven onderscheiden². Steden bieden een grotere en meer gespecialiseerde arbeidsmarkt (*labor market pooling*). Bedrijven vinden daarom makkelijker (en tegen lagere kosten) geschikt personeel en arbeidskrachten

² S.S. Rosenthal & W. Strange, 2004: Evidence on the nature and sources of agglomeration economies, in: V. Henderson & J.F. Thisse, 2004: Handbook of Regional and Urban Economics, 4, p. 2119-2171 (Elsevier, Amsterdam).

vinden makkelijker een baan die aansluit bij hun vaardigheden. De kracht van de stad zit in de betere *matching* tussen bedrijven en arbeidskrachten. Ook is er in steden een grotere en gespecialiseerde markt van toeleveranciers (*input sharing*). Voor bedrijven zijn de transactiekosten (zoek- en transportkosten) lager wanneer er een complex van (potentiële) toeleveranciers nabij is. Ook is de kans groter dat er hierdoor gespecialiseerde toeleveranciers zijn, die in meer landelijke gebieden vanwege een gebrek aan afzetmarkt minder snel te vinden zijn.

Tot slot spelen *kennisspillers* een rol in de agglomeratievoordelen: bedrijven profiteren van de overdracht van kennis en interacties met elkaar. Deze interacties kunnen formeel zijn, verpakt in handelsrelaties, maar juist ook informeel, toevallig en onbedoeld. Kern van deze relaties is vaak *face-to-face* contact. Mensen hebben *face-to-face* contact nodig om persoonlijke en complexe kennis uit te wisselen, vertrouwen op te bouwen, en continu een accurate beoordeling te kunnen maken van veranderende bedrijfsrelaties. Het specificeren van producten en diensten, met elkaar samenwerken, het sluiten van bedrijfstransacties, en misschien wel het belangrijkste: van elkaar leren en je kunnen ‘vergelijken’ met anderen (*peers*) om er beter van te worden, leunen alle sterk op de mogelijkheden die persoonlijke contacten bieden. Steden bieden deze interactiemilieus, zodat frequent en *face-to-face* contact mogelijk is.³

Dit laat onverlet dat de schaal waarop bedrijven handelen mondiaal kan zijn (en vaak is). De *New Economic Geography*⁴ stelt daarbij onder andere dat er juist een sterke clustering optreedt als gevolg van dalende transport- en communicatiekosten. Die maken het immers mogelijk om vanuit een locatie een grotere markt te bedienen en zo schaalvoordelen verder uit te buiten. En die clustering biedt door de verschillende typen agglomeratievoordelen mogelijkheden beter in het internationale competitieve speelveld te opereren.⁵ Waarbij in grote steden er zeker ook een ‘thuismarkteffect’ (*home market effect*) optreedt. Stedelijke regio’s bieden simpelweg door hun omvang meer potentiële klanten (tegen lagere transportkosten) dan minder stedelijke

³ Zie: E.L. Glaeser & D.C. Mare, 2001: Cities and skills, in: Journal of Labor Economics, 192, p. 316-342, of: M. Storper & A. Venables, 2004: Buzz: face-to-face contact and the urban economy, in: Journal of Economic Geography, 42, p. 351-370.

⁴ Zie: P. Krugman, 1991: Geography and trade (MIT Press, Cambridge MA), en: M. Lafourace & J.F. Thisse, 2011: New economic geography: the role of transport costs, in: A. de Palma, R. Lindsey, E. Quinet & R. Vickerman, 2011: A Handbook of Transport Economics (Edward Elgar, Cheltenham).

⁵ M.E. Porter, 2000: Location, competition and economic development: local clusters in a global economy, in: Economic Development Quarterly, 141, p. 15-34.

gebieden. Daardoor kunnen bedrijven in geagglomereerde regio's meer differentiëren in hun producten tegen lagere kosten.

Voordelen voor huishoudens

Ook huishoudens profiteren van de nabijheid van veel bedrijven omdat het aanbod aan potentiële banen groter is (*labor market pooling*), maar ook omdat het aanbod aan producten en diensten op het gebied van horeca, winkels en cultuur (ook wel *amenities* genoemd) groter en diverser is. Huishoudens hebben in steden dus consumptievoordelen. Een ruimtelijke concentratie van huishoudens zorgt hiernaast voor draagvlak voor grote en/of gespecialiseerde collectieve goederen als infrastructuur, gespecialiseerde opleidingen en culturele voorzieningen.⁶ Daarnaast kunnen stedelijke gebieden ook bepaalde esthetische waarden bieden (zoals de grachtengordel in Amsterdam) die samenhangen met de (historische) concentratie van huishoudens en bedrijven. Deze *amenities* maken de stad aantrekkelijk voor mensen om er zich te vestigen: ze voorzien in een hoge kwaliteit van de leefomgeving. Ook biedt een ruimtelijke concentratie van huishoudens meer mogelijkheden tot sociale interactie wat bijvoorbeeld tot uiting komt in de voordelen die aan steden worden toegedicht als het gaat om het vinden van een (huwelijks)partner.⁷

Stedelijke gebieden bieden huishoudens door deze verschillende agglomeratievoordelen meer carrièrekansen en een ruimer aanbod aan 'woonattracties'. Bedrijven in steden profiteren tot slot (indirect) als deze steden een grote aantrekkingskracht op huishoudens hebben: het aanbod potentiële werknemers neemt dan immers toe.

Agglomeratienadelen

Naast agglomeratievoordelen zijn er ook agglomeratienadelen die als 'tegenkracht' functioneren. De voordelen van ruimtelijke concentratie leidt logischerwijs tot een hogere vraag naar grond, kantoren en huizen op plekken waar al meerdere bedrijven en huishoudens gevestigd zijn. Omdat het aanbod van deze locatiegebonden 'producten' slechts in beperkte mate kan of mag worden vergroot, zal deze hogere vraag tot uitdrukking komen in hogere prijzen. Dit resulteert in hogere kosten voor bedrijven en huishoudens. Ook leidt een ruimtelijke concentratie van bedrijven en

⁶ E.L. Glaeser, J. Kolko & A. Saiz, 2001: Consumer City, in: *Journal of Economic Geography*, 1, p. 27-50.

⁷ P.A. Gautier, M. Svarer & C.N. Teulings, 2010: Marriage and the City: Search frictions and sorting of singles, in: *Journal of Urban Economics*, 672, p. 206-218.

huishoudens (mogelijk) tot files en daardoor ook tot langere reistijden en hogere kosten.⁸ Tot slot kan een ruimtelijke concentratie van huishoudens en bedrijven leiden tot zogenaamde *disamenities* of leefbaarheidsproblemen, zoals een hogere mate van overlast en onveiligheid⁹ en meer milieuvervuiling zoals een hogere concentratie fijnstof.

Sharing, matching en learning

De mechanismen achter de genoemde agglomeratievoordelen worden vaak beschreven als voordelen uit *sharing, matching and learning*.¹⁰ Onder *sharing* wordt verstaan dat bepaalde voorzieningen en diensten (maar ook bijvoorbeeld bepaalde gespecialiseerde bedrijven) alleen kunnen bestaan (of tegen lagere kosten) naarmate er een sterke concentratie van huishoudens of bedrijven is. Dit uit zich in de praktijk door de aanwezigheid van bepaalde voorzieningen (*amenities*) in steden die niet in meer landelijke gebieden te vinden zijn, zoals universiteiten, onderzoeksinstituten, brancheorganisaties, overheidsinstellingen en gespecialiseerde toeleveranciers.

De voordelen van *matching* bestaan uit het feit dat vragers en aanbieders elkaar sneller kunnen vinden en dat de kans groter is dat bij de vraag naar een zeer specifieke dienst of product deze wordt aangeboden in stedelijke gebieden. *Matching* speelt zowel een rol op de arbeidsmarkt, de markt voor toeleveranciers als de markt voor consumenten. *Learning* is sterk gerelateerd aan kennisoverdracht, maar kunnen ook het sneller en beter begrijpen van de vraag van een klant betreffen.

⁸ Naast de feitelijke kosten voor de reis ook de kosten voor de tijd die iemand extra kwijt als die persoon in de file staat (*opportunity costs*).

⁹ E.L. Glaeser & B. Sacerdote, 1999: Why Is There More Crime in Cities?, in: Journal of Political Economy, 107, p. 225-228.

¹⁰ Zie: G. Duranton & D. Puga, 2004: Micro-foundations of agglomeration economies, in: V. Henderson & J.F. Thisse, 2004: Handbook of Regional and Urban Economics, 4, p. 2063-2117 (Elsevier, Amsterdam), en: J.M. Quigley, 1998: Urban Diversity and Economic Growth, in: Journal of Economic Perspectives, 12, p. 127-138.

Tabel 2.1 Typen agglomeratievoordelen voor bedrijven en huishoudens

Agglomeratievoordelen	Bedrijven	Huishoudens
Input sharing	Ruim en divers aanbod toeleveranciers	
Labor market pooling	Ruim aanbod (potentiële) werknemers	Ruim aanbod (potentiële) banen
Kennispillovers	Leereffecten bedrijven en werknemers	
Thuismarkteffect	Meer potentiële klanten	Ruimer en diverser aanbod producten en diensten
Consumptievoordelen		Ruimer aanbod woonattracties en (sociale) interacties
Agglomeratienadelen		
Congestion forces en disamenities	Hoge prijzen voor bedrijfsruimte	Hoge huizenprijzen
	Hoge lonen	Files
	Files	Leefbaarheidsproblemen

Bron: Marlet, 2009

2.2 Impact van agglomeratievoordelen

De agglomeratievoordelen van stedelijke gebieden komen in de praktijk onder andere naar voren uit het feit dat de productiviteit van (bedrijven in) stedelijke gebieden over het algemeen hoger is dan in minder stedelijke gebieden en dat ze sneller groeien. Schattingen over het verband (elasticiteit) tussen productiviteit en de omvang van een stad variëren tussen de 2%-10%, afhankelijk van de sector en details die in de schattingsmethoden worden meegenomen. Met andere woorden: een twee keer zo grote stad vergroot de productiviteit met 2-10%. Over het algemeen maken recentere studies gebruik van meer geavanceerde (micro)data waardoor ze de omvang

van de agglomeratie-effecten zuiverder kunnen bepalen, vandaar ook de aangegeven bandbreedte.¹¹ Over het algemeen is de opinie dat agglomeratie-effecten over de tijd belangrijker zijn geworden¹², zeker de afgelopen decennia.¹³

Ook in Nederland hebben bedrijven voordelen van een locatie in steden. Zo blijkt het aantal banen per vierkante kilometer (als indicator voor agglomeratie) in Nederland positief samen te hangen met zowel productiviteit(sgroei) als werkgelegenheidsgroei.¹⁴ Nederland is dus niet 'één *urban field* met weinig verschillen'. Ook is de toegevoegde waarde per inwoner (het bruto gemeentelijk product) groter in steden (en gemeenten nabij steden) en in gebieden met meer hoogopgeleiden.¹⁵ Zie hiervoor ook de figuren 2.1 tot en met 2.3, waarin een stedelijke hiërarchie naar voren komt.

Dit komt ook naar voren in de studie *Stad en Land* van het Centraal Planbureau¹⁶ waarin grote verschillen in de prijzen van grond en woningen (een uiting van agglomeratievoordelen) naar voren komen. Als stedelijke gebieden inderdaad voordelen voor bedrijven en huishoudens bieden, dan komt dat immers tot uiting in een hogere vraag naar wonen en werken in de stad en daarmee tot een hogere prijs voor deze locaties. De verschillen in aantrekkingskracht van Nederlandse steden op huishoudens blijkt heel goed te verklaren uit een combinatie van factoren op het gebied van de arbeidsmarkt én voorzieningen.¹⁷

¹¹ Zie voor een overzicht van de literatuur over de omvang van agglomeratie-effecten: P.C. Melo, D.J. Graham & B. Noland, 2009: A meta-analysis of estimates of urban agglomeration economies, in: *Regional Science and Urban Economics*, 392, p. 332-342, en: H.L.F. de Groot, J. Poot & M.J. Smit, 2010: Agglomeration externalities, innovation and regional growth: theoretical perspectives and meta-analysis, in: R. Capello & P. Nijkamp, 2010: *Handbook of regional growth and development theories* (Edward Elgar, Cheltenham).

¹² P.P. Combes & L. Gobillon, 2014: The empirics of agglomeration economies, in: *IZA Discussion Papers*, 8508.

¹³ F. Neffke, 2009: Productive places; the influence of technological change and relatedness on agglomeration externalities, Phd thesis (Universiteit Utrecht, Utrecht).

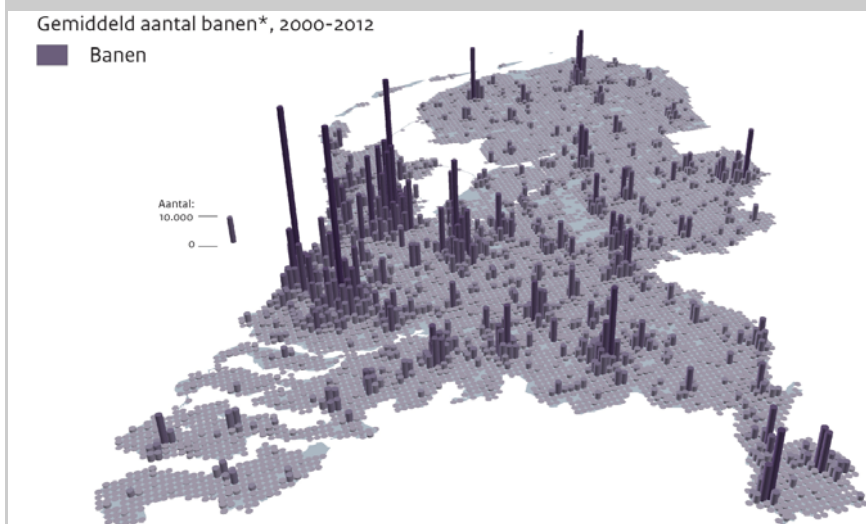
¹⁴ O. Raspe, A. Weterings & F.G. van Oort, 2010: De economische kracht van de Noordvleugel van de Randstad (Planbureau voor de Leefomgeving, Den Haag).

¹⁵ G. Marlet, F. Otto & R. Ponds, 2013: Het Bruto Gemeentelijk Product, *Economisch Statistische Berichten*, 98 (4663), p. 390-393.

¹⁶ H.L.F. de Groot, G. Marlet, C. Teulings en W. Vermeulen, 2010: *Stad en Land* (CPB, Den Haag).

¹⁷ G. Marlet, 2009: De aantrekkelijke stad. Moderne locatietheorieën en de aantrekkingskracht van Nederlandse steden (VOC Uitgevers, Nijmegen).

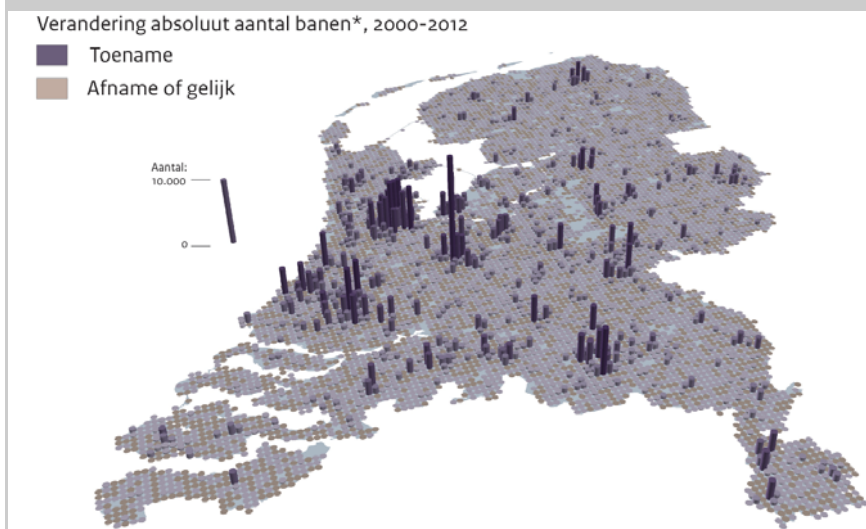
Figuur 2.1 Aantal banen per vierkante kilometer



*exclusief banen <12 uur per week en landbouw

Bron: Lisa 2012; bewerking PBL

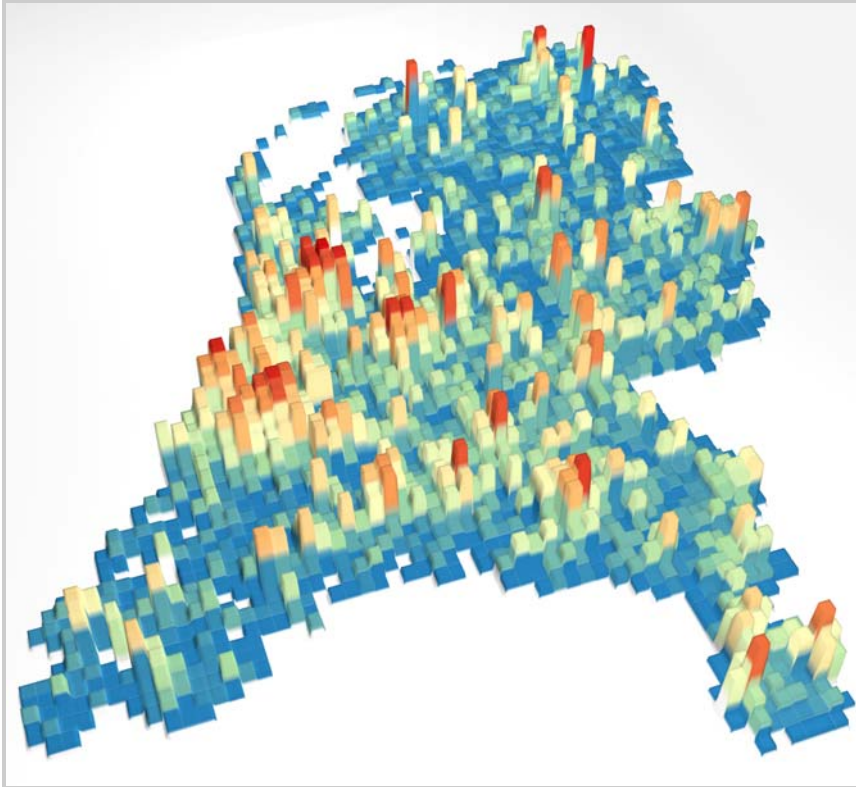
Figuur 2.2 Groei in het aantal banen per vierkante kilometer



*exclusief banen <12 uur per week en landbouw

Bron: Lisa 2012; bewerking PBL

Figuur 2.3 Toegevoegde waarde per vierkante meter (2013)



*stilistische weergave, hoe hoger (en roder) de staven hoe hoger de toegevoegde waarde per vierkante meter

Bron: Atlas voor gemeenten en Bridgis

Debat in de literatuur

De verschillende studies naar de omvang van agglomeratie-effecten geven aan dat agglomeratie-effecten afhangen van het type arbeid en sector of bedrijf dat profiteert, en dat de omvang van het effect ook nog eens in de tijd en per land varieert. Dit is te relateren aan grofweg drie grote debatten in de literatuur. Ten eerste kan het zo zijn dat bedrijven productiever zijn in (grote) steden, maar dat dit vooral door *sorting* komt: in grote steden is de competitie sterker, en alleen de meest productieve bedrijven zullen overleven. De vraag is of *sorting* belangrijker is dan de genoemde *agglomeratievoordelen*. Ten tweede is er een debat over het belang van de verschillende typen agglomeratievoordelen. Ten derde is de mate waarin

agglomeratievoordelen statisch dan wel dynamisch zijn een belangrijk debat in de literatuur. In de volgende paragrafen komen deze vragen aan de orde.

Sorting of agglomeratievoordelen?

Eén van de onderwerpen waar aan de hand van het gebruik van zogenaamde microdata (gegevens over bedrijven of personen) de laatste jaren veel aandacht is besteed is *sorting*. Het gaat hierbij specifiek om de vraag of bijvoorbeeld stedelijke gebieden een hogere productiviteit kennen omdat er bovengemiddeld veel hoogopgeleiden wonen en werken (die nu eenmaal vaak productiever zijn dan laagopgeleiden) of dat dezelfde hoogopgeleide in een stad productiever is dan buiten de stad. Verschillen tussen steden en niet-steden blijken zowel door *sorting* als agglomeratievoordelen te kunnen worden verklaard.¹⁸

Het onderzoek naar het belang van *sorting* versus agglomeratievoordelen maakt het empirisch ‘bewijs’ voor het bestaan van agglomeratievoordelen sterker. Veel studies vinden immers ook na correctie voor andere verschillen, zoals sectorale structuur en opleidingsniveau van de bevolking, duidelijke aanwijzingen voor het bestaan van agglomeratievoordelen. Tegelijkertijd gaven verschillende geïnterviewde experts aan dat *sorting* op zichzelf ook weer een indicatie is voor het bestaan van agglomeratievoordelen. Er zijn naast productiviteitsvoordelen immers ook andere redenen waarom bijvoorbeeld hoogopgeleiden naast elkaar willen wonen.

Urbanisatie, specialisatie of (gerelateerde) variëteit?

Een andere vraag waar relatief veel onderzoek naar wordt gedaan is of de omvang van de agglomeratievoordelen samenhangt met de karakteristieken van de economische structuur van steden.¹⁹ Hierbij speelt in het bijzonder de vraag of agglomeratievoordelen vooral voortkomen uit stedelijke omvang en dichtheid ongeacht de sectorale structuur (1), uit een concentratie van bedrijven en gerelateerde organisaties in een bepaalde sector (2) of uit een *variëteit* aan economische sectoren (3). De literatuur duidt deze respectievelijk als *urbanisatievoordelen*, *localisatievoordelen* en *Jacobs externaliteiten*.²⁰

¹⁸ P.P. Combes, G. Duranton, L. Gobillon, D. Puga & S. Roux, 2012: The productivity advantages of large cities: distinguishing agglomeration from firm selection, in: *Econometrica*, 806, p. 2543-2594.

¹⁹ Zie o.a. E.L. Glaeser, H. Kallal, J. Scheinkman, & A. Schleifer, 1992: Growth in cities, in: *Journal of Political Economy*, 1006, p. 1126-1152, en: J.V. Henderson, A. Kuncoro & M. Turner, 1995: Industrial development in cities, in: *Journal of Political Economy*, 103, p.1067-1090.

²⁰ Zie voor Nederland: F.G. van Oort, 2004: Urban growth and innovation; spatially bounded externalities in The Netherlands (Ashgate, Aldershot).

De vraag is hierbij dus of bijvoorbeeld de potentiële kennisspillovers en arbeidsmarktmobiliteit groter zijn tussen dezelfde bedrijven of dat je juist leert van andere typen bedrijven?

Recent is aan dit debat toegevoegd dat ‘variëteit’ misschien niet zo interessant is om naar te kijken, maar dat het om een ‘gerelateerde variëteit’ gaat: de aanwezigheid van aan elkaar gerelateerde sectoren middels een gezamenlijke kennis- of technologiebasis.²¹ De gedachte hierachter is dat spillovers hoofdzakelijk plaatsvinden tussen sectoren met een (deels) overlappende basis en niet tussen sectoren die niet aan elkaar gerelateerd zijn. Te grote verschillen maken het onmogelijk om van elkaar te leren, omdat de aangeboden kennis niet wordt begrepen of op waarde kan worden geschat. Te weinig overlappende vaardigheden zorgt er ook voor dat er weinig arbeidsmobiliteit tussen bedrijven optreedt. Juiste groter steden kennen vaak een sterke gerelateerde variëteit. Agglomeratievoordelen zijn dus vooral verbonden met gerelateerde variëteit.²²

In de praktijk combineren steden zowel urbanisatie-, als locatie- en variëteitsvoordelen en profiteren bedrijven in meer of mindere mate dus van al deze type voordelen. In empirisch onderzoek is het echter vrij lastig is om de effecten echt van elkaar te scheiden, waardoor er geen consensus in de wetenschap lijkt te bestaan over wat nu belangrijker is. Er zijn wel aanwijzingen dat urbanisatievoordelen meer spelen in steden die veel kennisintensieve bedrijven en diensten hebben en localisatievoordelen sterker spelen in geografische clusters van specialistische bedrijvigheid.²³

Daar komt bij dat de omvang van de agglomeratievoordelen en het belang van de achterliggende mechanismen verschillen per sector en regio en door de tijd groter of kleiner kunnen worden.²⁴ Dat heeft ook steeds nadrukkelijker te maken met de taken die bedrijven uitvoeren in productieprocessen.²⁵ Veel afzonderlijke taken van een productieproces

²¹ K. Frenken, F.G. van Oort & T. Verburg, 2007: Related variety, unrelated variety and economic growth, in: *Regional Studies*, 415, p. 685-697.

²² De voordelen van gerelateerde variëteit spelen onder andere op het gebied van kennisspillovers en de arbeidsmarkt (zie voor een voorbeeld van dit laatste: A. Weterings & F. Van Oort, 2014: *Veerkracht en de regionale arbeidsmarkt: kansen voor vernieuwing in Rijnmond*, Essay voor de Economische Verkenningen Rotterdam (Planbureau voor de Leefomgeving, Den Haag).

²³ G. Duranton & D. Puga, 2000: Diversity and specialisation in cities: Why, where and when does it matter?, in: *Urban Studies*, 373, p. 533-555.

²⁴ F. Neffke, 2009: *Productive places; the influence of technological change and relatedness on agglomeration externalities*, Phd thesis (Universiteit Utrecht, Utrecht).

²⁵ G.M. Grossman & E. Rossi-Hansberg, 2008: Trading Tasks: A Simple Theory of Offshoring, in: *The American Economic Review*, 98(5), p. 1978-1997.

kunnen in toenemende mate worden ‘opgeknijpt’ en uitgevoerd op de meest efficiënte locatie.²⁶ Voor veel van deze ‘opgeknijpte taken’ is de stad een efficiënte plek. Maar niet elke plek en stad is even aantrekkelijk voor elk type taak. Veel empirisch onderzoek (en beleid) is vooral gericht op specifieke sectoren (bijvoorbeeld op basis van werkgelegenheidsstatistieken) terwijl deze ‘taken’ vaak het sectorniveau overstijgen. Dit impliceert dat onderzoek op basis van gegevens die uitgaan van sectoren steeds minder goed de feitelijke voordelen van steden zal meten. Als de voordelen vooral betrekking hebben op bepaalde taken en beroepen in plaats van bepaalde sectoren komen deze voordelen niet zozeer naar voren in de groei van een sector, maar van een bepaald type baan (ongeacht de sector).²⁷

2.3 Statische en dynamische voordelen

Agglomeratievoordelen vormen een belangrijke verklaring voor verschillen in economische prestaties tussen stedelijke en niet-stedelijke gebieden. Stedelijke agglomeraties bieden voordelen waardoor de productiviteit, lonen of huizenprijzen hoger liggen dan in niet-stedelijke gebieden. Daarover lijkt weinig discussie. Ze duiden statische verschillen.

De vraag of agglomeratievoordelen ervoor zorgen dat stedelijke gebieden ook (blijvend) sneller blijven groeien, en er dus ook een dynamische effect uitgaat van agglomeratievoordelen, komt uitvoerig in de literatuur naar voren, maar is nog niet volledig beantwoord. Empirische studies laten bijvoorbeeld zien dat verschillen in economische groei tussen steden en niet-steden groter worden, maar ook dat steden zich onderling verschillend ontwikkelen. Niet elke stad groeit even hard en krimp is ook mogelijk. Bovendien kunnen steden kunnen zich ook ‘opnieuw uitvinden’ en nieuwe groeipaden realiseren.²⁸ Zogenaamde dynamische agglomeratievoordelen kunnen voor structurele groeiverschillen tussen steden zorgen. Dit is vanuit nationaal perspectief ook relevant. Als steden een structureel voordeel op het gebied van economische groei hebben, is het aannemelijk dat – ceteris paribus - landen met een hogere mate van verstedelijking ook een hogere

²⁶ Zie bijvoorbeeld: D. Greenaway, 2012: *The UK in a Global World; How can the UK focus on steps in global value chains that really add value?* (Centre for Economic Policy Research, Londen).

²⁷ Zie: S. Kok, 2013: *Tasks, jobs and cities*, Phd Thesis (Universiteit Groningen, Groningen).

²⁸ Zie: E.L. Glaeser, 1998: *Are cities dying?*, in: *The Journal of Economic Perspectives*, 122, p. 139-160, en: E.L. Glaeser, 2005: *Reinventing Boston: 1630-2003*, in: *Journal of Economic Geography*, 5, p. 119-153.

economische groei zullen kennen. Dan is de groei van steden niet alleen relevant voor de vraag hoe welvaart over een land is verspreid (de verdeling van de koek) maar ook voor de groei van welvaart in het land in het algemeen (de grootte van de koek). Of dat ook zo is, is echter een nog niet beantwoorde vraag waarover ook onder de geïnterviewde experts geen consensus was.

In de interviews wordt aangegeven dat er verschillende redenen zijn om te twijfelen aan het bestaan van structurele groeiverschillen op de langere termijn. Op de eerste plaats zou er in elk geval theoretisch een moment moeten zijn dat steden hun optimale grootte hebben bereikt. Een verdere groei van de stad leidt dat dan tot een sterkere (marginale) toename van de agglomeratievoordelen dan de agglomeratienadelen. Hierdoor kunnen steden niet 'oneindig' doorgroeien. De vraag is echter of en wanneer steden deze grens bereiken. Verschillende geïnterviewde experts gaven aan dat zij dit bijvoorbeeld in een stad als London nog niet zagen. Wel is het waarschijnlijk dat zowel de agglomeratievoordelen als de agglomeratienadelen groter zijn in Londen dan in Nederlandse steden. Bovendien zijn er studies die aangeven dat steden niet snel te groot zijn om productiviteitswinsten te blijven genereren.²⁹ Au & Henderson³⁰ geven bijvoorbeeld aan dat bijna alle Chinese steden nog te klein zijn om de productiviteit te maximaliseren. Tegelijkertijd geeft *The New Economic Geography*, op basis van een 'afruil' tussen agglomeratievoordelen en -nadelen enerzijds en transportkosten anderzijds, een verklaring voor het bestaan van een systeem van kleinere en grotere steden in plaats van volledige concentratie in één stad.³¹ Veel landen in Europa worden juist door een dergelijke polycentrische structuur gekenmerkt.³²

Op de tweede plaats is empirisch onderzoek dat ingaat op de vraag of 1) grotere steden structureel harder groeien dan niet-stedelijke gebieden of kleinere steden, en 2) landen met grotere steden structureel harder groeien dan landen met kleinere steden schaars en zijn de resultaten niet eenduidig.³³

²⁹ Baldwin e.a. (2003) laten overigens zien dat steden blijven groeien, ook als de marginale kosten hoger liggen dan de baten.

³⁰ C. Au & V. Henderson, 2006: Are Chinese cities too small?, in: *Review of Economic Studies*, 733, p. 549-576.

³¹ R. Baldwin, R. Forslid, P. Martin, G. Ottaviano & F. Robert-Nicoud, 2003: *Economic Geography and Public Policy* (Princeton University Press, Princeton).

³² L. Dijkstra, E. Garcilazo & P. McCann, 2013: The economic performance of European cities and city regions: myths and realities, in: *European Planning Studies*, 213, p. 334-354.

³³ Vergelijk: B. Gardiner, R. Martin & P. Tyler, 2011: Does spatial agglomeration increase national growth? some evidence from Europe, in: *Journal of Economic Geography*, 116 p. 979-1006, en: D.E.

Nog afgezien van het feit dat bijvoorbeeld technologische ontwikkelingen en institutionele kenmerken (als arbeidsmarkt wetten) natuurlijk (ook) van grote invloed zijn op economische groei, speelt hier het probleem dat het uniform meten van ruimtelijke agglomeraties tussen verschillende landen complex is.

Op de derde plaats blijken er in de praktijk geen 'ijzeren wetten' te bestaan. Er zijn duidelijke verschillen tussen steden van vergelijkbare omvang en de succesvolle steden en regio's op dit moment zijn dat niet noodzakelijkerwijs in de toekomst. Groeipaden van stedelijke regio's zijn divers, niet-lineair en verschillen door de tijd³⁴ en blijken onder andere samen te hangen met de fase in levenscyclus van de sectoren in een stad.³⁵ Als gevolg hiervan zal een bepaalde stad niet structureel, voor een hele lange periode, harder groeien dan andere steden of niet-stedelijke gebieden. Sterker nog, empirisch onderzoek laat zien dat de groei van steden over een bepaalde periode nagenoeg onafhankelijk is van de omvang van een stad aan het begin van die periode. Gibrat's Law, die zegt dat de omvang van een bedrijf niets zegt over de kansen voor groei in de toekomst, blijkt in zekere zin ook voor steden te gelden.³⁶

Kennispillovers en learning als bron voor dynamische voordelen

Bovenstaande betekent echter niet dat dynamische agglomeratievoordelen niet bestaan. Er zijn wel degelijk aanwijzingen dat stedelijke regio's ook dynamische agglomeratievoordelen bieden.³⁷ Vanuit de in tabel 2.1 onderscheiden agglomeratievoordelen zouden deze dynamische voordelen vooral uit kennispillovers en *learning* moeten komen.

Steden trekken niet alleen meer hoogopgeleiden aan en zijn daardoor productiever, de concentratie van hoogopgeleiden kan een extra effect hebben doordat er meer en betere ideeën ontstaan door interacties en

Bloom, D. Canning, D. & G. Fink, 2008: Urbanization and the wealth of nations, in Science, 319, p. 772-775.

³⁴ G. Duranton & D. Puga, 2013: The growth of cities, in: S.N. Durlauf & Ph. Agion, 2013: Handbook of Economic Growth, 2 (Elsevier, Amsterdam).

³⁵ F. Neffke, M. Henning, R. Boschma, K.-J. Lundquist & L.-O. Olander, 2011: The dynamics of agglomeration externalities along the life cycle of industries, in: Regional Studies, 451, p. 49-65.

³⁶ X. Gabaix, 1999: Zipf's Law for Cities: An Explanation, in: Quarterly Journal of Economics, 1143, p. 739-767.

³⁷ Zie o.a. P.P. Combes & L. Gobillon, 2014: The empirics of agglomeration economies, in: IZA Discussion Papers, 8508; G. Duranton & D. Puga, 2013: The growth of cities, in: S.N. Durlauf & Ph. Agion, 2013: Handbook of Economic Growth, 2 (Elsevier, Amsterdam), en: J. la Roca & D. Puga, 2012: Learning by working in big cities. Centre for Economic Policy Research: Discussion Paper 9243.

kennisspillovers.³⁸ Als een stad groeit en meer hoogopgeleiden trekt, nemen deze interacties toe en daarmee zouden de kennisspillovers ook toenemen. De la Roca & Puga³⁹ vinden bewijs voor het feit dat arbeidskrachten een *wage premium* hebben in grote steden en zien ook dynamische externaliteiten: arbeidskrachten in grotere steden internaliseren meer waardevolle kennis, wat leidt tot meer inkomensgroei.

Als kennisspillovers de basis vormen voor endogene groei⁴⁰ en die spillovers het sterkst zijn in steden, is het niet verwonderlijk dat verschillende wetenschappers steden ook wel typeren als *engines of growth*.⁴¹ Het gaat bij het debat over groei dus niet zozeer over urbanisatie-effecten in het algemeen, maar over de concentratie van mensen en bedrijven die spillovers kunnen generen (hoogopgeleiden, kennisintensieven, creatieven of talenten). Diverse studies laten zien dat er een positief verband bestaat tussen de concentratie van *human capital* en stedelijke groei.⁴² Daarnaast treden er mogelijk ook agglomeratievoordelen op door een breder en meer divers aanbod.⁴³ Agglomeraties faciliteren bijvoorbeeld de verspreiding van informatie over de kwaliteit van goederen, waardoor er voor afnemers een structureel en terugkerend voordeel kan ontstaan in de vorm van prijsdalingen.

De theorievorming en empirisch onderzoek naar hoe kennisspillovers plaatsvinden en de relatie met groei staat echter nog redelijk in de kinderschoenen.⁴⁴ Onderzoek op dat gebied biedt nieuwe theorievorming en empirische inzichten. Hierbij komt onder andere naar voren dat – in tegenstelling tot andere typen agglomeratievoordelen – er als gevolg van kennisspillovers geen afnemende meeropbrengsten zijn van een groeiend

³⁸ R.E. Lucas, 1988: On the mechanics of economic development, in: *Journal of Monetary Economics*, 22, p. 3-42.

³⁹ J. De La Roca & D. Puga, 2012: Learning by working in big cities. Centre for Economic Policy Research: Discussion Paper 9243.

⁴⁰ R.E. Lucas, 1988: On the mechanics of economic development, in: *Journal of Monetary Economics*, 22, p. 3-42.

⁴¹ Zie o.a. E.L. Glaeser & M. Resseger, 2010: The complementarity between cities and skills, in: *Journal of Regional Science*, 50(1), p. 221-244, en: E. Rossi-Hansberg & M.L. Wright, 2007: Urban structure and growth, in: *The Review of Economic Studies*, 74(2), p.597-624.

⁴² Zie o.a. E.L. Glaeser, J.A. Scheinkman & A. Shleifer, 1995: Economic growth in a cross-section of cities, in: *Journal of Monetary Economics*, 36(1), p. 117-143; A. Moody & F. Wang, 1997: Explaining industrial growth in coastal China: economic reforms ... and what else? *World Bank Economic Review*, 11(2), p. 293-325; C. Simon, 1998: Human capital and metropolitan employment growth, in: *Journal of Urban Economics*, 43, p. 223-243, en: C. Simon & C. Nardinelli, 1996: The talk of the town: human capital, information and growth of English cities 1861-1961, in: *Explorations in Economic History*, 33(3), p. 384-413.

⁴³ P.P. Combes & L. Gobillon, 2014: The empirics of agglomeration economies, in: *IZA Discussion Papers*, 8508.

⁴⁴ M. Nathan & H. Overman, 2013: Agglomeration, clusters, and industrial policy, in: *Oxford Review of Economic Policy*, 29(2), p. 383-404.

aantal hoogopgeleiden.⁴⁵ De complexiteit hierbij is echter dat het best mogelijk is dat kennisontwikkeling en spillovers vooral in steden floreren, maar dat er ook winsten ‘weglekken’ naar andere gebieden. Steden zijn dus niet per se in staat om alle winsten van hun kennis te kapitaliseren. Zo is er een aantal studies die laten zien dat wanneer mensen van een grote naar een kleine stad verhuizen zij een deel van de productiviteitswinsten meenemen en in de kleine stad productiever zijn dan mensen die niet in een grote stad hebben gewerkt.⁴⁶ Kortom: het debat over de groeipotentie van steden is zowel theoretisch als empirisch nog niet uitgekristaliseerd.⁴⁷

Steden en de economie van ondernemerschap en innovatie

Aanwijzingen voor dynamische agglomeratievoordelen worden ook gevonden in verwante wetenschappelijke disciplines zoals de *economie van ondernemerschap*, de *economie van innovatie*. In deze disciplines is in toenemende mate aandacht voor de ruimtelijke dimensie van ondernemerschap en innovatie.

Een belangrijke constatering is dat ondernemersdynamiek sterk tussen regio's varieert⁴⁸ en dat vooral steden ondernemerschap en nieuwe bedrijvigheid faciliteren.⁴⁹ Deze sterkere bedrijvendynamiek zou dan weer één van de belangrijkste krachten achter de groei van steden zijn.⁵⁰ In de literatuur over ondernemerschap wordt een sterke relatie gelegd met de eerder genoemde endogene groeitheorie, agglomeratievoordelen in de vorm van kennisspillovers en steden. Ondernemerschap zou hierbij een mechanisme kunnen zijn waardoor nieuwe kennis binnen een bedrijf of kennisinstelling tot groei zou kunnen leiden: in de vorm van start-ups, spin-offs of ‘intrapreneurship’.⁵¹ Diverse studies laten inderdaad zien dat regio's

⁴⁵ L.M. Bettencourt, J. Lobo, D. Helbing, C. Kühnert, & G.B. West, 2007: Growth, innovation, scaling, and the pace of life in cities, in: Proceedings of the National Academy of Sciences, 104(17), p. 7301-7306.

⁴⁶ E.L. Glaeser & D.C. Mare, 2001: Cities and skills, in: Journal of Labor Economics, 192, p. 316-342.

⁴⁷ M. Polèse, 2005: Cities and national economic growth: a reappraisal, in: Urban Studies, 42, p. 1429-1451.

⁴⁸ N. Bosma & R. Sternberg, 2014: Entrepreneurship as an urban event?; empirical evidence from European cities, in: Regional Studies, 486, p. 1016-1033.

⁴⁹ G. Carlino & W.R. Kerr, 2014: Agglomeration and innovation, in: National Bureau of Economic Research, Working Paper 20367, en: E.L. Glaeser & D.C. Mare, 2001: Cities and skills, in: Journal of Labor Economics, 192, p. 316-342.

⁵⁰ Zie o.a. E.L. Glaeser, W. Kerr & G.A.M. Ponzetto, 2010: Clusters of entrepreneurship, in: Journal of Urban Economics, 67, p. 150-168.

⁵¹ Z.J. Acs, D.B. Audretsch, P. Braunerhjelm & B. Carlsson, 2004: The knowledge filter and entrepreneurship in endogenous growth, in Max Planck Gesellschaft, Discussion Papers on Entrepreneurship, Growth and Public Policy, 0805.

met veel ondernemersdynamiek juist harder groeien⁵² en dat stedelijke gebieden door agglomeratievoordelen en dan vooral de sterkere mate van kennisspillovers een sterke ondernemersdynamiek kennen.⁵³

Ook is er een omvangrijke empirische literatuur die laat zien dat innovatie (nog) sterker ruimtelijk geconcentreerd is dan economische activiteiten in het algemeen. De verklaring hiervoor wordt vooral gevonden in het sterke lokale karakter van kennisspillovers. Ter illustratie: Carlino e.a. (2007)⁵⁴ vinden dat de intensiteit van innovatie (patenten) ongeveer 20% hoger is in stedelijke gebieden (*metropolitan areas*) met een twee keer zo grote banendichtheid vergeleken met andere stedelijke gebieden. In deze empirische literatuur worden kennisspillovers als een veel belangrijkere factor voor de ruimtelijke concentratie van innovatie gezien dan bijvoorbeeld de voordelen van matching of sharing.⁵⁵ Ook zijn er aanwijzingen voor toenemende meeropbrengsten op het gebied van innovatie: grote steden hebben per inwoner vaak meer patenten (of andere indicatoren voor innovatie) dan kleine steden.⁵⁶

⁵² Z.J. Acs & C. Armington, 2003: Endogenous growth and entrepreneurial activity in cities, in: *Regional Studies*, 38, p. 911-927; D.B. Audretsch & E.E. Lehmann, 2005: Mansfield's missing link: the impact of knowledge spillovers on firm growth, in *Journal of Technology Transfer*, 30 p. 207-210, en: D.B. Audretsch & E.E. Lehmann, 2005: Does the Knowledge Spillover Theory of Entrepreneurship hold for regions?, in: *Research Policy*, 34, p. 1191-1202.

⁵³ D.B. Audretsch, M.C. Keilbach & E.E. Lehmann, 2006: *Entrepreneurship and economic growth* (Oxford University Press, Oxford), en: D.B. Audretsch & M. Keilbach, 2007: The Theory of Knowledge Spillover Entrepreneurship, in: *Journal of Management Studies*, 447, p. 1242-1254.

⁵⁴ G. Carlino, S. Chatterjee & R. Hunt, 2007: Urban density and the rate of invention, in: *Journal of Urban Economics*, 613, p. 389-419.

⁵⁵ G. Carlino & W.R. Kerr, 2014: Agglomeration and innovation, in: National Bureau of Economic Research, Working Paper 20367.

⁵⁶ L.M. Bettencourt, J. Lobo, D. Helbing, C. Kühnert, & G.B. West, 2007: Growth, innovation, scaling, and the pace of life in cities, in: *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 104(17), p. 7301-7306.

Box: Economische geografie en geografische economie: de strijd tussen economen en geografen

‘Stad én economie’ brengt economen en geografen bij elkaar. Althans dat doet de combinatie van de termen vermoeden. In de praktijk is er juist sprake van een aanzienlijke strijd tussen beide disciplines. Daar waar onenigheid bestaat, bijvoorbeeld over agglomeratie-effecten, tussen economen en geografen, is die veelal terug te voeren op hun methodische en analytische verschillen. Het is goed daar notie van te nemen. Vandaar dat we in deze box op de verschillen tussen economen en geografen ingaan.

Allereerst is van belang te weten dat de economische wetenschap lange tijd niet echt geïnteresseerd was in geografie. Hun analysekader was vooral gericht op individuen of bedrijven (micro) óf landen (macro). Pas relatief kort geleden zijn ook economen zich gaan ‘bemoeien’ met ruimtelijke en regionale vraagstukken. Het baanbrekende werk van Paul Krugman (1991) leidde tot een nieuwe loot aan de economische stam: *The New Economic Geography*.⁵⁷ Hoewel de naam anders doet vermoeden (namelijk dat het om geografie gaat), gaat deze discipline binnen de economische wetenschap puur over agglomeratievoordelen en clustering van bedrijven in steden en regio’s: het verklaren van de geografie van de economie. Een belangrijk kenmerk is dat in *The New Economic Geography* steden niet als ‘losse identiteiten’ (steden met een hek eromheen) worden behandeld maar dat er aandacht is voor hoe een ‘systeem’ van grote en kleine steden in een land kan worden verklaard. Handel en transportkosten spelen daarbij een cruciale rol. Kern van deze discipline is dat ze sterk kwantitatief, modelmatig en wiskundig werkt.

Het analyseren van de rol van ruimte en locatie in (ongelijke) economische ontwikkeling is daarentegen sinds jaar en dag de kern van wat geografen doen. Geografen zijn daarbij van nature veel kwalitatiever en minder modelmatig in hun benadering, bijvoorbeeld door casestudy’s te doen. Geografen reageerden dan ook negatief op de economen die zich ‘ineens’ met hun vraagstukken gingen bezighouden. Over *The New Economic Geography* schrijven ze: ‘is not that new and it is most certainly not geography’. Het paper van Amin en Thrift (2000)⁵⁸ en een veelheid aan papers in hetzelfde journal *Antipode* een jaar later, en een special issue in *Journal of Economic Geography* in 2003, gaf goed weer hoe de geografen over de

⁵⁷ P. Krugman, 1991: *Geography and trade* (MIT Press, Cambridge MA).

⁵⁸ A. Amin & N. Thrift, 2000: What kind of economic theory for what kind of economic geography?, in *Antipode*, 32: p. 4-9.

economen dachten. De belangrijkste kritiek van de geografen richt zich op de tekortkomingen en beperkingen van de economen. Het volledige scala aan factoren en krachten die het economische landschap vormen zijn niet uit te drukken in wiskundige vorm, vooral omdat sommige van deze factoren sociaal, institutioneel en cultureel van aard zijn. Daarnaast wantrouwen ze de aannames uit de algemene economie over gedrag, competitie en transportkosten. En, ze stellen dat economen niet goed in staat zijn om historie, tijd en evolutie goed te modeleren. Maar misschien wel het belangrijkste: ruimte en regio's worden in de modellen vaak 'heel bot' meegenomen, bijvoorbeeld door gebruik te maken van data die is verzameld in administratieve eenheden. Die niet staan voor 'de werkelijkheid'.

Deze kritiek liet sommige economen niet onberoerd. Econoom Overman (2004) vraagt zich (als reactie) af *'Can we learn anything from economic geography proper?'*⁵⁹ Hij benadrukt juist het belang van het ontwikkelen van ruimtelijke modellen die consistent zijn met micro-economische fundamenteën, modellen waarin markt- en prijsmechanismen goed zijn verwerkt. Volgens Overman zijn het juist economen die vertrekken van een gefundeerde theorie en dat met veel empirie toetsen. Hij stelt dat geografen goed zijn in het exact identificeren van een probleem, maar veelal niet in staat zijn om te bepalen of een specifiek fenomeen ook in generieke verbanden is te vertalen: *'one cannot generalize on the basis of a few limited case-study observations, which themselves are not rigorously defined.'* Wat vooral voor beleidmakers lastig is. Zij willen immers geen beleid voeren op iets dat mogelijk exemplarisch of een uitzondering is.

Hoewel er in de literatuur een *clash* tussen de economen en geografen heeft plaatsgevonden rondom het thema 'agglomeratievoordelen' zijn er ook tekenen dat beide scholen naar elkaar toe groeien, getuige de papers die economen en geografen recentelijk gezamenlijk schreven. Het is bijvoorbeeld het werk van Storper & Venables (2004), Duranton & Storper (2006), Garretsen & Martin (2010)⁶⁰ dat overtuigend laat zien dat beide disciplines meer met elkaar verweven raken.

Dit werk past bij de discipline van *regional science and urban economics*, die kwantitatief van aard is, maar vaak regio's geïsoleerd analyseert, althans ten opzichte van *The New Economic Geography*. De *regional science en urban economics*, waarin ruimtelijk economen en economisch geografen samenkomen, stamt uit de jaren vijftig en

⁵⁹ H. Overman, 2004: Can we learn anything from economic geography proper?, in: Journal of Economic Geography, 4, p. 501-516.

⁶⁰ Zie M. Storper & A. Venables, 2004: Buzz: face-to-face contact and the urban economy, in: Journal of Economic Geography, 42, p. 351-370; G. Duranton & M. Storper, 2006: Agglomeration and growth: a dialogue between economists and geographers, in: Journal of Economic Geography, 6, p. 1-7; H. Garretsen & R. Martin, 2010: Rethinking new economic geography models: taking geography and history more seriously, in Spatial Economic Analysis, 52, p. 127-160.

zestig en richt zich veel meer op vragen over de mechanismen achter agglomeratievoordelen, zoals bijvoorbeeld de processen van *selectie, matching, leren* in steden of ook het type agglomeratievoordelen: *urbanisatie, localisatie, variëteit*. Hier spelen ook *kennisspillovers* een belangrijke rol. Niet alleen productiviteit, waar economen vaak naar kijken, maar bijvoorbeeld ook innovatie en ondernemerschap (nieuwe bedrijven) zijn belangrijke uitkomsten van regionaal en stedelijk succes. Eigenlijk de zaken die geografen veel vaker naar voren brengen. Veel van de vragen die in dit *position paper* naar voren komen zijn te beantwoorden door deze literatuur te beschouwen.

Kort gezegd, het meer samensmelten van de analysekaders van economen en geografen is volop aan de gang (vooral binnen de *regional science* and *urban economics*), maar is zeker nog niet afgerond. Hoopgevend zijn de vele studies die gebruikmaken van microdata zodat individuen (bedrijven) met al hun kenmerken in hun geografische context kunnen worden geanalyseerd. Steeds meer wordt deze geografische context niet meer vastgepind in een administratieve eenheid, maar veel geavanceerder meegenomen: met nieuwe cluster-maten, in multi-levelverband, etc. De vragen die in dit *position paper* naar voren komen proberen we zo goed mogelijk te beantwoorden, waarbij het van belang is te beseffen dat noch de geografen noch de economen hier een eenduidig antwoord op hebben.

Agglomeratievoordelen en de Ruimtelijk-Economische Ontwikkelingsstrategie,
Atlas voor gemeenten en Planbureau voor de Leefomgeving

3 De reikwijdte van agglomeratievoordelen

Ondanks de consensus over het bestaan van agglomeratievoordelen is er nog veel debat over hoe agglomeratievoordelen in verschillende stedelijke contexten doorwerken. De rol van agglomeratievoorden lijkt onder andere samen te hangen met verschillen in economische structuur: het type bedrijven en taken in het productieproces, maar ook de mate waarin innovatie en ondernemerschap van de grond komt. Binnen Nederland zijn er bijvoorbeeld aanzienlijke verschillen tussen de Noord- en Zuidvleugel van de Randstad. Beide hebben een grote massa en dichtheid, maar de Noordvleugel doet het de afgelopen decennia economisch aanzienlijk beter.⁶¹ Naast de vraag wat agglomeratievoordelen zijn en hoe belangrijk ze zijn, is de vraag op welk ruimtelijk schaalniveau deze voordelen zich vooral afspelen relevant. Pas dan is het mogelijk om antwoord te geven op de vraag of het zin heeft om het schaalniveau van REOS in te zetten voor het vergroten van agglomeratievoordelen.

3.1 Ruimtelijke schaal

Ondanks de veelheid aan methodische verschillen en theoretische achtergronden in de empirische literatuur is er een brede consensus over het feit dat agglomeratievoordelen ruimtelijk gebonden zijn. Opvallend genoeg is er echter verre van overeenstemming over wat dan de relevante ruimtelijke schaal zou zijn. Merkwaardig genoeg duiden veel empirische studies die een effect van agglomeratie op bijvoorbeeld economische groei willen testen de schaal van agglomeratievoordelen zelfs helemaal niet.⁶²

Eenzijds komt dit doordat veel onderzoekers helemaal niet in de geografische schaal van agglomeratievoordelen zijn geïnteresseerd. De exacte locatie van bedrijven maakt niet zoveel uit, zo lang ze maar ergens in een gebied, stad of regio bij elkaar zitten lijkt het uitgangspunt te zijn.⁶³ Daarnaast bepaalt vaak de beschikbaarheid van data het ruimtelijke

⁶¹ Zie bijvoorbeeld de essays die geschreven zijn in het kader van de oprichting van de Metropoolregio Rotterdam-Den Haag, of de Economische Verkenningen Metropoolregio Amsterdam.

⁶² T. Döring, & J. Schnellenbach, 2006: What do we know about geographical knowledge spillovers and regional growth?; a survey of the literature, in: *Regional Studies*, 40, p. 375-395.

⁶³ R. Boschma & K. Frenken, 2006: Why is economic geography not an evolutionary science?; towards an evolutionary economic geography, in: *Journal of Economic Geography*, 63, p. 273-302.

schaalniveau zonder dat er wordt stilgestaan bij de vraag of dat schaalniveau relevant is.

Anderzijds is het praktisch onmogelijk om agglomeratievoordelen toe te delen aan één ruimtelijk schaalniveau. Er is niet één geografische schaal die voor alle typen bedrijven en voor alle typen agglomeratie-effecten relevant is. Zelfs als het gaat om één specifiek agglomeratie-effect als kennisspillovers kan het zo zijn dat de ene keer vijftig meter relevant is en andere keer vijftig kilometer. De desinteresse in de exacte schaal en de complexiteit daarvan zorgt ervoor dat veel studies niet heel precies zijn in het duiden van het schaalniveau. De opmerking van Glaeser e.a. (1992)⁶⁴ over kennisspillovers is daarbij illustratief: *'knowledge spills over within a geographically bounded space because, after all, intellectual breakthroughs must cross hallways and streets more easily than oceans and continents.'*

Dit impliceert dat theorievorming en empirisch onderzoek onderscheid moet maken naar verschillende typen bedrijven en agglomeratievoordelen.⁶⁵ Door de toenemende beschikbaarheid van microdata lijkt dit ook steeds beter te kunnen. Recente onderzoeken die wel de relatie tussen bedrijf en omgeving centraal stellen, laten zien dat inderdaad niet alle bedrijven profiteren van agglomeratie-effecten, en dat niet alle typen agglomeratie-effecten van belang zijn voor alle bedrijven.⁶⁶ Het zijn vooral jonge, kleine, snelgroeïende en kennisintensieve bedrijven waarvoor agglomeratie-effecten het belangrijkste zijn.⁶⁷

Empirische studies naar ruimtelijke patronen van agglomeratievoordelen

Ook zijn er verschillende studies die het ruimtelijke patroon van indicatoren als een *proxy* voor agglomeratievoordelen analyseren. Op basis van deze studies wordt inzichtelijk wat het ruimtelijke schaalniveau is waarop (het grootste deel van) een bepaald type agglomeratievoordeel plaatsvindt.

⁶⁴ E.L. Glaeser, H. Kallal, J. Scheinkman, & A. Schleifer, 1992: Growth in cities, in: *Journal of Political Economy*, 1006, p. 1126-1152.

⁶⁵ S.S. Rosenthal & W. Strange, 2004: Evidence on the nature and sources of agglomeration economies, in: V. Henderson & J.F. Thisse, 2004: *Handbook of Regional and Urban Economics*, 4, p. 2119-2171 (Elsevier, Amsterdam); G. Duranton & D. Puga, 2004: Micro-foundations of agglomeration economies, in: V. Henderson & J.F. Thisse, 2004: *Handbook of Regional and Urban Economics*, 4, p. 2063-2117 (Elsevier, Amsterdam).

⁶⁶ F. Neffke, 2009: Productive places; the influence of technological change and relatedness on agglomeration externalities, PhD thesis (Universiteit Utrecht, Utrecht).

⁶⁷ O. Raspe, 2009: The regional knowledge economy; a multilevel perspective on firm performance and localized knowledge externalities, PhD thesis (Universiteit Utrecht, Utrecht).

Hierbij wordt bijvoorbeeld gekeken naar pendel of arbeidsmobiliteit om een indicatie te krijgen van de ruimtelijke reikwijdte van de voordelen op de arbeidsmarkt.⁶⁸ Ook kan er worden gekeken naar ruimtelijk patronen van samenwerking of handel tussen bedrijven om een idee te krijgen van de reikwijdte van de relaties tussen toeleveranciers.⁶⁹ Voor de reikwijdte van de agglomeratievoordelen voor huishoudens op het gebied van *amenities* zijn bijvoorbeeld bezoekersstromen van bijvoorbeeld podia en theaters relevant. Voor kennispillowers zijn bijvoorbeeld enquêtes bekend over ‘wie met wie kennis deelt en waarom’, onderzoekssamenwerking⁷⁰ of citaties op het gebied van patenten.⁷¹ Een belangrijke conclusie van bijvoorbeeld Breschi en Lissoni (2009)⁷² is dat het kennispillowers via sociale netwerken plaatsvinden. Deze bestaan onder andere uit voormalige collega’s, oud mede-studenten of relaties die iemand heeft opgedaan met klanten of toeleveranciers tijdens zijn werk en vervolgens heeft onderhouden. Voor een deel spelen deze sociale netwerken op nationaal en internationaal niveau, met als beste voorbeeld de interactie en kennisuitwisseling binnen wetenschappelijke disciplines of binnen multinationals. Voor een belangrijk deel zijn deze sociale netwerken echter ruimtelijk gebonden, waarmee de kennispillowers die hierbinnen plaatsvinden dat voor een groot deel ook zijn.

Op basis van de literatuur lijkt de ‘menselijke maat’ bepalend te zijn voor de afstand en tijd die mensen bereid zijn voor woon-werkverkeer af te leggen of waarop frequente interactie met andere bedrijven mogelijk is. Ook arbeidsmarkten zijn duidelijk ruimtelijk gebonden: mensen wisselen van baan, maar veel minder vaak migreren ze daarvoor over grote afstanden (waarbij overigens de Amerikaanse situatie anders is dan de Europese, en zelf de Duitse situatie verschilt van de Nederlandse). Bedrijven werken en handelen met elkaar, en dat is of in de ‘eigen regio’ of over veel grotere afstand. Zeker als het gaat om bepaalde unieke input of kennis maakt afstand nauwelijks uit: de hoogste kwaliteit is dan doorslaggevend.

⁶⁸ Zie bijvoorbeeld: A. Weterings, D. Diadato en M. van den Berge 2013: De veerkracht van regionale arbeidsmarkten (PBL, Den Haag).

⁶⁹ F. van Oort, J. van Brussel, O. Raspe, M. Burger, J. van Dinteren & B. van der Knaap, 2006: Economische netwerken in de regio (Ruimtelijk Planbureau, Den Haag).

⁷⁰ R. Ponds, F.G. van Oort & K. Frenken, 2007: The geographical and institutional proximity of research collaboration, in: *Papers in Regional Science*, 86, p. 423-444.

⁷¹ S. Breschi & F. Lissoni, 2009: Mobility of inventors and networks of collaboration: An anatomy of localised knowledge flows, in: *Journal of Economic Geography*, 94, p. 439-468.

⁷² *Ibidem*.

De gemene deler in de literatuur en onder de geïnterviewde experts is dat er niet één schaalniveau is waarop alle agglomeratievoordelen plaatsvinden. Tegelijkertijd is er consensus dat het zogenaamde *Daily Urban System* wel het meest natuurlijk schaalniveau is waarop het grootste deel van de agglomeratievoordelen zich afspelen. Dat is de schaal waarop mensen pendelen, waarop arbeidsmarkten functioneren en waarop bijvoorbeeld regionale innovatie zich voordoet. Hierbij lijkt er eveneens overeenstemming dat een groot deel van de kennispillovers en consumptievoordelen zich vooral op een lager ruimtelijk schaalniveau (in de stad zelf en misschien vlak daarbuiten) afspelen.

3.2 Schaalniveau van agglomeratievoordelen in Nederland?

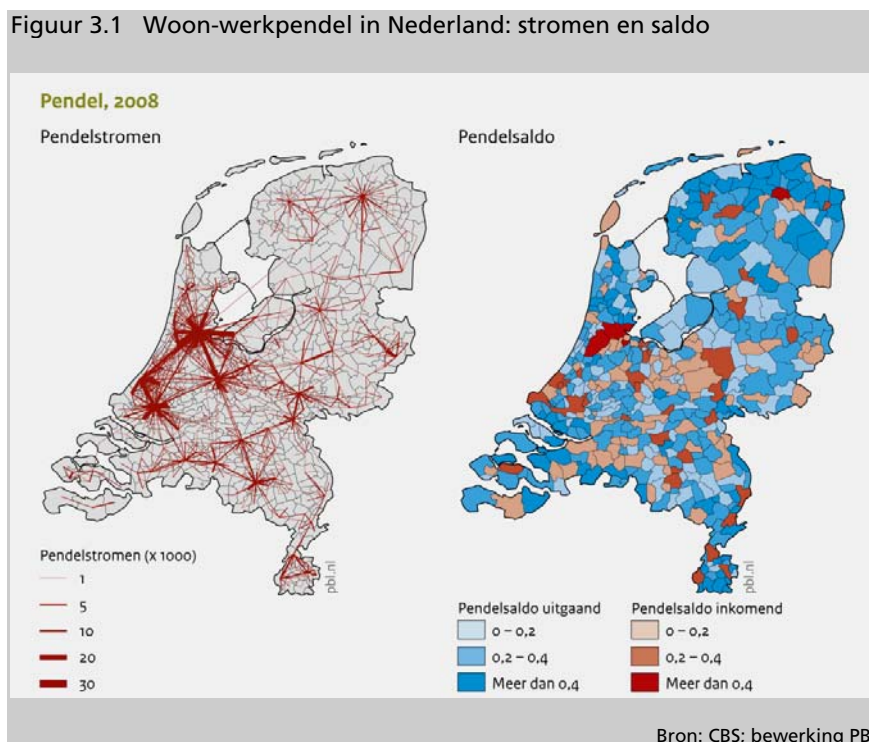
Om een beeld te krijgen van het schaalniveau van agglomeratievoordelen in Nederland kan worden gekeken naar de woon-werkpendel. Die geeft immers een goed beeld van wat een *Daily Urban System* voor de arbeidsmarkt is, en waar kennispillovers en consumptievoordelen voor huishoudens ook grotendeels binnen zouden moeten vallen. Recent onderzoek van Weterings e.a. (2013)⁷³ geeft inzicht in het pendelpatroon in Nederland. Figuur 3.1 laat dat patroon zien. Opvallend zijn de stervormige patronen rond de grote steden: relatief veel mensen pendelen van de omliggende gemeenten naar de centrale stad waar zich de meeste banen bevinden.

Voorbeelden zijn de pendel van Almere, Zaanstad, Purmerend, Amstelveen en Haarlem naar Amsterdam; vanuit Spijkenisse, Schiedam en Capelle aan den IJssel naar Rotterdam en vanuit Zoetermeer en Leidschendam-Voorburg naar Den Haag. De grootste pendelstromen naar Utrecht vinden plaats vanuit Nieuwegein, gevolgd door Maarssen; die naar Eindhoven lopen vanuit Veldhoven en Helmond. De figuur laat ook de stroom in omgekeerde richting zien: bijvoorbeeld vanuit Amsterdam naar Haarlemmermeer, vanuit Den Haag naar Rijswijk en van Rotterdam naar Capelle aan den IJssel.

Daarnaast zijn er omvangrijke pendelstromen tussen de grote steden. Sommige van deze stromen zijn in absolute zin zelfs groter dan de stromen

⁷³ Zie bijvoorbeeld: A. Weterings, D. Diadato & M. van den Berge 2013: De veerkracht van regionale arbeidsmarkten (PBL, Den Haag).

van de omliggende gemeenten naar de grote steden. Er reizen bijvoorbeeld meer mensen elke dag van Utrecht naar Amsterdam dan van Maarssen naar Utrecht. De tweede grootste stroom tussen de grote steden is die van Den Haag naar Rotterdam.



Dit patroon van pendelstromen lijkt door de tijd erg constant te zijn.⁷⁴ Er is wel een verschil in de pendelafstand tussen hoog- en laagopgeleiden. Over het algemeen pendelen hoogopgeleiden over een grotere afstand dan laagopgeleiden. Dat geldt voor alle vijf de steden van de REOS (zie tabel 3.1).

⁷⁴ A. Weterings, D. Diadato & M. van den Berge 2013: De veerkracht van regionale arbeidsmarkten (PBL, Den Haag).

Tabel 3.1 Verschillen tussen hoogopgeleiden (kenniswerkers) en laagopgeleiden (niet-kenniswerkers) in pendelgedrag

	Niet-kenniswerkers	Kenniswerkers
Gemiddelde reisafstand (km)	13,3	18,9
Forenst binnen COROP	74%	62%
Forenst binnen gemeente	45%	35%
Reisafstand per regio (km)		
Amsterdam	17,4	21,4
Rotterdam	13,0	17,7
Den Haag	13,8	18,9
Utrecht	17,1	23,7
Eindhoven	13,0	18,1

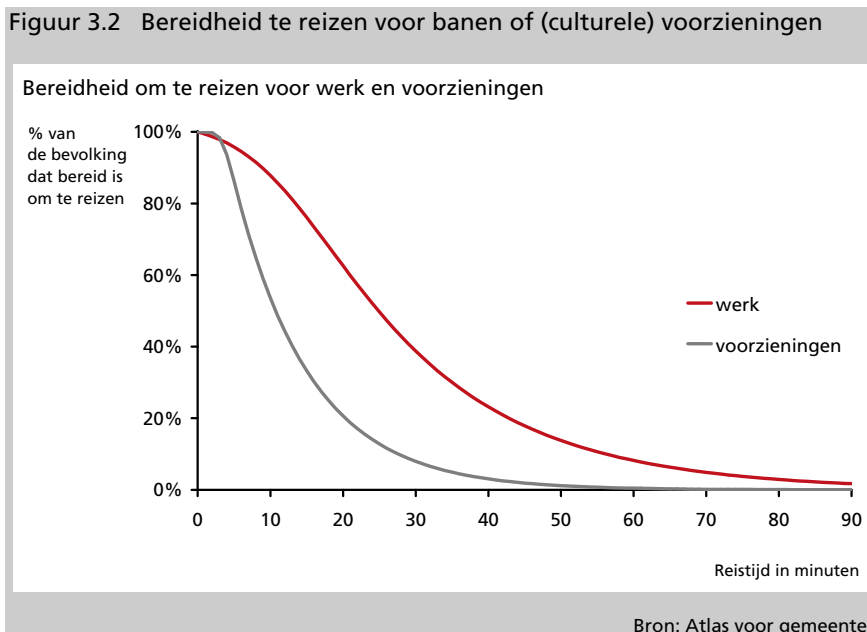
Bron: PBL

Reistijd en reikwijdte van agglomeratievoordelen

Op basis van de pendelstromen is een zogenaamde afstandsvervalcurve te schatten. Deze afstandsvervalcurve geeft aan wat de bereidheid van mensen is om te reizen voor een baan. Deze bereidheid om te reizen verschilt per persoon en hangt af van de kenmerken van de persoon en van de baan. In figuur 3.2 wordt de gemiddelde bereidheid tot reizen voor werk voor Nederland getoond. Naarmate de reistijd langer wordt, is een steeds kleiner deel van de mensen bereid deze tijd te reizen voor een baan. Dit betekent dat de agglomeratievoordelen op de arbeidsmarkt afnemen naarmate de reistijd langer wordt.

Ook de afstandsvervalcurve voor culturele voorzieningen is weergegeven in de figuur. Wat opvalt is dat de 'reisbereidheid' voor voorzieningen sneller afneemt dan voor werk. Voor voorzieningen zijn de meeste mensen bereid minder lang te reizen dan voor een baan. Dit komt overeen met de literatuur en de interviews, waarin wordt gesteld dat consumptievoordelen over het algemeen op een lager ruimtelijk schaalniveau plaatsvinden dan agglomeratievoordelen op de arbeidsmarkt

Figuur 3.2 Bereidheid te reizen voor banen of (culturele) voorzieningen



Matching op de arbeidsmarkt (na ontslag)

Er zijn ook gegevens beschikbaar over het aantal mensen dat verhuist omdat ze een baan buiten de eigen regio hebben gevonden (na ontslag). Dit aantal is relatief laag. Slechts 4,4 procent van de tussen 2001 en 2008 ontslagen werknemers is na het vinden van een nieuwe baan in loondienst naar een ander COROP-gebied verhuisd.⁷⁵ Veel mensen vonden met andere woorden een baan binnen acceptabele reistijd van hun bestaande woning. De *matching* na ontslag heeft dus een sterk regionaal karakter.

Handelsrelaties

Er zijn weinig gegevens bekend over het ruimtelijk schaalniveau van handelsrelaties tussen bedrijven. De studie van Van Oort e.a. (2006)⁷⁶ is hierop een uitzondering. Op basis van grootschalige enquêtes in verschillende regio's is gekeken naar het ruimtelijke patroon van relaties met toeleveranciers en klanten. Voor de agglomeratievoordelen is het vooral de

⁷⁵ A. Weterings, D. Diadato & M. van den Berge 2013: De veerkracht van regionale arbeidsmarkten (PBL, Den Haag).

⁷⁶ F. van Oort, J. van Brussel, O. Raspe, M. Burger, J. van Dinteren & B. van der Knaap, 2006: Economische netwerken in de regio (Ruimtelijk Planbureau, Den Haag).

vraag in hoeverre het lokale en regionale schaalniveau ertoe doet, of dat hier hogere ruimtelijke schaalniveaus van belang zijn.

Grofweg een derde van alle bedrijfsrelaties bleek in de eigen regio (stadsgewest) plaats te vinden, bijna de helft buiten de eigen regio (maar in Nederland) en ongeveer een vijfde buiten Nederland.⁷⁷ De gemiddelde afstand waarop bedrijven in Nederland met elkaar handelen is relatief klein: nog geen 35 kilometer (zie tabel 3.2). De gemiddelde afstand waarop bedrijven met elkaar handelen binnen de regio is minder dan vijf kilometer. Als ze buiten de regio handelen is dat zo'n 65 kilometer. Er zijn daarnaast ook verschillen tussen typen bedrijven en sectoren. Bedrijven in de zakelijke dienstverlening, kennisintensieve bedrijven en kleine bedrijven zijn relatief sterk georiënteerd op de eigen regio: een relatief groot aandeel van de belangrijkste bedrijfsrelaties vindt binnen de eigen regio plaats.

Tabel 3.2 Gemiddelde afstand (km) waarover toeleveranciersrelaties plaatsvinden

	Totaal	Binnen de regio	Buiten de regio
Amsterdam	25,1	5,4	37,2
Rotterdam	29,7	4,0	59,9
Groningen	49,7	3,0	125
Eindhoven	36,5	4,6	73,7
Stedendriehoek	42,5	4,0	75,5
Arnhem-Nijmegen	38,4	7,8	66,9
Gemiddelde	34,3	4,9	65,6

Bron: Van Oort e.a (2006)

3.3 Schaalniveau van agglomeratievoordelen en de REOS

Zowel de literatuur, de empirische analyses voor Nederland als de geïnterviewde experts wijzen erop dat het schaalniveau van de REOS niet het natuurlijke schaalniveau is waarop agglomeratievoordelen spelen. Agglomeratievoordelen spelen voor het belangrijkste deel juist op het ruimtelijke schaalniveau van de drie individuele regio's (Amsterdam-Utrecht, Rotterdam-Den Haag en Brainport Eindhoven) en daarbinnen.

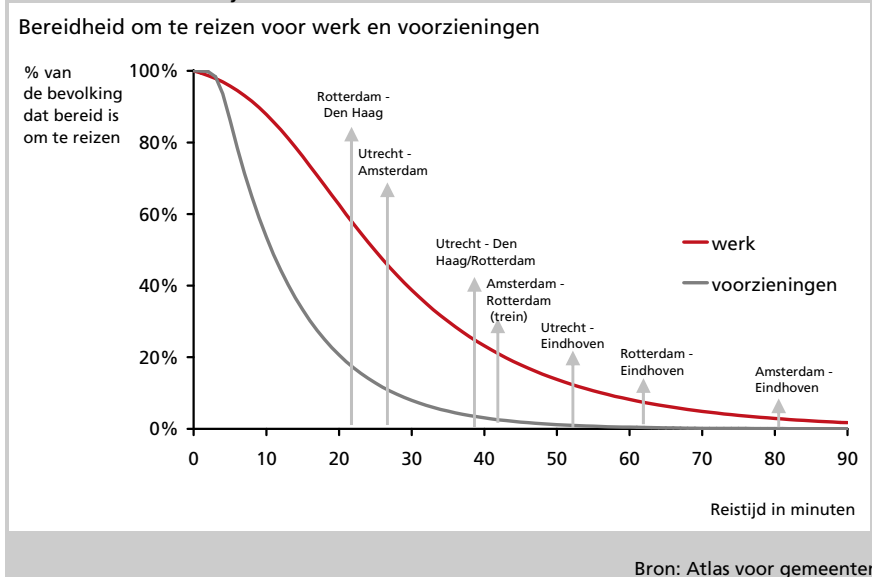
⁷⁷ F. van Oort, J. van Brussel, O. Raspe, M. Burger, J. van Dinteren & B. van der Knaap, 2006: Economische netwerken in de regio (Ruimtelijk Planbureau, Den Haag).

Dit blijkt bijvoorbeeld als de reistijden tussen de verschillende steden worden weergegeven (figuur 3.3) binnen dezelfde afstandsvervalcurves als in figuur 3.2. Voor voorzieningen maar vooral voor werk liggen Rotterdam en Den Haag en Utrecht en Amsterdam voor een groot van de inwoners binnen acceptabele reistijd. Deze twee 'paren van steden' zouden elkaar inderdaad kunnen versterken. Een groei van het aantal banen in bijvoorbeeld Amsterdam zorgt ook voor een groei van het aantal banen binnen acceptabele reistijd voor een inwoner van Utrecht. Voor een deel geldt dat op het gebied van werk ook voor Utrecht en Rotterdam/Den Haag. De reistijd tussen Eindhoven en de andere steden is te groot om te kunnen aannemen dat dit een relevant schaalniveau is voor agglomeratievoordelen.

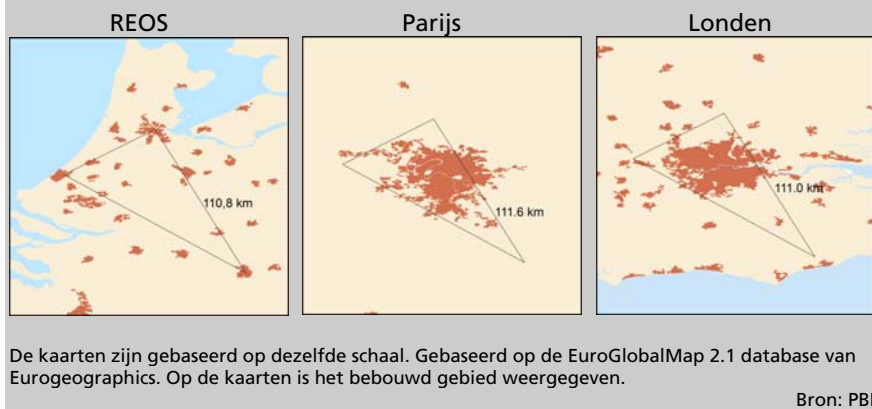
Dat de REOS niet het meest voor de hand liggende schaalniveau is wordt ook duidelijk in figuur 3.4. Hier is er een denkbeeldige 'driehoek' getrokken tussen de steden Amsterdam, Eindhoven en Den Haag. Deze driehoek is vervolgens op een kaart (van dezelfde schaal) van Parijs en Londen getekend. De bebouwde oppervlakte van beide steden past in de oppervlakte van de REOS. In beide steden zijn het juist de randen van de driehoek die onbebouwd gebied zijn en niet het midden (het Groene Hart). Dit geeft aan dat in vergelijking met de twee grootste metropolen in de EU, het REOS-gebied relatief groot en 'leeg' is.

Vergeleken met de steden in het REOS-gebied zorgt de infrastructuur (zoals de metro) in Londen en Parijs ervoor dat de reistijden relatief beperkt zijn. Daar komt bij dat in monocentrische gebieden als Parijs en Londen een groot deel van de pendel plaatsvindt van de randen van de stad naar de meer centrale gebieden in de stad. Hierdoor is de feitelijke reisafstand voor inwoners van Londen en Parijs in de praktijk 'de helft' van de afstand tussen de steden in het REOS-gebied. Hierdoor is de reistijd tussen wonen in bijvoorbeeld Amsterdam en werken in bijvoorbeeld Eindhoven ook langer dan tussen wonen aan de rand van Parijs en werken in La Défense.

Figuur 3.3 Bereidheid om te reizen voor banen of culturele voorzieningen en reistijd tussen de verschillende steden in de REOS



Figuur 3.4 REOS, Parijs en Londen op dezelfde schaal



4 Beleid gericht op agglomeratievoordelen en de REOS

De geïnterviewde experts beoordeelden het idee om op nationaal niveau na te denken over de toekomst van steden en het stedelijk beleid op hoofdlijnen als positief. Dat daarbij de nadruk ligt op de stedelijke kerngebieden en op agglomeratievoordelen eveneens. De OECD pleit zelfs voor een *national urban policy framework*. Hierbij wordt dan wel eerder gedacht aan het stroomlijnen van beleid en vooraf nadenken over hoe nationaal beleid, bijvoorbeeld op gebied van de woningmarkt, uitwerkt op steden, dan aan specifiek beleid gericht op één of enkele steden.

Waar dat beleid mogelijk uit kan bestaan wordt beschreven in de volgende paragraaf. Vervolgens wordt ingegaan op de vraag onder welke omstandigheden het REOS-schaalniveau relevant kan worden voor agglomeratievoordelen. Tot slot wordt gekeken of er andere onderwerpen zijn waarop samenwerking tussen de drie regio's meerwaarde kan hebben.

4.1 Agglomeratievoordelen en beleid

Het natuurlijke schaalniveau van stadsgewesten waarop agglomeratievoordelen zich voordoen, roept de vraag op of er beleid kan worden gevoerd om deze voordelen te vergroten. Wat de wetenschappelijke literatuur daarbij vooral aangeeft is dat de heterogeniteit van steden en stedelijke regio's zo groot is dat er geen *one size fits all* aanbevelingen voor beleid zijn.

Omdat steden verschillen in omvang en economische structuur kan het relatieve belang van de onderliggende mechanismen achter agglomeratievoordelen ook verschillen tussen steden. Hierdoor is het effect van beleid dat zich richt op een specifiek mechanisme in de ene stad dus in potentie groter dan in een andere stad.⁷⁸ Dit blijkt in de praktijk echter lastig te bepalen, waardoor het mogelijk nog lastiger is om te bepalen welk probleem (welk 'marktfalen') door beleid zou moeten worden opgelost. Dat is echter wel van belang omdat beleid dat zich richt op bijvoorbeeld agglomeratievoordelen op de arbeidsmarkt met als doel 'een betere *matching*

⁷⁸ S.S. Rosenthal & W. Strange, 2004: Evidence on the nature and sources of agglomeration economies, in: V. Henderson & J.F. Thisse, 2004: Handbook of Regional and Urban Economics, 4, p. 2119-2171 (Elsevier, Amsterdam).

in de regio' iets heel anders is dan het opzetten van een campus met als doel meer interactie tussen kennisinstellingen en bedrijven. Rosenthal en Strange (2004)⁷⁹ stellen dan ook dat beleid dat zich richt op het versterken van specifieke agglomeratievoordelen pas zin heeft als duidelijk is wat het probleem is en als er overtuigende argumenten zijn dat het voorgestelde beleid hier een oplossing voor biedt.

Hierbij komt dat de toe- of afname van agglomeratievoordelen een autonoom proces is van keuzes van mensen en bedrijven waarvan het effect niet altijd op voorhand te voorspellen is.⁸⁰ Dat sluit aan bij het feit dat er in de literatuur en onder de geïnterviewden weinig voorstanders zijn van beleid dat zich richt op specifieke clusters in een regio.⁸¹

Ook speelt hier nog het fenomeen dat als in een bepaalde regio een sector sterk oververtegenwoordigd is dit vanuit regionaal perspectief vaak als een 'cluster' wordt gezien ('wij zijn gespecialiseerd in sector x') terwijl de absolute omvang van deze sector in andere regio's veel groter kan zijn zonder dat die sector in die regio's als een cluster wordt gezien.⁸²

Op regionaal niveau zijn er in Nederland de afgelopen jaren een groot aantal regionale *valleys* benoemd op basis van de relatieve specialisatie van een regionale (afgeleid van het bekende voorbeeld van Silicon Valley). In de praktijk blijken deze *valleys* vaak helemaal niet het (of het enige) primaire concentratiepunt van die sector in Nederland te zijn. Zo ligt Energy Valley in Groningen, maar is de concentratie van vestigingen en banen in de energiesector in de regio Rijnmond vele malen groter. Brainport Eindhoven is een concentratiepunt voor de hightech-industrie, maar ook de Zuidvleugel van de Randstad kent een zeer sterke hightech-clustering en Amsterdam is zelfs belangrijker voor hightechdiensten.

⁷⁹ S.S. Rosenthal & W. Strange, 2004: Evidence on the nature and sources of agglomeration economies, in: V. Henderson & J.F. Thisse, 2004: Handbook of Regional and Urban Economics, 4, p. 2119-2171 (Elsevier, Amsterdam).

⁸⁰ G. Romijn & G. Renes, 2013: Plannen voor de Stad (CPB/PBL, Den Haag), en: M. Nathan & H. Overman, 2013: Agglomeration, clusters, and industrial policy, in: Oxford Review of Economic Policy, 292, p. 383-404.

⁸¹ M. Nathan & H. Overman, 2013: Agglomeration, clusters, and industrial policy, in: Oxford Review of Economic Policy, 292, p. 383-404; S. Brakman & H. Garretsen, 2012: Het misleidende denken in top- en flopsectoren, in: Me Judice: 4 december 2012.

⁸² O. Raspe, A. Weterings, M. Geurden-Slis & G. van Gessel, 2012: De ratio van ruimtelijk-economische topsectorenbeleid. (Planbureau voor de Leefomgeving, Den Haag).

'Go with the flow'

De kritiek op beleid dat zich richt op clusters van sectoren betekent overigens niet dat er geen rol voor beleid weggelegd hoeft te zijn. Onder de geïnterviewde experts wordt rond het thema agglomeratievoordelen en beleid vooral gedacht aan het principe van *'go with the flow'*. Dit betekent dat er niet gezocht moet worden naar specifieke clusters of specifieke agglomeratievoordelen ('kennisspillovers vergroten in sector x door in te zetten op een speciale campus'). Er wordt meer gezien in het idee om agglomeratievoordelen te laten toenemen door bijvoorbeeld de vraag naar ruimte te accommoderen in steden en regio's waar de vraag hoog is. Door de groei van die steden en regio's te faciliteren nemen de agglomeratievoordelen 'vanzelf' toe. Eventueel beleid zou dan ook vooral moeten aansluiten op wat er bottom-up gebeurt. Gebaseerd op de vragen: waar willen mensen wonen, werken en recreëren, waar willen bedrijven zich vestigen?

Het idee dat het voor overheden makkelijker is om agglomeratievoordelen te verkleinen in plaats van agglomeratievoordelen te vergroten sluit hierop aan. Het gaat dan om de meer 'klassieke' overheidstaken als infrastructuur, ruimtelijke ordening⁸³ en veiligheid. Dit betekent bijvoorbeeld dat als er plekken zijn waar congestie dreigt te ontstaan, beleid zich zou moeten richten op het aanpakken van die knelpunten. Hierbij is mogelijk vooral veel winst te behalen in het binnenstedelijke of stadsgewestelijke vervoer. De potentiële reistijdwinst aan het begin en eind van de reis kan relatief groot zijn en daardoor ook indirect de reistijd tussen steden verkleinen.⁸⁴ Ook het milieu, gezondheid of leefbaarheid zijn thema's waar beleid zich op kan richten. Volgens verschillende geïnterviewde experts staat dit soort beleid niet alleen dicht bij de verantwoordelijkheden en bevoegdheden van overheden, maar is de analyse van het probleem waar het beleid zich op zou moeten richten vaak eenduidiger te maken.

Nathan en Overman (2013)⁸⁵ noemen dit 'agglomeratiebeleid' – als tegenhanger voor regio- en sectorspecifiek 'clusterbeleid'. In hun ogen gaat het dan om investeringen in infrastructuur, het vergroten van de

⁸³ Hoewel de ruimtelijke ordening gedecentraliseerd is kan het Rijk wel een rol spelen in het wegnemen van belemmeringen bij binnenstedelijke ontwikkeling en herbestemming (van bijvoorbeeld leegstaande kantoren).

⁸⁴ D. Hamers, D. Snellen, M. Breedijk, H. Hilbers, K. Nabielek & J. Tennekes, 2014: Kiezen en delen (Planbureau voor de Leefomgeving, Den Haag).

⁸⁵ M. Nathan & H. Overman, 2013: Agglomeration, clusters, and industrial policy, in: *Oxford Review of Economic Policy*, 292, p. 383-404.

woningvoorraad, investeren in opleidingsniveau en vaardigheden de beroepsbevolking en ondernemerschap. Als hoogopgeleiden bijvoorbeeld meer profiteren van werken of wonen in een stad dan laagopgeleiden, is het inzetten op opleiding en vaardigheden van de inwoners een manier om de economische groei van de stad ook te stimuleren. Brakman & van Marrewijk (2013)⁸⁶ zitten op dezelfde lijn en geven dit als volgt aan: *“Policies should not be aimed at creating local ‘top sectors’ or the next Silicon Valley, but at improving land use planning, urban transport, provision of local public goods, etc. These policies may not be as ‘sexy’ as setting up a biotech-cluster...The recommendation for local governments is to improve their traditional areas of intervention rather than to try to do ‘new things.’”*

Decentralisatie en opschaling

Het optimale niveau voor beleid (rond agglomeratievoordelen dan wel - nadelen) is zoals gezegd dat van het stadsgewest. Dat is een ruimtelijk schaalniveau dat tussen gemeenten en provincies in ligt. Er kan dus worden geconstateerd dat de bestuurlijke indeling en het ruimtelijk schaalniveau waarop het gros van de agglomeratievoor zich voordoen in de praktijk niet matchen.

De WRR⁸⁷ concludeert dat vanuit het perspectief van de regionale economie ‘de bestaande ordening in gemeenten, provincies en Rijk in dit verband niet als vanzelf de meest gelukkige is.’ Ook De Groot en anderen⁸⁸ constateren dat omdat er binnen stedelijke agglomeraties vaak meerdere gemeenten bestaan, deze *“de neiging hebben elkaar voor de voeten te lopen en in ieder geval elkaars slagkracht verminderen. Daardoor worden de externe effecten binnen de grootstedelijke agglomeratie niet goed geïnternaliseerd.”*

Verschillende geïnterviewde experts in binnen- en buitenland pleitten in lijn hiermee voor opschaling van de gemeentelijke indeling naar het niveau waarop de meeste functionele relaties liggen: de stadsgewesten. Hieraan zou dan ook een fiscale decentralisatie moeten worden gekoppeld. Door de combinatie van bestuurlijke opschaling en fiscale decentralisatie zouden de kosten en baten van overheidsingrijpen zich op hetzelfde schaalniveau voordoen. Dit verbetert naar verwachting zowel de slagkracht als de kwaliteit van beleid. Op basis van onderzoek naar woon-werkverkeer

⁸⁶ S. Brakman & C. van Marrewijk, 2013: Reflections on cluster policies, in: Cambridge Journal of Regions, Economy and Society, 6, p. 217-231.

⁸⁷ WRR, 2013: Naar een lerende economie; investeren in het verdienvermogen van Nederland (Wetenschappelijke raad voor het Regeringsbeleid, Den Haag).

⁸⁸ H.L.F. de Groot, G. Marlet, C. Teulings & W. Vermeulen, 2010: Stad en Land, p. 101 (CPB, Den Haag).

(arbeidsmarkt) en de verzorgingsgebieden van voorzieningen als theaters, winkels, zorg en onderwijs komen Marlet en Van Woerkens (2014)⁸⁹ tot een totaal van 57 regiogemeenten waarbinnen de arbeids- en woningmarkt optimaal functioneren en investeringen in openbare voorzieningen naar verwachting het best besteed worden.

Opschaling van het bestuurlijk schaalniveau, maar niet noodzakelijkerwijs bestuurlijke herindeling, is ook in lijn ander onderzoek⁹⁰ dat ervoor pleit ruimtelijk-economisch beleid, maar ook beleid op het gebied van wonen en werken en infrastructuur, vooral op regionaal niveau en niet op Rijksniveau te ontwikkelen. Niet alleen sluit dat beter aan bij het functionele niveau waar het grootste deel van agglomeratievoordelen spelen, maar lokale en regionale overheden zijn vaak ook beter in staat om specifieke knelpunten te identificeren en daarvoor in samenspraak met partijen in de regio een oplossing te formuleren. Een voorbeeld is het goed functionerende regionale innovatiesysteem (*triple helix*) van de regio Brainport Eindhoven.

In verschillende landen zijn op dit moment ontwikkelingen gaande waarbij meer beleidsvrijheid en financiële middelen op het functionele niveau van stedelijke agglomeraties worden georganiseerd. De gedachte die hier ook speelt, is dat door fiscale decentralisatie de kosten van mogelijk overheidsfalen dan ook door de regionale overheid worden gedragen, wat de kans op succesvol beleid groter maakt. Een goed voorbeeld hiervan zijn de zogenaamde 'City Deals' in het Verenigd Koninkrijk.

⁸⁹ G. Marlet en C. van Woerkens, 2014: De nieuwe gemeentekaart (VOC Uitgevers, Nijmegen).

⁹⁰ O. Raspe & F. van Oort, 2007: Ruimtelijk-economisch beleid in de kenniseconomie (Ruimtelijk Planbureau, Den Haag); WRR, 2013: Naar een lerende economie; investeren in het verdienvermogen van Nederland (Wetenschappelijke raad voor het Regeringsbeleid, Den Haag); D. Hamers, D. Snellen, M. Breedijk, H. Hilbers, K. Nabielek & J. Tennekes, 2014: Kiezen en delen (Planbureau voor de Leefomgeving, Den Haag).

Box: City Deals

Om de economische kracht van steden te ondersteunen en verder te versterken zijn in het Verenigd Koninkrijk zogenoemde City Deals gesloten (zie: HM Governance 2011: Unlocking growth in cities). De Rijksoverheid heeft samen met de steden een actieprogramma voor economische groei gemaakt. Dit programma is toegespitst op ondernemerschap en innovatie. City Deals bevatten Local Enterprise Partnerships (gericht op strategische kennisontwikkeling tussen bedrijven en overheden), Enterprise Zones, een Regional Growth fund en een Growing Places Funds (om te investeren in infrastructuur). Ze zijn een combinatie tussen gerichte investeringen en bijbehorend leiderschap en governance structuur.

Plannen worden getoetst op:

1. *Clear economic rationale*: er moet een eenduidige inhoudelijke en rationele onderbouwing voor decentralisatie zijn. Het leidende principe is dat de verantwoordelijkheid en de 'macht' op het laagst mogelijke ruimtelijke schaalniveau zou moeten liggen. De onderbouwing van het gehanteerde schaalniveau ligt zowel bij de centrale overheid als bij de steden zelf.
2. *A strong evidence base*: voorstellen moeten onderbouwd worden met argumenten op basis waarvan een inschatting van de (maatschappelijke) kosten en baten kan worden gemaakt.
3. *Appropriate geography*: afhankelijk van de regio kan een gemeente of economische regio het meest geschikte niveau zijn.
4. *Alignment with functional economy*: het ligt voor de hand om verantwoordelijkheden en beleid die gerelateerd zijn aan de economische ontwikkeling (zoals strategische ruimtelijke planning en transport) op het functionele niveau van de regionale economie te laten plaatsvinden.
5. *Appropriate governance and accountability*: 'macht' of middelen worden pas gedecentraliseerd als duidelijk is wie er politiek verantwoordelijk en afrekenbaar is.

De onderliggende gedachte achter de city deals is 'het ontwikkelen van 21^e eeuwse stedelijke omgevingen' waarin bedrijven en mensen in toenemende mate flexibel zijn om zich te vestigen waar ze willen. Steden in de 21^e eeuw zullen dus alleen succesvol zijn als het plekken zijn waar mensen willen wonen. Die steden zullen alleen groeien als mensen ervoor kiezen om daar te wonen of te werken omdat er meer (carrière)kansen zijn en/of er een aantrekkelijk woon- en leefklimaat is. Deze manier van denken over de toekomst van steden is in lijn met bijvoorbeeld de scenariostudie NL2040 van het CPB (Ter Weel e.a. 2010).

4.2 De REOS als schaalniveau voor agglomeratievoordelen?

De conclusie dat juist de drie individuele stedelijke regio's van de REOS de meest natuurlijke schaalniveaus lijken voor beleid dat zich richt op agglomeratievoordelen roept de vraag op welke meerwaarde de REOS als geheel kan hebben. Uit de interviews komen twee randvoorwaarden naar voren: een sterke fysieke infrastructuur waardoor de REOS als een functioneel geheel zou functioneren en een grotere reisbereidheid van mensen, met andere woorden als het systeem wordt opgerekt. Beide mogelijkheden worden hieronder besproken.

Snelle verbindingen

Investeren in infrastructuur raakt sterk aan de discussie in de literatuur in hoeverre verbindingen tussen plekken een substituuut voor dichtheid kunnen zijn (*connectivity versus density*). Agglomeratievoordelen houden niet op bij een gemeentegrens, maar hangen samen met hoeveel banen en voorzieningen binnen acceptabele reistijd te bereiken zijn. Het gaat daarbij niet alleen gaat om dichtheid (heel veel banen en voorzieningen op een beperkte ruimte), maar ook om goede verbindingen tussen plekken.

Empirisch onderzoek lijkt hier ook aanwijzingen voor te vinden. Een goed voorbeeld is een recente studie van Heuermann & Schmieder⁹¹ die hebben gekeken naar het effect van de aanleg van hogesnelheidslijnen (ICE) in Duitsland op de omvang (en uitkomsten) van de arbeidsmarkten in steden die 'plots' binnen elkaars acceptabele reistijd kwamen te liggen. Eerdere argumenten rondom *matching* spelen hier een rol. De studie laat zien dat er productiviteitswinsten optreden door snelle verbindingen. Niet alleen gingen er veel meer mensen pendelen van de ene naar de andere stad, degenen die dat gingen doen werden ook ongeveer 3% productiever, vergeleken met een referentiegroep die niet ging pendelen.

Voor Nederland kwam in de studie *Wegen naar economische groei*⁹² naar voren dat het verbeteren van de bereikbaarheid niet alleen (directe) reistijdbaten oplevert, maar door agglomeratie-effecten, ook economische baten genereert waarvan Nederland als geheel profiteert. Juist verbeteringen in

⁹¹ D.F. Heuermann & J.F. Schmieder, 2013: Warping space; high speed rail and return to scale in local labor markets, Working paper.

⁹² M. Thissen, P. van de Coevering & H. Hilbers, 2006: Wegen naar economische groei (NAI Uitgevers/Ruimtelijk Planbureau, Rotterdam/Den Haag).

grote stedelijke gebieden, in Nederland vooral in Amsterdam en specifiek de A2, leveren veel welvaarsbaten op.

In een recente studie van het CPB⁹³ wordt globaal hetzelfde geconcludeerd: zowel van het beter benutten van bestaande agglomeratievoordelen als van het genereren van additionele agglomeratievoordelen treden baten op, waarbij het eerste effect van groter belang wordt geacht dan het tweede. In een rekenvoorbeeld waarin de sporen over het IJ worden gesloten is de conclusie dat de baten op het gebied van agglomeratievoordelen rond de 30% van de totale baten zijn. Eén van de conclusies is ook dat investeringen in infrastructuur kunnen leiden tot een betere benutting van de ‘sterktepunten’ van regio’s. Door kortere reistijden ‘wordt het eenvoudiger om te wonen en te werken op aantrekkelijke plekken, ook wanneer deze plekken relatief ver van elkaar verwijderd zijn.’

Voor de REOS impliceert dit dat investeringen in infrastructuur noodzakelijk zijn. Het gaat dan feitelijk om het dusdanig verkorten van de geplotte reistijden tussen de verschillende steden (figuur 3.3) dat de steden voor een groot deel van de inwoners binnen elkaars acceptabele reistijd komen te liggen. Hoewel dit ongetwijfeld forse investeringen vereist en uiteraard een zo goed mogelijk inzicht in alle maatschappelijke kosten en baten, is de optie van het verkennen van een ‘Rondje Randstad 2.0’ door verschillende geïnterviewde experts genoemd. Hierin zouden dan vooral de kosten en baten van snelle verbindingen tussen de steden in de Randstad en ook Eindhoven in combinatie met verdichtingsscenario’s in deze steden centraal moeten staan.

Oprekken van het systeem?

Een mogelijk alternatieve – dan wel aanvullende – manier waarop de REOS relevant schaalniveau zou kunnen zijn, wordt gezien in het ‘oprekken van het systeem’. Waar investeringen in infrastructuur zorgen voor korte reistijden, zou het ‘oprekken’ van het systeem impliceren dat mensen bereid zijn om langer te gaan reizen voor bijvoorbeeld een baan. Voorbeelden van het oprekken van het systeem liggen bijvoorbeeld in het wegnemen van specifieke knelpunten, zoals de beperkte openingstijden van kinderopvang of de mogelijkheid om tijdens het reizen goed te werken.

⁹³ I.V. Ossokina, H. de Groot, X. Ji & C. Teulings, 2014: Agglomeratie, transportinfrastructuur en welvaart. CPB policy brief 10 (Centraal Planbureau, Den Haag).

Een indicatie voor de slagingskans hiervan is de mate waarin buitenlandse kenniswerkers die in Nederland werken langer reizen dan Nederlandse kenniswerkers. Buitenlandse kenniswerkers hebben mogelijk een heel andere perceptie van een acceptabele reistijd. Als zij gemiddeld veel langer reizen dan Nederlandse kenniswerkers impliceert dit dat de acceptabele reistijd voor Nederlandse kenniswerkers mogelijk ook op te rekken is. In de praktijk blijkt echter dat buitenlandse kenniswerkers vaak in dezelfde stadsregio werken als waar zij wonen (net als Nederlandse kenniswerkers) – sterker nog ze wonen en werken relatief vaker in dezelfde stad dan een Nederlandse kenniswerker.⁹⁴ Wel is het zo dat als buitenlandse kenniswerkers buiten de stadsregio werken dan waar ze wonen, ze wel relatief grote pendelafstanden afleggen. Ze blijken ook relatief vaak te pendelen tussen de vijf steden uit het REOS-gebied.

Dat komt vooral omdat ze bovengemiddeld vaak wonen in Amsterdam en werken in een andere stedelijke regio (zie tabel 4.1). In de tabel is per stad in het REOS-gebied gekeken wat de woonlocatie is van de (binnen- en buitenlandse) kenniswerker die daar werkt als die in een andere COROP-regio woont. Voor elke stad is het aantal ‘inkomende kenniswerkers’ dus gelijk aan honderd. De percentages per kolom geven aan in welke COROP-regio ze wonen. Als voorbeeld: 10,3% van de buitenlandse kenniswerkers die in Rotterdam werkt maar elders woont, blijkt in Amsterdam te wonen. Voor de Nederlandse kenniswerkers is dat 5,3%.

Opvallend is dat er vooral vanuit Amsterdam door buitenlandse kenniswerkers naar andere grootstedelijke regio’s wordt gependeld. Van alle buitenlandse kenniswerkers die naar Utrecht pendelen, woont zelfs meer dan een derde in Amsterdam. Van alle naar Eindhoven pendelende buitenlandse kenniswerkers woont maar liefst 10,5% in Amsterdam. Voor de binnenlandse kenniswerkers is dat slechts 1,6%. Door de aantrekkingskracht van Amsterdam (en in mindere mate Den Haag) als woonlocatie lijkt het REOS-schaalniveau voor buitenlandse kenniswerkers dus relevanter dan voor Nederlandse kenniswerkers. Tegelijkertijd vindt ook hier de meerderheid van de pendel op stadsgewestniveau plaats. De mogelijkheden voor het ‘oprekken’ van het systeem moeten dus ook niet worden overschat.

⁹⁴ O. Raspe, S. Groot, S. Boschman, P. Beckers, B. Sleutjes, W. Boterman & G. van Gessel, 2014: Buitenlandse kenniswerkers in Nederland; waar werken en wonen ze en waarom? (Planbureau voor de Leefomgeving, Den Haag).

Tabel 4.1 Forensenstromen **buitenlandse** en binnenlandse kenniswerkers tussen stedelijke regio's (aandelen per werklocatie)

	Werklocatie				
Woonlocatie	Amsterdam	Rotterdam	Den Haag	Utrecht	Eindhoven
Amsterdam		10,3 5,2	21,4 8,5	34,8 14,3	10,5 1,6
Rotterdam	5,0 4,0		23,8 22,7	7,3 6,9	2,1 1,3
Den Haag	12,7 4,5	34,1 14,5		8,4 4,1	4,9 0,6
Utrecht	15,2 15,6	6,5 7,8	7,2 9,7		5,1 3,4
Eindhoven	2,6 1,0	1,5 1,4	0,7 0,7	2,5 2,1	
Rest Nederland	64,5 74,9	47,5 71,2	46,9 58,4	46,9 72,6	77,4 93,2

Bron: PBL

4.3 Beleid op REOS-niveau?

De REOS lijkt dus alleen bij forse investeringen in de infrastructuur een logisch schaalniveau te zijn voor beleid dat zich richt op agglomeratievoordelen. Toch komen er op basis van de interviews en literatuur ten minste drie opties voor beleid op REOS-niveau naar voren die de moeite waard zijn om nader te onderzoeken.

De REOS als complete metropool voor buitenlandse investeringen en kenniswerkers

Op de eerste plaats kan het REOS-niveau interessant zijn bij het aantrekken van buitenlandse kenniswerkers of buitenlandse investeringen. Uit een studie van het Planbureau voor de Leefomgeving naar de concurrentiepositie van de Nederlandse regio's⁹⁵ blijkt dat de drie afzonderlijke regio's in het REOS-gebied alle concurreren met buitenlandse agglomeraties die vaak (veel) groter zijn. Dat kan een reden zijn waarom

⁹⁵ M. Thissen e.a., 2011: De concurrentiepositie van Nederlandse regio's (PBL, Den Haag).

Nederlandse regio's bij het aantrekken van buitenlandse bedrijven of talenten achterblijven bij krachtige agglomeraties elders.⁹⁶ De buitenlandse stedelijke regio's bieden daarbij een completer palet aan vestigingscondities dan elk van de drie individuele stedelijke regio's in Nederland. De REOS biedt juist deze complete metropool.

Als bijvoorbeeld buitenlandse investeringen of de komst van buitenlandse kenniswerkers naar Eindhoven achterblijven omdat de regio factoren mist die concurrerende regio's wel hebben, zoals hoogstedelijke woonmilieus en voorzieningen, dan ligt samenwerking met Amsterdam voor de hand. Dit is in lijn met de observatie dat in elk geval een deel van de buitenlandse kenniswerkers best bereid lijkt om in Amsterdam te wonen en in Eindhoven te werken. Hiermee kan mogelijk de combinatie van de aantrekkingskracht van het wonen van Amsterdam en het werken bij een hightech-bedrijf dat in de internationale top meedraait in Eindhoven (zoals ASML) als propositie worden gebruikt om bijvoorbeeld buitenlandse kenniswerkers aan te trekken. Hierbij kan overigens wel de vraag worden gesteld of het niet logischer is om Nederland als geheel zo in de markt te zetten in plaats van specifiek het REOS-gebied.

Coördinatie van investeringen

Het REOS-niveau is mogelijk ook relevant om investeringen te coördineren en af te stemmen die vanuit nationale optiek wellicht het beste op een bepaalde locatie zouden kunnen plaatsvinden. Het ligt voor de hand om niet in elke regio dezelfde investeringen te doen als specifieke investeringen beter renderen in één van de drie gebieden. Als het doel is om bijvoorbeeld meer buitenlandse kenniswerkers aan te trekken is het de vraag of de bouw van een specifieke kenniswijk voor buitenlandse kenniswerkers met internationale allure in Eindhoven een zinnigere investering dan het faciliteren van een snelle verbinding tussen Eindhoven en Amsterdam.

In verschillende interviews is aangegeven dat het principe van verdelende rechtvaardigheid moeilijk samengaat met de ambitie om agglomeratievoordelen te versterken. Investerings zouden volgens verschillende experts juist daar moeten worden gedaan waar ze het hoogste rendement opleveren en de kans daarop is vaak het grootst in de meest stedelijke gebieden. Dat het gevolg daarvan is dat investeringen

⁹⁶ O. Raspe, S. Groot, S. Boschman, P. Beckers, B. Sleutjes, W. Boterman & G. van Gessel, 2014: Buitenlandse kenniswerkers in Nederland; waar werken en wonen ze en waarom? (Planbureau voor de Leefomgeving, Den Haag).

bovengemiddeld vaak in de Randstad of REOS-gebied terecht komen, hoeft volgens verschillende geïnterviewden niet slecht te zijn voor de rest van het land. De effecten van deze investeringen zijn immers groter voor Nederland als geheel en ‘stralen’ van de Randstad of het REOS-gebied ‘uit’ naar de overige regio’s. Aangegeven werd dat hier de kosten en baten duidelijk inzichtelijk moeten worden gemaakt. Profiteren Rotterdam en Eindhoven daadwerkelijk van een sterk Amsterdam als die regio alle buitenlandse investeringen aantrekt?

Niches: specifieke problemen of knelpunten

De REOS zou een geschikt schaalniveau kunnen zijn voor het oplossen van specifieke knelpunten: ‘niches’. Hiervoor geldt op de eerste plaats dat het helder moet zijn wat het probleem is dat in één of meerdere regio’s speelt, op de tweede plaats of hier een rol voor de overheid ligt en op de derde plaats waarom samenwerking op REOS-niveau daar een oplossing voor is. Door geïnterviewde experts werd hierbij aangegeven dat het principe van marktfalen als basis voor overheidsingrijpen theoretisch onomstreden is, maar dat het in de praktijk vaak erg lastig vast te stellen is wanneer er precies marktfalen optreedt.

Een voorbeeld van een dergelijke niche die werd aangedragen door een van de geïnterviewde experts is een slechte matching tussen *venture capitalists* en nieuwe ondernemers. Als blijkt dat de ondernemersdynamiek in een regio achterblijft, of als nieuwe bedrijven niet kunnen groeien, omdat er een gebrek is aan financiering, dan kan dat komen doordat de markt voor dat type kapitaal ruimtelijk geconcentreerd zit in een andere regio. Juist *venture capital* is sterk ruimtelijk gebonden, wat een *bias* met zich meebrengt.⁹⁷ Voor een regionale overheid kan dit gebrek aan financieringsmogelijkheden leiden tot de wens om hier wat aan te doen. Dit kan door met publiek geld een investeringsfonds op te richten. Maar mogelijk is het efficiënter en effectiever als een regio inzet op een betere matching tussen *venture capitalists* uit de ene regio met de start-ups uit de andere. Vooral dan kan samenwerking tussen regio’s renderen.

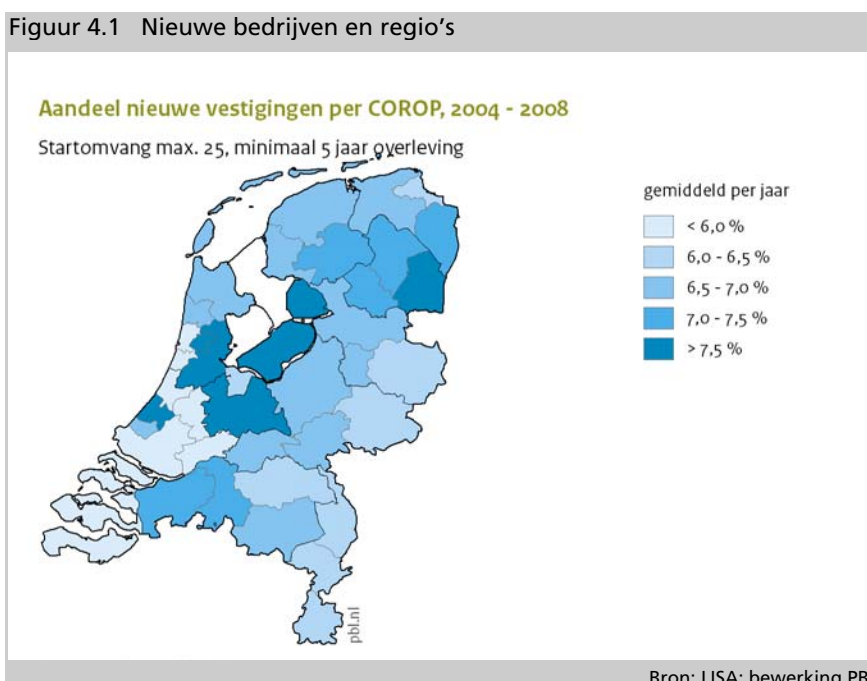
Hoewel dit een fictief voorbeeld is, komt hier de denkwijze voor eventuele samenwerking op REOS-niveau goed naar voren. Pas als duidelijk is dat een

⁹⁷ D. Cumming & N. Dai, 2010: Local bias in venture capital investments. *Journal of Empirical Finance* 173: 362-380.

specifiek probleem kan worden opgelost door samen te werken op REOS-niveau ligt het voor de hand om dit ook daadwerkelijk te doen.

Figuur 4.1 geeft aan dat de ondernemersdynamiek ruimtelijk inderdaad sterk verschilt: de regio Rotterdam blijft duidelijk achter bij de regio Amsterdam-Utrecht. Eerder kwam al naar voren dat deze dynamiek belangrijk is voor de groeipotentie van regio's.

Figuur 4.1 Nieuwe bedrijven en regio's



Tot slot is er onder de geïnterviewde experts geen consensus of beleid op REOS-niveau voor de hand ligt en of deze drie opties allemaal even zinvol zijn. Het zijn vooral denkrichtingen over wat – gegeven het feit dat het grootste deel van de agglomeratievoordelen op een lager schaalniveau spelen – de mogelijke meerwaarde van de REOS kan zijn. Een aantal geïnterviewden zag hierbij de Randstad of de G4 als een logischer schaalniveau dan het huidige REOS-gebied. Hoewel andere stedelijke gebieden in de zogenaamde Beleidsverkenning Versterking Vestigingsklimaat Nederland centraal staan, werd regelmatig de vraag gesteld waarom de regio Eindhoven wel hierbij betrokken was maar andere regio's, zoals Zwolle en Arnhem-Nijmegen, niet.

Lijst met geïnterviewde experts

- Prof Frank van Oort (UU);
- Prof Henri de Groot (VU);
- Prof Steven Brakman (RuG);
- Wouter Vermeulen (CPB)
- Lewis Dijkstra (DG Regional and Urban Policy)
- Jose Enrique Garcilazo (OECD)
- Rudiger Ahrend (OECD)
- William Tompson (OECD)
- Abel Schumann (OECD)

Literatuurlijst

Acs, Z.J. & C. Armington, 2003: Endogenous growth and entrepreneurial activity in cities, in: *Regional Studies*, 38, p. 911-927

Acs, Z. J. & D. B. Audretsch, 1993: Conclusion, in: Acs, Z.J. & D.B. Audretsch, 1993: *Small Firms and Entrepreneurship: An East-West Perspective* (Cambridge University Press, Cambridge)

Acs, Z.J., D.B. Audretsch, P. Braunerhjelm & B. Carlsson, 2004: The knowledge filter and entrepreneurship in endogenous growth, in Max Planck Gesellschaft, *Discussion Papers on Entrepreneurship, Growth and Public Policy*, 0805

Ahrend, R & A. Schumann, 2014: Does regional economic growth depend on proximity to urban centers, in *OECD Regional Development Working Papers*, 2014/07.

Amin, A. & N. Thrift, 2000: What kind of economic theory for what kind of economic geography?, in *Antipode*, 32: p. 4-9

Au, C., & Henderson, V., 2006: Are Chinese cities too small?, in: *Review of Economic Studies*, 733, p. 549-576

Audretsch, D.B. & E.E. Lehmann, 2005a: Mansfield's missing link: the impact of knowledge spillovers on firm growth, in *Journal of Technology Transfer*, 30 p. 207-210

Audretsch, D.B. & E.E. Lehmann, 2005b: Does the Knowledge Spillover Theory of Entrepreneurship hold for regions?, in: *Research Policy*. 34, p. 1191-1202

Audretsch, D.B. & M. Keilbach, 2007: The Theory of Knowledge Spillover Entrepreneurship, in: *Journal of Management Studies*, 447, p. 1242-1254

Audretsch, D.B., M.C. Keilbach & E.E. Lehmann, 2006: *Entrepreneurship and economic growth* (Oxford University Press, Oxford)

Baldwin, R.E. & S.J. Evenett, 2012: Value Creation and Trade in the 21st Century Manufacturing: What Policies for UK Manufacturing?, in: Greenaway, 2012: The UK in a Global World (Centre for Economic Policy Research, Londen)

Baldwin, R., R. Forslid, P. Martin, G. Ottaviano & F. Robert-Nicoud, 2003: Economic Geography and Public Policy (Princeton University Press, Princeton)

Bettencourt, L.M., J. Lobo, D. Helbing, C. Kühnert, & G.B. West, 2007: Growth, innovation, scaling, and the pace of life in cities, in: Proceedings of the National Academy of Sciences, 104(17), p. 7301-7306

Bloom, D. E., D. Canning, D., & G. Fink, 2008: Urbanization and the wealth of nations, in Science, 319, p. 772-775

Boschma, R. & K. Frenken, 2006: Why is economic geography not an evolutionary science?; towards an evolutionary economic geography, in: Journal of Economic Geography, 63, p. 273-302

Bosma, N. & R. Sternberg, 2014: Entrepreneurship as an urban event?; empirical evidence from European cities, in: Regional Studies, 486, p. 1016-1033

Brakman, S. & H. Garretsen, 2012: Het misleidende denken in top- en flopsectoren, in: Me Judice: 4 december 2012

Brakman, S., & C. van Marrewijk, 2013: Reflections on cluster policies, in: Cambridge Journal of Regions, Economy and Society, 6, p. 217-231

Breschi, S., & F. Lissoni, 2009: Mobility of inventors and networks of collaboration: An anatomy of localised knowledge flows, in: Journal of Economic Geography, 94, p. 439-468

Braunerhelm, P., Z.J. Acs, D.B. Audretsch, & B. Carlsson, 2010: The missing link; knowledge diffusion and entrepreneurship in endogenous growth, in: Small Business Economics, 34, p. 105-125

- Carlino, G., S. Chatterjee & R. Hunt, 2007: Urban density and the rate of invention, in: *Journal of Urban Economics*, 613, p. 389-419
- Carlino, G., & W.R. Kerr, 2014: Agglomeration and innovation, in: National Bureau of Economic Research, Working Paper 20367
- Combes, P.P. & L. Gobillon, 2014: The empirics of agglomeration economies, in: *IZA Discussion Papers*, 8508
- Combes, P.P., G. Duranton, L. Gobillon, D. Puga & S. Roux, 2012: The productivity advantages of large cities: distinguishing agglomeration from firm selection, in: *Econometrica*, 806, p. 2543-2594
- Cumming, D., & N. Dai, 2010: Local bias in venture capital investments. *Journal of Empirical Finance* 173: 362-380
- De La Roca, J. & D. Puga, 2012: Learning by working in big cities. Centre for Economic Policy Research: Discussion Paper 9243
- Dijkstra, L., E. Garcilazo & P. McCann, 2013: The economic performance of European cities and city regions: myths and realities, in: *European Planning Studies*, 213, p. 334-354.
- Döring, T. & J. Schnellenbach, 2006: What do we know about geographical knowledge spillovers and regional growth?; a survey of the literature, in: *Regional Studies*, 40, p. 375-395
- Duranton, G. & D. Puga, 2000: Diversity and specialisation in cities: Why, where and when does it matter?, in: *Urban Studies*, 373, p. 533-555
- Duranton, G. & D. Puga, 2004: Micro-foundations of agglomeration economies, in: V. Henderson & J.F. Thisse, 2004: *Handbook of Regional and Urban Economics*, 4, p. 2063-2117 (Elsevier, Amsterdam)
- Duranton, G., 2008: Viewpoint: from cities to productivity and growth in developing countries, in: *Canadian Journal of Economics*, 413, p. 689-736

Duranton, G. & M. Storper, 2006: Agglomeration and growth: a dialogue between economists and geographers, in: *Journal of Economic Geography*, 6, p. 1-7

Duranton, G. & D. Puga, 2013: The growth of cities, in: Durlauf S.N. & Ph. Agion, 2013: *Handbook of Economic Growth*, 2 (Elsevier, Amsterdam)

Ellison, G., E.L. Glaeser & W.R. Kerr, 2010: What causes industry agglomeration?; evidence from coagglomeration patterns, in *American Economic Review*, 100, p. 1195-1213

Frenken, K., F.G. van Oort F. & T. Verburg, 2007: Related variety, unrelated variety and economic growth, in: *Regional Studies*, 415, p. 685-697

Fujita, M. & P. Krugman, 2004: The new economic geography: past, present and the future, in: *Papers in Regional Science*, 83, p. 139-164

Gabaix, X, 1999: Zipf's Law for Cities: An Explanation, in: *Quarterly Journal of Economics*, 1143, p. 739-767

Gardiner, B., R. Martin & P. Tyler, 2011: Does spatial agglomeration increase national growth? some evidence from Europe, in: *Journal of Economic Geography*, 116 p. 979-1006

Garretsen, H. & R. Martin, 2010: Rethinking new economic geography models: taking geography and history more seriously, in *Spatial Economic Analysis*, 52, p. 127-160

Gautier, P.A., M. Svarer, M. & C.N. Teulings, 2010: Marriage and the City: Search frictions and sorting of singles, in: *Journal of Urban Economics*, 672, p. 206-218

Gemeente Amsterdam, 2014: Economische verkenningen metropoolregio

Glaeser, E.L., H. Kallal, J. Scheinkman, & A. Schleifer, 1992: Growth in cities, in: *Journal of Political Economy*, 1006, p. 1126-1152

Glaeser, E.L. J.A. Scheinkman & A. Shleifer, 1995: Economic growth in a cross-section of cities, in: *Journal of Monetary Economics*, 361, p. 117-143

- Glaeser, E.L. & B. Sacerdore, 1999: Why Is There More Crime in Cities?, in: *Journal of Political Economy*, 107, p. 225-228
- Glaeser, E.L. & D.C. Mare, 2001: Cities and skills, in: *Journal of Labor Economics*, 192, p. 316-342
- Glaeser, E. L. J. Kolko & A. Saiz, 2001: Consumer City, in: *Journal of Economic Geography*, 1, p. 27-50
- Glaeser, E.L., W. Kerr & G.A.M. Ponzetto, 2010: Clusters of entrepreneurship, in: *Journal of Urban Economics*, 67, p. 150-168
- Glaeser, E.L. & M. Resseger, 2010: The complementarity between cities and skills, in: *Journal of Regional Science*, 50, p. 221-244
- Glaeser, E.L., 1998: Are cities dying?, in: *The Journal of Economic Perspectives*, 12, p. 139-160
- Glaeser, E.L., 2005: Reinventing Boston: 1630-2003, in: *Journal of Economic Geography*, 5, p. 119-153
- Glaeser, E.L., 2011: *Triumph of the city: how our greatest invention makes us richer, smarter, greener, healthier and happier* (MacMillan, New York)
- Greenaway, D., 2012: *The UK in a Global World; How can the UK focus on steps in global value chains that really add value?* (Londen: Centre for Economic Policy Research)
- Groot, H.L.F., G. Marlet, C. Teulings en W. Vermeulen, 2010: *Stad en Land* (Centraal Planbureau, Den Haag)
- Groot, H.L.F. de, J. Poot & M.J. Smit, 2010: Agglomeration externalities, innovation and regional growth: theoretical perspectives and meta-analysis, in: Capello, R. & P. Nijkamp, 2010: *Handbook of regional growth and development theories* (Edward Elgar, Cheltenham)
- Grossman, G. M., & E. Rossi-Hansberg, E., 2008: Trading Tasks: A Simple Theory of Offshoring, in: *The American Economic Review*, 98(5), p. 1978-1997

Hall, P., 1998: *Cities in Civilization* (London: Weidenfeld & Nicolson)

Hamers, D., D. Snellen, M. Breedijk, H. Hilbers, K. Nabielek en J. Tennekes, 2014: *Kiezen en delen* (Planbureau voor de Leefomgeving, Den Haag)

Henderson, J.V., A. Kuncoro & M. Turner, 1995: Industrial development in cities, in: *Journal of Political Economy*, 103, p.1067- 1090

Henderson, J.V., 2003: Marshall's scale economies, in: *Journal of Urban Economics*, 53, p. 1-28

Heuermann, D.F. & J.F Schmieder, 2013: *Warping space; high speed rail and return to scale in local labor markets*, Working paper

HM Government, 2011: *Unlocking growth in cities* (UK Cabinet Office, Londen)

Klaus, D. & E. Rossi-Hansberg, 2009: Spatial Growth and Industry Age, in *Journal of Economic Theory*, 144, 6, p. 2477-2502

Kok, S., 2013: *Tasks, jobs and cities*, Phd Thesis (Universiteit Groningen, Groningen)

Krugman, P., 1991: *Geography and trade* (MIT Press, Cambridge MA)

Krupka, D.J., 2008: *On amenities, natural advantage and agglomeration*, IZA Discussion Paper 3598

Lafourace, M. & J.F. Thisse, 2011: *New economic geography: the role of transport costs*, in: De Palma, A., R. Lindsey, E. Quinet & R. Vickerman, 2011: *A Handbook of Transport Economics* (Edward Elgar, Cheltenham)

Lucas, R.E., 1988: On the mechanics of economic development, in: *Journal of Monetary Economics*, 22, p. 3-42

McCann, P., 2007: *Observational Equivalence? Regional Studies and Regional Science*, in: *Regional Studies*, 41, 9, p. 1209-1222

Marlet, G., 2009: De aantrekkelijke stad. Moderne locatietheorieën en de aantrekkingskracht van Nederlandse steden (VOC Uitgevers, Nijmegen)

Marlet, G. en C. van Woerkens, 2014: De nieuwe gemeentekaart (VOC Uitgevers, Nijmegen)

Marlet, G, F. Otto en R. Ponds, 2013: Het Bruto Gemeentelijk Product, Economisch Statistische Berichten, 98 (4663), p.: 390-393

Melo, P.C., D.J. Graham & B. Noland, 2009: A meta-analysis of estimates of urban agglomeration economies, in: Regional Science and Urban Economics, 392, p. 332-342

Moody, A & F. Wang, 1997: Explaining industrial growth in coastal China: economic reforms ... and what else? World Bank Economic Review, 112, p. 293-325

Moretti, E., 2012: The New Geography of Jobs (Houghton Mifflin Harcourt, Boston)

Nathan, M., & H. Overman, 2013: Agglomeration, clusters, and industrial policy, in: Oxford Review of Economic Policy, 292, p. 383-404

Nathan, M., & P. Steeples, forthcoming: City-region governance, devolution and economic performance, in: Cheshire, P., M. Nathan & H. Overman (forthcoming) Urban economics and Urban Policy (Edward Elgar, Cheltenham)

Neffke, F., 2009: Productive places; the influence of technological change and relatedness on agglomeration externalities, Phd thesis (Universiteit Utrecht, Utrecht)

Neffke, F., M. Henning, R. Boschma, K.-J. Lundquist & L.-O. Olander, 2011: The dynamics of agglomeration externalities along the life cycle of industries, in: Regional Studies, 451, p. 49-65

Oort, F.G. van, 2004: Urban growth and innovation; spatially bounded externalities in The Netherlands (Ashgate, Aldershot)

Ossokina, I.V., H. de Groot, X. Ji & C. Teulings, 2014: Agglomeratie, transportinfrastructuur en welvaart. CPB policy brief 10 (Centraal Planbureau, Den Haag)

Overman, H., 2004: Can we learn anything from economic geography proper?, in: *Journal of Economic Geography*, 4, p. 501-516

Polèse, M., 2005: Cities and national economic growth: a reappraisal, in: *Urban Studies*, 42, p. 1429-1451

Ponds, R. F.G. van Oort & K. Frenken, 2007: The geographical and institutional proximity of research collaboration, in: *Papers in Regional Science*, 86, p. 423-444

Porter, M.E., 2000: Location, competition and economic development: local clusters in a global economy, in: *Economic Development Quarterly*, 141, p. 15-34

Quigley, J.M., 1998: Urban Diversity and Economic Growth, in: *Journal of Economic Perspectives*, 122, p. 127-138.

Raspe, O., 2009: The regional knowledge economy; a multilevel perspective on firm performance and localized knowledge externalities, PhD thesis (Universiteit Utrecht, Utrecht)

Raspe, O., A. Weterings & F.G. van Oort, 2010: De economische kracht van de Noordvleugel van de Randstad (Planbureau voor de Leefomgeving, Den Haag)

Raspe, O., A. Weterings, M. Geurden-Slis & G. van Gessel, 2012: De ratio van ruimtelijk-economische topsectorenbeleid. (Planbureau voor de Leefomgeving, Den Haag)

Raspe, O., S. Groot, S. Boschman, P. Beckers, B. Sleutjes, W. Boterman & G. van Gessel, 2014: Buitenlandse kenniswerkers in Nederland; waar werken en wonen ze en waarom? (Planbureau voor de Leefomgeving, Den Haag)

Ritsema van Eck, J., F.G. van Oort, O. Raspe, F. Daalhuizen & J. van Brussel, 2006: Vele steden maken nog geen Randstad. (NAi Uitgevers/Ruimtelijk Planbureau, Rotterdam/Den Haag)

Rosenthal, S.S. & W. Strange, 2004: Evidence on the nature and sources of agglomeration economies, in: Henderson, V., & J.F. Thisse, 2004: Handbook of Regional and Urban Economics, 4, p. 2119-2171 (Elsevier, Amsterdam)

Rossi-Hansberg, E., & M.L. Wright, 2007: Urban structure and growth, in: The Review of Economic Studies, 74(2), p.597-624.

Saviotti P.P. & A. Pyka, 2004: Economic development by the creation of new sectors, in: Journal of Evolutionary Economics, 14, p. 1–35.

Simon, C., 1998: Human capital and metropolitan employment growth, in: Journal of Urban Economics, 43, p. 223-243

Simon, C. & C. Nardinelli, 1996: The talk of the town: human capital, information and growth of English cities 1861 – 1961, in: Explorations in Economic History, 33, p. 384-413

Storper, M. & A. Venables, 2004: Buzz: face-to-face contact and the urban economy, in: Journal of Economic Geography, 42, p. 351-370.

Thissen, M. P. van de Coevering & H. Hilbers, 2006: Wegen naar economische groei (NAi Uitgevers/Ruimtelijk Planbureau, Rotterdam/Den Haag)

Weel, B. ter, A. van der Horst & G. Gelauff, 2010: The Netherlands of 2040 (Centraal Planbureau, Den Haag)

Weterings, A & F. Van Oort, 2014: Veerkracht en de regionale arbeidsmarkt: kansen voor vernieuwing in Rijnmond, Essay voor de Economische Verkenningen Rotterdam (Planbureau voor de Leefomgeving, Den Haag)

Agglomeratievoordelen en de Ruimtelijk-Economische Ontwikkelingsstrategie,
Atlas voor gemeenten en Planbureau voor de Leefomgeving

WRR, 2013: Naar een lerende economie; investeren in het verdienvermogen
van Nederland (Wetenschappelijke raad voor het Regeringsbeleid, Den
Haag)