

Veerkracht en de Regionale Arbeidsmarkt: Kansen op Vernieuwing in Rijnmond

Anet Weterings & Frank van Oort

1. Samenvatting

Rotterdam en de regio Rijnmond staan voor belangrijke economische uitdagingen. De huidige financiële crisis test serieus de weerbaarheid van economieën. Zeker in regio's en steden, omdat sectorale specialisaties, beleidsinitiatieven en investeringen in locatiefactoren vooral op regionaal niveau hun weerslag hebben¹. De economie van de Zuidvleugel, waar Rijnmond een belangrijk onderdeel van uitmaakt, wordt vaak als minder veerkrachtig, minder innovatief en minder groeigericht gezien dan de Noordvleugel van de Randstad². In dit essay beargumenteren we dat de arbeidsmarkt van Rijnmond ondanks de nadelen van specialisaties in relatief volwassen clusters, wel degelijk groeikansen kent in aan die clusters gerelateerde, kennisintensieve bedrijvigheid. We tonen aan dat de regionale economie momenteel inderdaad gekenmerkt wordt door een minder gunstige sectorstructuur en een kleiner endogeen groeivermogen dan in andere regio's, wat een relatief negatieve weerslag heeft op de veerkracht en de lokale werkgelegenheidsdynamiek. Maar de veerkracht van de Rijnmondse arbeidsmarkt is nog wel groter dan het landelijk gemiddelde, de productiviteit in veel volwassen clusters is hoog, en de clusters herbergen ook innovatieve en kennisgedreven specialisaties in bedrijvigheid die zich kan aanpassen aan veranderende marktomstandigheden en allianties kan aangaan met groeisectoren en –niches binnen en buiten de regio. Het is zaak de regionale economie te diversificeren, bouwend vanuit de bestaande sterktes van de clusters van het havenindustriële complex met haar transport-, (petro)chemie en distributiespecialisaties, het water- en deltatechnologische cluster, de tuinbouw, en de life & health sciences. Het is daarbij belangrijk dat de stedelijke economie zich **continu** vernieuwt – niet alleen in de huidige tijden van crisis. Die zoektocht naar diversificering gebeurt grotendeels door bedrijven en kennisinstellingen zelf. De toenemende snelheid van technologische ontwikkelingen vereist echter dat ook de Rotterdamse regio blijft investeren in nieuwe en flexibele infrastructuren voor samenwerking, deling van kennis, het stimuleren van vruchtbare cross-overs binnen en tussen clusters en bedrijfstakken, ondernemerschap, en het aantrekken en behouden van menselijk kapitaal. Daarbij hoort ook het optimaal gebruik maken van de bestaande ruimtelijke structuren en het (blijven) investeren in vestigingsmilieus voor hoogwaardig wonen en werken. De omstandigheden in de Rotterdamse regio vragen wel een **gelijktijdige** verdere ontwikkeling van 'werken' en 'wonen': de regio heeft van oudsher een sectorale specialisatie

¹ Michael Storper (2013), *Keys to the city. How economics, institutions, social interaction, and politics shape development*. Princeton: Princeton University Press.

² Frank van Oort, Thomas de Graaff, Hans Koster, Han Olden en Frank van der Wouden (2013), *Ruimte voor de stad als groeimotor*. Utrecht: Universiteit Utrecht/ESD²; Pieter Maessen (2013), *De poldermetropool. Wat iedereen moet weten over de Randstad*. Rotterdam: Nai010 Uitgevers.

(industrie, logistiek, waterbouw en tuinbouw) die niet automatisch hoogopgeleide inwoners die willen investeren in de hogere segmenten van de woningmarkt aantrekt. Alleen het ontwikkelen van woningen en hoogwaardige voorzieningen is daardoor onvoldoende voor het vergroten van de veerkracht van de regio, het is noodzakelijk tegelijkertijd hoogwaardige banengroei te stimuleren. Sectorale structuurverbetering en diversificatie leiden tot een groter economisch potentieel, en hoogwaardige woonlocaties en voorzieningen moeten goed aansluiten bij de wensen van de (kennisintensieve) werkgelegenheid die hierdoor meer ontwikkeld wordt. Hoogwaardige opleiding, valorisatie en cross-overs in de arbeidsmarkt zijn dan onmisbare beleidsinstrumenten naast fysieke investeringen in woningen, infrastructuur en voorzieningen.

Dit essay bouwt deze argumentatie als volgt op. In sectie 2 wordt ingegaan op de veerkracht van de regionale arbeidsmarkt voor negatieve economische schokken, zoals de sluiting van een groot bedrijf of een sector die in zwaar weer verkeert, in vergelijking met andere regio's in Nederland. Onderzocht wordt in hoeverre arbeid na ontslag een weg kan zoeken naar andere sectoren die gebruik kunnen maken van de expertise en knowhow van de ontslagen werknemers. De huidige veerkracht van de regionale arbeidsmarkt van Rijnmond is weliswaar hoger dan het landelijk gemiddelde, maar wel lager dan de veerkracht van de Noordvleugel. Ondanks de gediversifieerde sectorale structuur is de regio Rijnmond toch relatief kwetsbaar voor economische schokken, omdat de verschillende specialisaties van de regio onderling niet sterk zijn gerelateerd. Hierdoor kunnen werknemers die hun baan verliezen door een schok in de ene sector niet zonder meer worden opgevangen in andere sectoren in de regio. In sectie 3 wordt beargumenteerd dat deze kwetsbaarheid stoelt op enerzijds de specialisaties in sectoren die mondiaal minder hard groeien (ze zijn volwassen in de zogenaamde clusterlevenscyclus), en anderzijds op een kleiner endogeen groeivermogen dan in vergelijkbare sectoren elders. Dit duidt er op dat economische structuurvernieuwing en een groter innovatie en –groeivermogen van de Rotterdamse economie nodig zijn. In sectie 4 wordt uitgewerkt in welke richting de diversificering van de Rotterdamse clusters gezocht kan worden. Ingegaan wordt op skill-gerelateerde sectoren, die door deling van menselijk kapitaal (kennis en vaardigheden) kunnen komen tot cross-overs en mogelijke vernieuwing. Zowel in secties 2 als 4 wordt gewerkt met arbeidsmobiliteit als indicator voor diversificatie en gerelateerdheid. We beargumenteren dat deze maat van sectorale verbondenheid goed weergeeft tussen welke sectoren cross-overs kansrijker zijn. In sectie 5 wordt ingegaan op de beleidsimplicaties van het onderzoek naar skill-gerelateerdheid, en de beleidsvisie die nodig is om bij te dragen aan de verzilvering van de structuurkansen.

2. De veerkracht van de arbeidsmarkt van Rijnmond

De huidige crisis toont dat niet iedere regio even goed in staat is de gevolgen van negatieve economische schokken op te vangen. Vaak wordt gesteld dat regio's met een meer gediversifieerde

sectorstructuur beter in staat zijn om een schok op te vangen dan gespecialiseerde economieën³. Regio's die gespecialiseerd zijn in één sector of enkele sectoren, die via toeleverancierrelaties met elkaar zijn verbonden, lopen grotere risico's bij een plotse afname van de vraag naar hun producten. In regio's met een meer diverse sectorstructuur zijn verscheidene sectoren actief in verschillende markten, waardoor een schok meestal niet alle sectoren even hard treft. Het profijt dat deze regio's hebben van hun portfolio-effect zorgt dat deze regio's in het algemeen 'veerkrachtiger' zijn. Maar vanuit een arbeidsmarktperspectief is alleen het hebben van een diverse sectorstructuur niet voldoende om de gevolgen van een schok op te vangen; de sectoren moeten aan elkaar gerelateerd zijn wat betreft de benodigde kennis en vaardigheden van werknemers. Veel werkgevers reageren op een afname van de vraag naar producten en diensten door werknemers te ontslaan en zo kosten te besparen of de productie terug te schroeven⁴. Als deze ontslagen werknemers niet over kennis en vaardigheden beschikken die ook van nut zijn voor de andere sectoren in de regio zullen zij – zonder omscholing - moeite hebben om op korte termijn een nieuwe baan te vinden. Het door de schok ontstane arbeidsoverschot kan dan niet worden opgevangen door de rest van de economie. Voor de veerkracht van een regionale economie is dus niet alleen de diversiteit aan sectoren die zich in een regio concentreren bepalend, maar ook de mate waarin die verschillende sectoren overeenkomstige kennis en vaardigheden vereisen. Dit laatste wordt (skill-)gerelateerdheid genoemd⁵.

In dit eerste deel van het essay nemen we de sectorale specialisaties van de Rotterdamse economie onder de loep en bekijken we in hoeverre deze specialisaties aan elkaar zijn gerelateerd wat betreft benodigde kennis en vaardigheden. Dit laat zien, vanuit het perspectief van de arbeidsmarkt, in hoeverre de economie van Rijnmond in staat is te herstellen van negatieve economische schokken. Hoe sterker de skill-gerelateerdheid tussen de specialisaties van de regio, hoe meer mogelijkheden ontslagen werknemers hebben voor het vinden van een nieuwe baan na een mogelijke schok.

Figuur 1 toont voor Rijnmond in welke sectoren het relatief is gespecialiseerd, alsmede alle sectoren die aan deze specialisaties zijn gerelateerd.⁶ Dit zijn niet de sectoren waarin de meeste mensen in Rijnmond werkzaam zijn - dat zijn vooral dienstenactiviteiten - maar de sectoren waarin meer mensen werkzaam zijn dan gemiddeld in de Nederlandse economie: de sectoren waar de Rijnmondse

³ Koen Frenken, Frank van Oort & Thijs Verburg (2007), "Related variety, unrelated variety and regional economic growth". *Regional Studies* 41, pp. 685-697.

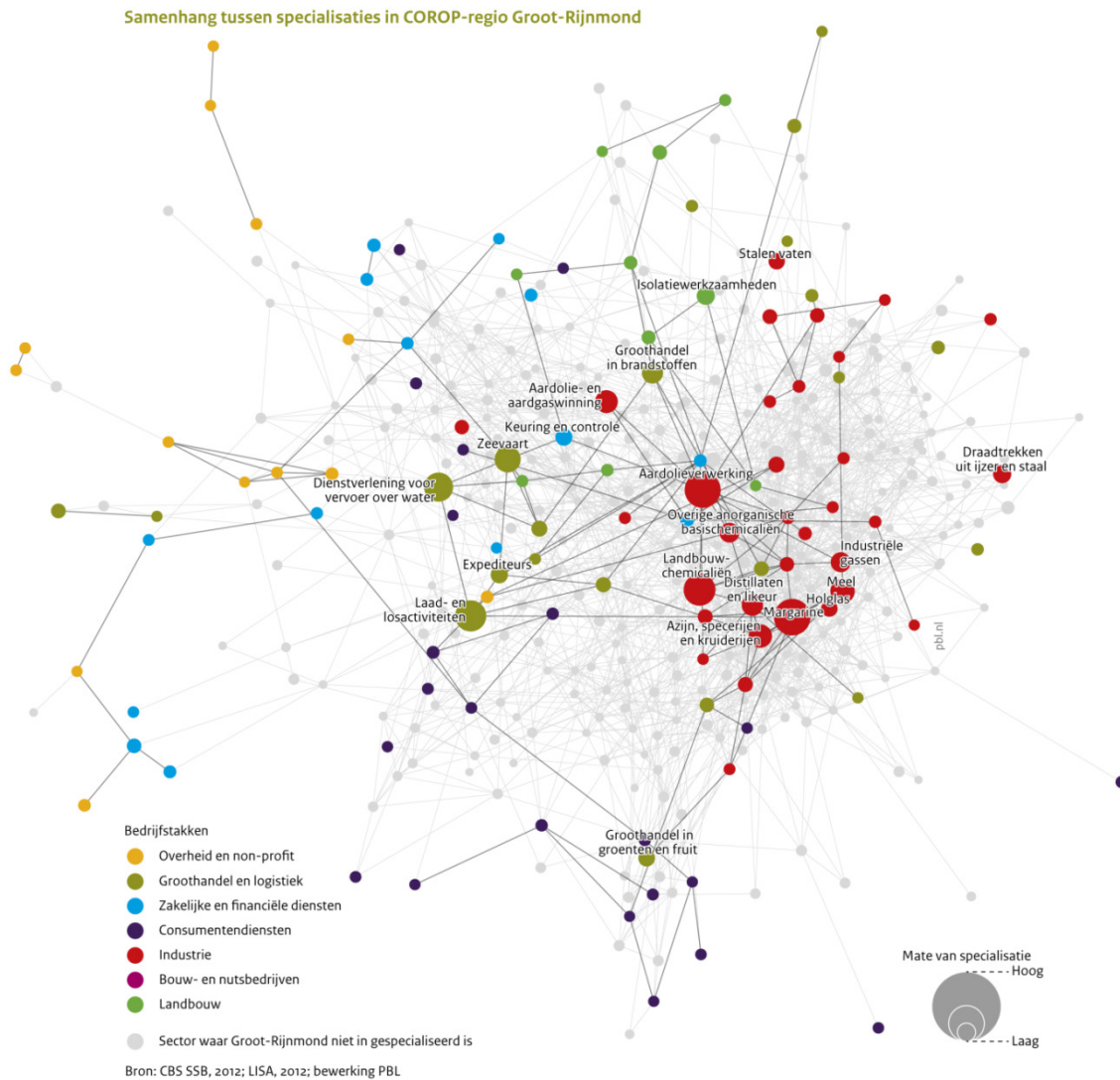
⁴ Bernard Fingleton, Harry Garretsen & Ron Martin, 2012. "Recessionary shocks and regional employment: evidence on the resilience of U.K. regions", *Journal of Regional Science* 52(1), pp. 109-133.

⁵ Frank Neffke & Martin Henning (2013), "Skill relatedness and firm diversification". *Strategic Management Journal* 34(3), pp. 297-316.

⁶ We gaan hierbij uit van het skill-gerelateerdheidsnetwerk op nationaal niveau en bekijken of de regio is gespecialiseerd in sectoren die aan elkaar zijn gerelateerd. Een regio is gespecialiseerd in een bepaalde sector als deze een hoger aandeel banen in die sector heeft dan het nationale aandeel (een zogeheten locatiequotiënt waarbij een waarde boven de één aangeeft dat het aandeel in de regio hoger is dan het nationale aandeel en daarmee dat de sector is oververtegenwoordigd in de regio). Deze sectoren worden in het netwerk uitgelicht mits er minimaal 250 personen werkzaam zijn in de sector. De grens van 250 banen is gekozen omdat kleine sectoren vaak een zeer hoge regionale locatiequotiënt kennen.

arbeidsmarkt haar specifieke karakter aan ontleent⁷. De grootte van de sectoren (knopen) varieert met de mate van specialisatie. In de figuur worden alleen de verbindingslijnen tussen gespecialiseerde sectoren uitgelicht⁸.

Figuur 1: Samenhang tussen specialisaties in Rijnmond



De sterkste specialisaties heeft de regio Rijnmond in de havengerelateerde activiteiten (zoals laad- en losactiviteiten, dienstverlening voor vervoer over water, zeevaart) en de voedingsmiddelenindustrie (margarine, azijn, specerijen en kruidenijen, meel). Verder springt het petrochemiecluster eruit, met

⁷ Frank Neffke & Ljubica Nedelkoska (2012), *Skill-gerelateerdheid in de arbeidsmarkt van de provincie Zuid-Holland*. Project Weerbare regio, Provincie Zuid-Holland, Den Haag.

⁸ Bijlage 1 beschrijft voor de vijftig sectoren waarin Rijnmond het sterkst is gespecialiseerd de mate waarin de sector is oververtegenwoordigd in de regio en de mate waarin de aan deze sector gerelateerde sectoren eveneens zijn oververtegenwoordigd in de regionale economie.

specialisaties als aardolieverwerking, landbouwchemicaliën, industriële gassen en groothandel in brandstoffen. Hetzelfde geldt voor de scheepsbouw, met daaraan gerelateerde activiteiten als metalen constructiewerken en motoren en turbines. Niet alle specialisaties van Rijnmond zijn even sterk verbonden met de rest van de regionale economie. De havenactiviteiten en het petrochemie cluster zijn wat betreft benodigde kennis en vaardigheden wel sterk onderling verbonden, zo laat Figuur 1 zien. De activiteiten in de groothandel, logistiek en de petrochemie vormen samen het havenindustriële complex van de regio, ook vanuit een arbeidsmarktperspectief. De sectoren in de voedingsmiddelenindustrie daarentegen zijn onderling wel sterk gerelateerd, maar slechts beperkt verbonden met de rest van de Rotterdamse economie: de sectoren waaraan deze activiteiten zijn gerelateerd zijn zelfs ondervertegenwoordigd in de regionale economie (zie bijlage 1)⁹. De oververtegenwoordiging van deze sector in de Rijnmondse arbeidsmarkt hangt vooral samen met de aanwezigheid van enkele grote bedrijven uit deze sector.

Ook specialisaties in diensten als (schade)verzekeringen, marktonderzoek, projectontwikkeling en makelaardij zijn, althans wat betreft kennis en vaardigheden, benedengemiddeld verbonden met de regio. Behalve de verbindingen met de aardolieverwerking en natuurwetenschappelijk speur- en ontwikkelingswerk staat het dienstencluster binnen Rotterdam los van de clusters van de andere sectoren¹⁰. Al met al is er dus sprake van een grote mate van heterogeniteit tussen sectoren in het potentiële absorptievermogen van werknemers binnen de Rotterdamse economie.

Dit absorptievermogen hebben we voor de Rotterdamse economie nader onderzocht door te kijken wat de mogelijkheden zijn voor ontslagen werknemers om een nieuwe baan te vinden na het plaatsvinden van een mogelijke schok. We gaan er vanuit dat regionale arbeidsmarkten veerkrachtiger zijn naarmate er binnen pendelafstand meer banen zijn in gerelateerde sectoren. Om de verschillen in veerkracht inzichtelijk te maken heeft het Planbureau voor de Leefomgeving een indicator ontwikkeld¹¹. Deze geeft aan wat de gemiddelde snelheid is waarmee een na een schok ontslagen werknemer in een gemeente in staat is een nieuwe baan te vinden zonder daarvoor te hoeven verhuizen¹² en te worden omgeschoold.

⁹ Dit betekent dat de sectoren waar de voedingsmiddelenindustrie aan is gerelateerd niet oververtegenwoordigd zijn binnen de Rijnmondse economie. Het aandeel banen in deze sectoren ligt onder het nationaal gemiddelde.

¹⁰ Vergelijk Frank van Oort (2012), *De weerbare regio. Ruimtelijk-economisch beleid in de Zuid-Hollandse kenniseconomie*. Den Haag: Provincie Zuid-Holland. Daarin wordt het gelijktijdig optreden van een dienstenmodel en een productiemodel in Rotterdam besproken.

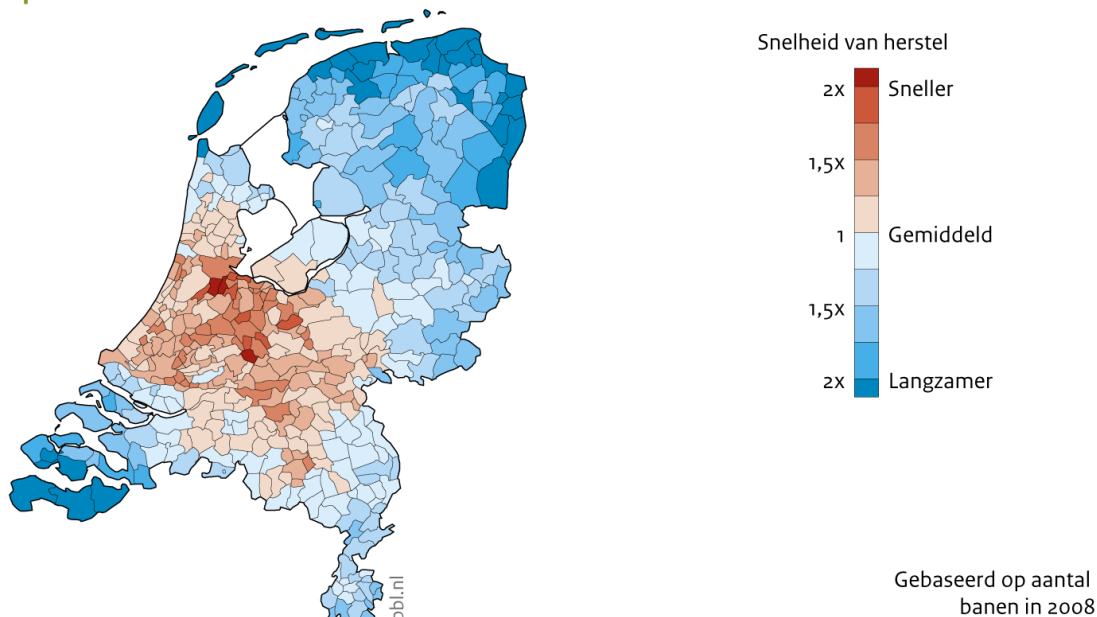
¹¹ Anet Weterings, Dario Diodato en Martijn van den Berge (2013) *De veerkracht van regionale arbeidsmarkten*. Den Haag: PBL.

¹² Uit analyses van het zoekgedrag van mensen die tussen 2001 en 2010 hun baan door ontslag zijn kwijtgeraakt blijkt dat gemiddeld slechts 4,4 procent van alle personen die twee jaar na de ontslagdatum een nieuwe baan vinden, zes maanden na aanvang van de nieuwe baan in een andere COROP-gebied woont. Van deze 4,4 procent is minimaal een kwart mogelijk om andere redenen verhuisd: deze personen zijn verhuisd over een afstand van minder dan 50 kilometer, een afstand waarover pendelen ook een optie is. Zie Anet Weterings e.a. (2013) voor meer technische toelichting.

Figuur 2 laat de verschillen in veerkracht van de regionale arbeidsmarkten zien voor de situatie waarin het aantal banen na een economische schok in elke sector en in elke gemeente met 10 procent afneemt.¹³ Uitgezonderd de gemeenten ten zuiden van Rotterdam is de veerkracht van de gemeenten in de regio Rijnmond hoger dan het nationaal gemiddelde. De ontslagen werknemers die in Rijnmond wonen hebben dus meer mogelijkheden om een nieuwe baan te vinden in een gerelateerde sector binnen pendelafstand dan een gemiddelde ontslagen persoon in Nederland. De lagere veerkracht van de gemeenten ten zuiden van Rotterdam komt vooral door de beperkte infrastructurele ontsluiting van deze gemeenten met de rest van Rijnmond waardoor er minder banen binnen pendelafstand bereikbaar zijn. Ook de specialisatie van de werkgelegenheid in de landbouw speelt deze gemeenten parten. De agrarische sectoren zijn maar in beperkte mate gerelateerd aan de sectorale specialisaties van de andere gemeenten binnen Rijnmond (zie figuur 1).

Figuur 2: Veerkracht van regionale arbeidsmarkten bij een economische schok in alle sectoren in Nederland

Veerkracht van regionale arbeidsmarkten bij economische schok op banen in alle sectoren



Bron: CBS SSB, 2012; Significance, 2009; LISA, 2012; bewerking PBL

¹³ Hoewel het zeer onwaarschijnlijk is dat zo'n schok plaatsvindt, laat de simulatie van deze schok goed zien in welke mate arbeidsmarktregio's in Nederland verschillen in de mogelijkheden die ze bieden voor interregionale en intersectorale arbeidsmobiliteit. Hierdoor is het mogelijk het potentiële herstelvermogen van verschillende arbeidsmarktregio's onderling te vergelijken. We tonen de resultaten op gemeenteniveau, maar het ruimtelijk schaalniveau waarop we de veerkracht van regionale arbeidsmarkten bepalen is groter, namelijk het gebied dat binnen een acceptabele woon-werkreistijd vanuit die gemeente te bereiken is

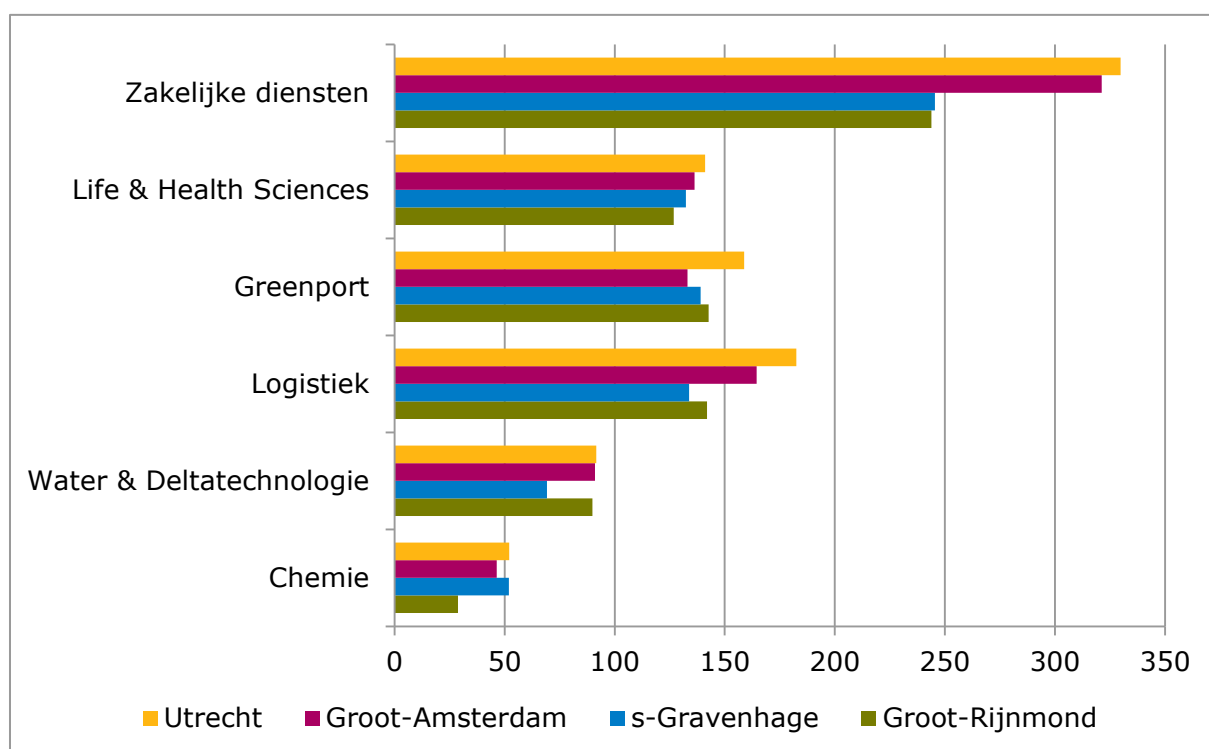
In vergelijking met de gemeenten in de Noordvleugel herstellen de gemeenten in Rijnmond, maar ook in de rest van de Zuidvleugel wel minder snel van een schok. Van de grote steden kent Utrecht de hoogste veerkracht (1,6 keer hoger dan gemiddeld), gevolgd door Amsterdam (1,6 keer), 's-Hertogenbosch (1,6 keer) en Eindhoven (1,5 keer). Rotterdam en Den Haag hebben wel een bovengemiddelde veerkracht (1,3 respectievelijk 1,2 keer hoger dan gemiddeld), maar de gemiddelde snelheid waarmee een ontslagen werknemer hier een nieuwe baan kan vinden is aanzienlijk lager dan in de andere grote steden. De mogelijkheden voor intersectorale arbeidsmobiliteit zijn door de specifieke specialisaties van Den Haag en Rotterdam lager.

De veerkracht van Nederlandse regionale arbeidsmarkten hangt mede af van de sector waarin de schok plaatsvindt – vanwege verschillen in de mate waarin de gevraagde kennis en vaardigheden ook van nut zijn in andere sectoren en verschillen in regionale sectorsamenstelling. Figuur 3 laat de veerkracht van Groot-Rijnmond, 's-Gravenhage, Groot-Amsterdam en Utrecht zien wanneer een sectorspecifieke afname van het aantal banen met 10 procent optreedt in één van zes getoonde sectoren¹⁴. De veerkracht van de regio's bij zo'n sectorspecifieke schok is afgezet tegen de gemiddelde veerkracht van alle Nederlandse gemeenten bij een schok in alle sectoren (zoals figuur 2 laat zien). Een veerkracht boven de 100 betekent dat de regionale arbeidsmarkt een bovengemiddelde veerkracht heeft bij een schok in die sector: de ontslagen werknemers hebben meer mogelijkheden dan gemiddeld voor het vinden van een nieuwe baan in andere sectoren in de regionale arbeidsmarkt. Gemiddeld genomen is de veerkracht in Rijnmond hoger als de schok zich voordoet in de kennisintensieve zakelijke dienstverlening, life & health sciences, greenport en de logistiek, dan bij een schok in water & deltatechnologie en chemie. Dit betekent dat er, na een relatief gezien even grote schok, voor de voormalig werknemers in bijvoorbeeld de zakelijke diensten binnen pendelafstand veel meer potentiële banen in gerelateerde sectoren bereikbaar zijn dan voor de voormalig werknemers uit de chemie. Maar figuur 3 laat zien dat hetzelfde geldt voor de andere drie COROP-regio's: algemeen gezien – in elk geval binnen de Randstad – hebben werknemers uit de zakelijke diensten, life & health sciences, greenport en logistiek dus meer mogelijkheden voor het vinden van een nieuwe baan dan werknemers uit de andere twee sectoren. Als we de veerkracht van de vier regio's onderling vergelijken dan is het herstelvermogen van Rijnmond bij de meeste sectorspecifieke schokken lager, vooral in vergelijking met de twee regio's in de Noordvleugel van de Randstad¹⁵. Dit is zorgelijk, omdat de Rotterdamse regio daarmee kwetsbaar is.

¹⁴ Deze sectoren zijn eerder in een studie voor de provincie Zuid-Holland geselecteerd als de voornaamste specialisaties van deze regio, zie Frank van Oort (2012). Bijlage 2 toont de definities van deze sectoren.

¹⁵ Dit is in onze analyse gebaseerd op de aanwezigheid van werkgelegenheid in sectoren met vergelijkbare skills. Vaak wordt ook gesteld dat lager opgeleiden minder makkelijk een nieuwe of vervangende baan vinden dan hoger opgeleiden. Doordat Rotterdam relatief veel lager opgeleiden kent, kan dit effect in de arbeidsmarkt van Rijnmond dus sterker zijn dan elders. Dit is echter niet meegenomen in onze analyses en conclusies.

Figuur 3: Verschillen in gemiddelde veerkracht van vier COROP-regio's bij sectorspecifieke schok (100 = gemiddelde veerkracht van alle gemeenten bij afname van 10 procent in alle sectoren)



Bron: CBS SSB, 2012; Significance, 2009; LISA, 2012; bewerking PBL

3. Conjunctuur, sectorstructuur en locatie

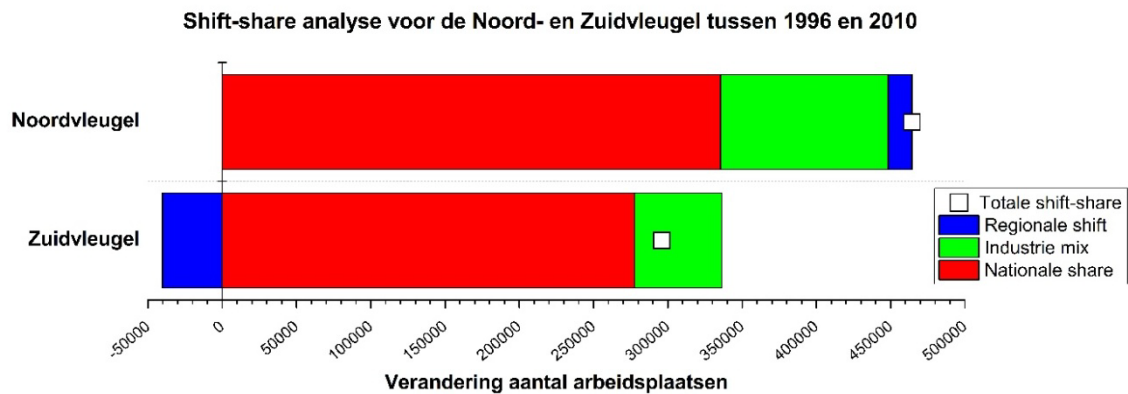
In de vorige paragraaf hebben we de veerkracht van de economie van Rijnmond bekeken uitgaande van de gerelateerdheid tussen de verschillende sectorale specialisaties van de regio. We houden daarbij echter nog geen rekening met de ontwikkeling van die sectoren en hun gerelateerde activiteiten, terwijl dit voor een beleid gericht op het versterken van de veerkracht van een regio van groot belang is. Het is onverstandig de ontwikkeling van gerelateerde activiteiten te stimuleren als de werkgelegenheid in die sectoren de komende jaren structureel zal afnemen. Deze sectoren zijn dan niet in staat het arbeidsoverschot van de door de schok getroffen sectoren op te vangen. Of dit het geval is hangt samen met de fase van de clusterlevenscyclus waarin de sectorale clusters zich bevinden. In dit tweede deel staat daarom de economische structuurverandering van de economie in Rijnmond centraal.

Als economische structuurverandering en regionale specialisaties van de Noord- en Zuidvleugel van de Randstad als uitgangspunt worden genomen, blijken de twee regio's sterk te verschillen, en dit bepaalt mede de groeipotenties voor beide regio's¹⁶. Een shift-share analyse, samengevat in figuur 4¹⁷,

¹⁶ Frank van Oort e.a. (2013).

bekijkt of de evolutie, conjunctuur en sectorstructuur samenhangen met werkgelegenheids groei in de gemeenten in deze regio's in de periode 1996-2010.

Figuur 4: Shift-share analyse voor de Noord- en Zuidvleugel (1996-2020)



De Noordvleugel van de Randstad is meer in groeisectoren gespecialiseerd dan de Zuidvleugel, en groeit daardoor harder (zo blijkt uit de grotere positieve invloed van de “industry mix” in figuur 4). Belangrijker is echter het verschil in het differentiële groei-effect (dat wil zeggen het effect los van de conjunctuur en sectorstructuur) tussen de Noord- en Zuidvleugel wat wordt weergegeven door de “regionale shift”. De positieve dynamiek in de Noordvleugel ten opzichte van de negatieve in de Zuidvleugel duidt er op dat dezelfde typen bedrijvigheid in het noordelijke deel van de Randstad sneller groeien dan in het zuiden. Vaak wordt gesuggereerd dat dit ligt aan de agglomeratie-effecten, die in de Noordvleugel beter ontwikkeld lijken dan in de Zuidvleugel¹⁸. Het gaat dan niet zo zeer om dichtheid en omvang van de stedelijke agglomeratie want die is vergelijkbaar hoog in de Noord- en Zuidvleugel, maar vooral om de verschillen in onderlinge gerelateerdheid van sectoren en daarmee de kansen tot synergie en cross-overs. De positieve score van Amsterdam op dit punt duidt op een economische aantrekkelijkheid die boven de effecten van alleen een gunstigere sectorsamenstelling uitstijgt. Hieruit kunnen we afleiden dat voor Rotterdam economische structuurverandering richting meer groeiachtige sectoren niet de enige noodzakelijke strategie is, maar dat daarnaast ook het

¹⁷ Het meer exact identificeren van de invloed van conjunctuur en sectorstructuur op lokale werkgelegenheids groei kan goed middels shift-share analyse. Deze analyse deelt de totale werkgelegenheids groei op in drie onderdelen: de ‘national share’ (NS), welke de verwachte groei van de werkgelegenheid in een regio meet conform de nationale groei (conjunctuur), de ‘industry mix’ (IM), welke groei van werkgelegenheid meet als gevolg van een gunstige of ongunstige sectorstructuur, en de ‘regional shift’ (RS). Deze laatste is de waargenomen groei minus het conjunctuur en sector effect. Deze ‘regional shift’ geeft dus aan of een gebied meer of minder groeit dan verwacht op basis van sectorstructuur en conjunctuur. Steeds vaker wordt dergelijke groei vereenzelvigd met agglomeratievoordelen voor producenten en consumenten – iets maakt de plek uniek voor groei, soms zelf ondanks een slechte sectormix. Het betreft unieke lokale factoren die positief werken voor de economie, zoals human capital, infrastructuur of beleid.

¹⁸ Hans Koster (2103), *The internal structure of cities. The economics of agglomeration, amenities and accessibility*. Amsterdam: Vrije Universiteit & Tinbergen Instituut.

streven naar een beter eigen groei- en innovatievermogen van (bestaande en nieuwe) sectoren van belang is. Voor dat laatste moet worden gezocht naar cross-overs met vernieuwingspotentie.

Het concept van de clusterlevenscyclus kan helpen bij het vinden van aanknopingspunten voor een antwoord op de vraag hoe de economie van de Zuidvleugel duurzaam en innovatief kan worden vernieuwd. In dit concept spelen vooral de kennisgeneratie en -diffusie van clusters een belangrijke rol. Clusters hebben twee kenmerken: (a) het zijn concentraties van bedrijven in dezelfde en nauw verwante sectoren, en (b) de bedrijven delen iets met elkaar waardoor kennisuitwisseling en samenwerking sneller tot stand komt¹⁹. Een cluster is geen statische entiteit, maar ontwikkelt zich in de loop van de tijd. In de zogeheten clusterlevenscyclus wordt een aantal fases van ontwikkeling onderscheiden: beginfase, groeifase, volwassenheidsfase en fase van neergang. Figuur 5 geeft de levenscyclus van clusters schematisch weer. Elke fase wordt gekenmerkt door een bepaalde mate van omvang, dominante technologie en bedrijfsdynamiek²⁰ en door een mate van groei in productiviteit en werkgelegenheid. De positieve dynamiek zit vaak in de kwalitatieve dimensie: innovatie, vernieuwing, nieuwe markten, nieuwe technologie en diversificatie naar gerelateerde economische activiteiten. Het aanboren van nieuwe markten en een grotere diversiteit aan het begin van een clusterlevenscyclus gaat vaak gepaard met werkgelegenheidsgroei, terwijl in de volwassenheidsfasen efficiëntie de boventoon voert, wat leidt tot een hogere productiviteit van de dan aanwezige en overlevende bedrijven²¹. Het belang van agglomeratievoordelen, dat wil zeggen, dat bedrijven in geagglomereerde regio's productiever zijn dan bedrijven daarbuiten, verschuift gedurende de clusterlevenscyclus. Aan het einde van een sector en/of clusterlevenscyclus zijn ongeclusterde bedrijven in het voordeel, omdat ze minder vast zitten aan bestaande routines en vaste interactiepatronen. Hierdoor kunnen ze makkelijker besluiten nieuwe producten te gaan ontwikkelen of nieuwe markten aan te boren.

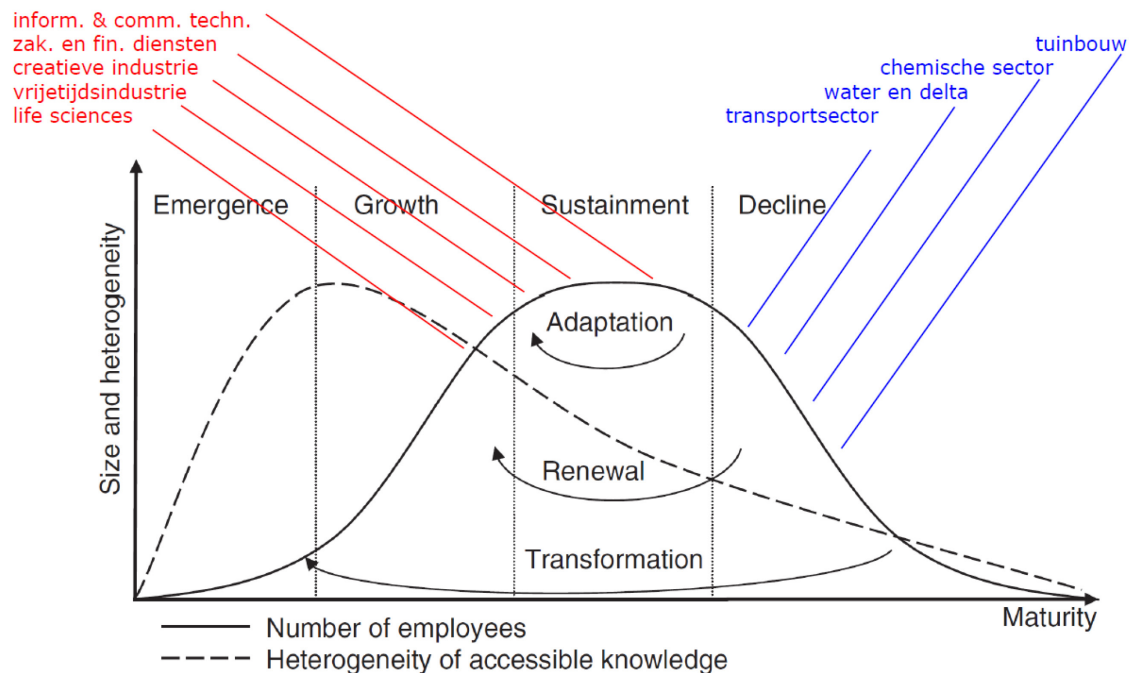
Een cluster maakt theoretisch altijd de vier fasen van opkomst, groei, volwassenheid en neergang door. Volwassen sectoren moeten zichzelf opnieuw uitvinden om te zorgen dat de werkgelegenheidsgroei en vernieuwing in stand blijven. Aan het einde van de levenscyclus, in de volwassenheidsfase, zijn er mogelijkheden om te komen tot zulke vernieuwing door aan te haken bij een nieuwe technologie, het aanpassen aan de veranderende marktwensen of zelfs het transformeren naar de productie van geheel andere producten of diensten voor nieuwe markten. Hierdoor kan weer een fase van vernieuwing en groei aanbreken. Bij een (opnieuw) groeiende markt zijn geclusterde bedrijven dan weer beter af dan niet-geclusterde bedrijven, vanwege het voordeel van meer kennisuitwisselingen en een hogere informatiedichtheid in clusters.

¹⁹ Thomas Brenner (2004), *Local industrial clusters. Existence, emergence and evolution*. London: Routledge.

²⁰ Max-Peter Menzel & Dirk Fornahl (2009), "Cluster life-cycles: dimensions and rationales for cluster evolution". *Industrial and Corporate Change* 19, pp. 205-238.

²¹ Koen Frenken e.a. (2007).

Figuur 5: Clusterlevenscyclus toegepast op de Rijnmond sectoren



Uit de beschrijving van de Rijnmondse economie in paragraaf 2 blijkt dat in Rijnmond zowel een diensteneconomiemodel als een industrieel productiemodel naast elkaar voorkomen. Dit maakt de positionering van de Zuidvleugeleconomie in de clusterlevenscyclus veel complexer dan die van Noordvleugel waar de regionale economie wordt gedomineerd door dienstenactiviteiten. Figuur 5 laat zien in welke fases de verschillende sectoren van de Rijnmondse economie zich ongeveer bevinden²². De grootste clusters in de Zuidvleugel en Rijnmond, de natte waterbouw, de tuinbouw, het transport- en distributiecluster en de chemische industrie, bevinden zich allemaal in een fase van verzadiging. Dit betekent niet dat er geen kansen binnen het cluster bestaan (in alle clusters is een trend richting dienstverlening en daarmee groei waarneembaar), maar de clusters doen er goed aan om diversificatie te zoeken in gerelateerde sectoren en marktniches die op de lange termijn groei meer structureel kunnen waarborgen. Het aansluiten bij latente kansen van kennis die gerelateerd kan worden aan bestaande kennis binnen clusters is daarin een belangrijke optie. Dit bevordert het endogene groeivermogen van de sectoren en clusters in Rijnmond.

4. Skill-gerelateerde kansen in de economie van Rijnmond

De skill-gerelateerdheid die in paragraaf 2 is gebruikt als indicator voor weerbaarheid en regionale absorptie bij ontslag, kunnen we ook gebruiken voor de identificatie van (latente)

²² Gebaseerd op Frank van Oort e.a. (2013).

diversificeringskansen, cross-overs binnen en tussen sectoren en clusters, en die te koppelen aan de stedelijke en regionale beleidsagenda's. In een serie recente onderzoeken wordt zo een nieuwe denkrichting geïntroduceerd die de vernieuwingskracht van regio's en de steden karakteriseert als een continu (evolutionair) economisch vernieuwingsproces waarbij binnen de regio kansen en bedreigingen voor groei en vernieuwing worden geïdentificeerd²³. Deze kansen hangen samen met de gerelateerdheid aan bestaande kennis in sectoren en clusters: diversificatie van deze sectoren kan plaatsvinden door kennisoverlap met sectoren die een vergelijkbaar kennisprofiel (in termen van technologie en gebruikte hoogwaardige vaardigheden) kennen²⁴. Een groot reservoir van kennis- en skill-gerelateerde sectoren zorgt voor een brede inbedding van een sector in de regionale economie. Op vergelijkbare wijze zijn dan ook bedreigingen te identificeren. Dat zijn sectoren met een gebrekkige inbedding in de regionaal-economische kennisbasis, ofwel in de regionale economie zijn weinig aan die sector gerelateerde activiteiten aanwezig.

Voor het identificeren van de kansen en bedreigingen van Rijnmond sluiten we in dit essay aan bij eerder onderzoek naar skill-gerelateerdheid tussen gedetailleerde sectoren in Zuid-Holland en Rotterdam²⁵. Figuur 6 vat de gevonden verbanden in skill-gerelateerdheid uit die eerdere onderzoeken samen op het niveau van Rijnmond. De belangrijkste skill-specialisaties en clusters zijn hierin weergegeven als ovals en sterke skill-relaties tussen deze clusters zijn aangegeven via verbindende lijnen. Deze relaties geven aan waar potentiële skill cross-overs tussen clusters in Rijnmond kunnen plaatsvinden. De verbindingen aan de buitenkant van de figuur die zijn weergegeven met stippellijnen geven ook potentiële cross-overs weer, maar dan naar nog relatief kleine bedrijfstakken of bedrijfstakken waar de regio Rijnmond niet in is gespecialiseerd. Kansen voor vernieuwing en innovatie doen zich in drie typen verbindingen voor: (1) als er skill-gerelateerde relaties zijn tussen bedrijven en subsectoren binnen (grotere) bedrijfstakken en clusters (zoals binnen de chemie of de greenport, wat breed gedefinieerde sectoren zijn), (2) als er skill-relaties zijn tussen bedrijven en sectoren in sterke verschillende clusters (zoals chemie en life & health sciences), en (3) als er skill-relaties zijn tussen bedrijven in clusters enerzijds en in nog relatief kleine sectoren of sectoren waar Rijnmond niet in is gespecialiseerd anderzijds. Vooral deze laatste categorie kansen is interessant om verder te onderzoeken, omdat dit sectoren zijn die momenteel, gezien hun skill-gerelateerdheid met de in de regio aanwezige bedrijvigheid, kleiner zijn dan verwacht. Hier is dus potentie voor groei. Deze bedrijfstakken zijn in de buitenste ring in figuur 6 weergegeven in blauw. Het is goed te benadrukken

²³ Frank van Oort (2012), Frank Neffke & Ljubica Nedelkoska (2012), Frank van Oort & Ljubica Nedelkoska (2013), *Arbeidsmobiliteit in de regionale kenniseconomie van Utrecht. Kansen voor cross-overs, vernieuwing en innovatie*. Utrecht: Economic Board Utrecht.

²⁴ Naast skill gerelateerdheid zijn andere lokale vormen van economische samenhang tussen sectoren en gebieden belangrijk, zoals relaties van toelevering en uitbesteding, van de samenstelling en reikwijdte van de arbeidsmarkt, de woningmarkt en woonmilieus, van toegankelijkheid tot grootstedelijke functies die samenhangen met cultuur en voorzieningen, en van kleinschalige dynamiek in netwerken van ondernemerschap en spin-offs. Gezamenlijk bepalen deze elementen de optimale lokale inbedding van economische clusters. Omdat de gerelateerdheid in kennisintensieve skills in toenemende mate als de belangrijkste succesfactor voor clusters wordt gezien, richten we ons daar vooral op.

²⁵ Frank Neffke & Ljubica Nedelkoska (2012).

dat we skill-relaties tussen sectoren hebben onderzocht en die vallen niet per se samen met toeleverings- en uitbestedingrelaties. Weliswaar bestaan er ook toeleveranciersrelaties voor tussen de in ovals weergegeven clusters in Rijnmond in figuur 6, maar dit soort relaties overstijgen steeds vaker het regionaal en zelfs nationaal schaalniveau. Skill-relaties zijn juist relevant op regionaal schaalniveau, omdat werknemers maar beperkt mobiel zijn en vaak niet verhuizen voor het werk.

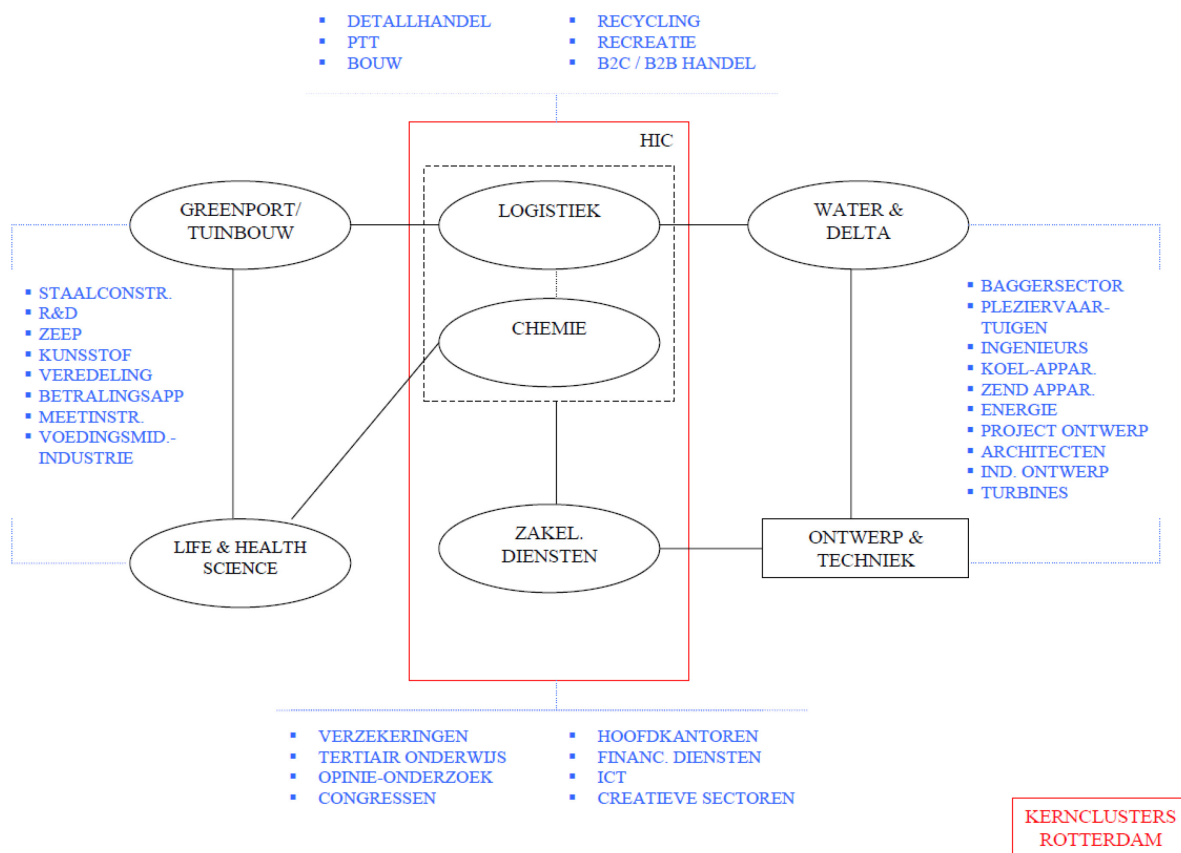
Het logistieke en chemisch industriële cluster vormen gezamenlijk het havenindustriële cluster (HIC) wat voornamelijk is geconcentreerd in en rond de Rotterdamse haven en de Drechtsteden. Binnen dit cluster is er een geringe mate van onderlinge skill-gerelateerdheid tussen logistiek en chemie. Logistieke sectoren en bedrijven, gedefinieerd als transport- en groothandelsbedrijven, kennen meer skill-gerelateerdheid met het cluster water en deltatechnologie en met (het productie en distributiedeel van) de tuinbouw. De groeimogelijkheden voor het logistieke en chemische cluster bevinden zich vooral in de links met de sectoren recycling, bouw, detailhandel en recreatie. Het greenportcluster bestaat uit drie samenstellende delen: de kassenbouw, groothandel in groente en fruit en biotechnologisch onderzoek gericht op tuinbouwproducten. De skill-gerelateerdheid tussen deze drie onderdelen is beperkt. Wel zijn er sterke relaties met het cluster van life & health sciences (dat ook relatief goed in de regio vertegenwoordigd is), met geavanceerde industriële sectoren als bestralingsapparatuur en meetinstrumenten, met de voedingsmiddelenindustrie, en via life & health sciences ook met chemie. Het cluster van de water- en deltatechnologie omvat de natte waterbouw en de scheepsbouw, en kent relaties met de logistiek, maar ook met ingenieursbureaus, zendapparatuur, energie, turbines en industrieel ontwerp. Uit de analyses van de skill-relaties tussen sectoren in de regio Rijnmond kwam nog een cluster naar voren: het “ontwerp en techniek” cluster. Dit is zo genoemd vanwege de sterke overlap in de expertise van architecten- en ingenieursbureaus met die van industrieel ontwerp. Omdat - in tegenstelling tot de andere clusters - dit cluster niet zo is gedefinieerd door beleidsmakers is het weergegeven in een vierkant in figuur 6. Het havenindustriële cluster en het “ontwerp en techniek” cluster hebben skill-relaties met de derde grote stedelijke specialisatie naast logistiek en chemie, te weten de zakelijke dienstverlening (consultancy, adviesbureaus). Dit laatste cluster heeft sterke links met (tertiair) onderwijs, congressen, ICT, financiële dienstverlening en de creatieve sectoren²⁶.

Op globaal niveau kenmerken de clusters van de greenport, het haven industrieel complex en het water- en deltacluster zich door een krimp in werkgelegenheid en bedrijvendynamiek. Binnen alle clusters zijn wel groeiniches (zoals ‘maintenance’ in scheepsbouw en proces- en petrochemie, groene energie in chemie, en zaadveredeling in tuinbouw), maar deze zijn veelal afkomstig uit of gerelateerd aan andere (specifieke) sectoren. Gedurende de afgelopen pakweg 15 jaar heeft er in Zuid-Holland een verschuiving plaatsgevonden van maakindustrie naar dienstverlenende bedrijvigheid. Deze

²⁶ Voor een bespreking van gerelateerdheid tussen ICT, zakelijke dienstverlening en verschillende creatieve sectoren, zie Paul Rutten, Frank van Oort & Gerard Marlet (2011), *Creative industries as flywheel*. Amsterdam: CCAA.

verandering in het industriële profiel van de provincie slaat ook neer in de inbedding van bedrijfstakken. Zo groeien de financiële en hightech dienstverlenende en industriële sectoren niet alleen, zij zien bovendien hun inbedding (dat wil zeggen de aanwezigheid van skill-gerelateerde werkgelegenheid) in Zuid-Holland toenemen. De transportsector en de zware industrie, die traditioneel in Rijnmond te vinden zijn, krimpen daarentegen en raken slechter ingebed in de arbeidsmarkt. Deze ontwikkeling treft daarmee twee belangrijke clusters in Zuid-Holland: het logistieke cluster en het cluster water en deltatechnologie. Als deze ontwikkeling doorzet, zullen deze sectoren in de toekomst moeilijker personeel en kennis kunnen uitwisselen via de lokale arbeidsmarkt, wat negatieve gevolgen kan hebben voor hun concurrentiekracht. De noodzaak tot diversifiëring, nichemarkten en cross-overs is dus groot in deze clusters. Gezien de genoemde voorbeelden worden niches ook al wel gevonden – maar voor een substantiële structuurversterking is het stimuleren van meer kruisbestuiving nodig. Alleen dan is er sprake van een lange termijn groei- en innovatiestrategie. Vernieuwende dynamiek kan worden bewerkstelligd via allianties met sectoren buiten de clusterkernen, maar dan moeten deze sectoren wel productief aan de clusters zijn gerelateerd: skill-gerelateerd.

Figuur 6: Gestileerd schema van skill-relaties in Rijnmond



Figuur 6 laat zien dat de arbeidsmarkt in Rijnmond zich relatief goed leent voor een verdere ontwikkeling van sectoren verbonden aan ontwerp en techniek, creatieve sectoren, life-science gerelateerde sectoren, de creatieve industrie en het aantrekken van hoofdkantoren (in transport, chemie en zakelijke dienstverlening²⁷), maar ook voor enkele elektronica en machinebouw bedrijfstakken, zoals de optische industrie, medische apparaten industrie, en duurzame energie. Tegelijkertijd kunnen ook bedreigingen worden geïdentificeerd van relatief grote bedrijfstakken die in de provincie of in haar steden een geïsoleerde arbeidsmarktpositie innemen. Volgens de analyses bevinden naast de chemie-, transport- en tuinbouwsector ook de architecten- en ingenieursbureaus in Rotterdam zich in een relatief geïsoleerde positie. Juist deze sector vervult een cruciale functie als leverancier van kennis en knowhow voor een breed scala aan economische activiteiten. Het versterken van dit cluster kan dan ook goede mogelijkheden bieden voor cross-overs met verschillende andere sectoren in Rijnmond.

5. Beleidsimplicaties

Rotterdam en de regio Rijnmond kennen een diverse economie, waarin verschillende sectoren groot zijn. In dit essay beargumenteren we echter dat de verbondenheid tussen de sectoren cruciaal is voor de veerkracht van de regionale arbeidsmarkt en het identificeren van groei- en vernieuwingspotenties. De besproken analyses van netwerken van skills en vaardigheden tonen aan dat in Rijnmond niches ontwikkeld (kunnen) worden binnen en tussen bestaande clusters, en in samenhang met tot nu toe onderbelichte sectoren in de stedelijke regio waar wel potentieel voor groei lijkt te bestaan in termen van skill-gerelateerdheid. Deze cross-overs tussen sectoren ontstaan evenwel niet altijd vanzelf. Daarom is het stimuleren van het netwerk van bedrijven en kennisinstellingen in de eigen regio en die daarbuiten een belangrijke doelstelling van de regio. De verbindingen die in dit onderzoek naar voren zijn gekomen vormen belangrijke informatie voor de invulling van die potentieel belangrijke makelaarsfunctie. Wel zullen bij iedere mogelijke kruisbestuiving andere partijen betrokken zijn en dienen steeds nieuwe coalities te worden gesmeed tussen vertegenwoordigers van de verschillende bedrijfstakken, bedrijven, carrièregedreven kenniswerkers, gespecialiseerde kennisinstellingen, onderwijsinstellingen en lokale overheden. Daarbij zijn zowel economische als ruimtelijke beleidsinstrumenten belangrijk.

De economische instrumenten richten zich op arbeidsmarktbeleid voor potentievolle segmenten van de kenniseconomie, het stimuleren van ondernemerschap in bestaande sterke sectoren en in sectoren in potentiële kruisverbanden, matching van onderwijs met de beroepspraktijk in de geïdentificeerde sterktes en kansen voor de toekomst, en valorisatie van kennis in universiteiten en HBO's richting bedrijfsleven. Recent suggereren verschillende partijen dat vooral economisch beleid belangrijk is voor de toekomstige economische ontwikkeling van de stedelijke regio, omdat het de

²⁷ Ronald Wall & Martijn Burger (2012), *De strijd om kapitaal. Internationale netwerkpositie en ruimtelijke neerslag van directe buitenlandse investeringen in Zuid-Holland*. Project De Weerbare Regio, Provincie Zuid-Holland, Den Haag.

basisvoorwaarden voor economische dynamiek en concurrentiekracht meer waarborgt, terwijl ruimtelijk beleid eerder een faciliterende rol heeft²⁸. Desondanks blijven fysieke investeringen in infrastructuur, woonmilieus en werkmilieus (bedrijventerreinen, kantoorlocaties, interactiemilieus voor creatieve en ondernemende ZZP'ers waar woon- en werkmilieu steeds meer samenvallen) een belangrijke basisvoorwaarde. Deze factoren zijn belangrijk voor de regionale attractiviteit, en hierin bestaat ook duidelijk een veranderende dynamiek de afgelopen jaren, zoals meer nadruk op science-parks, campussen, woonwerk combinaties in stedelijke gebieden, amenities en voorzieningen voor kenniswerkers en een woningmarkt afgestemd op meer stedelijk wonen.

Het vormgeven van een lange termijn groei- en vernieuwingsstrategie voor de regionale economie vraagt ook een goed begrip van de interactie tussen groei in bevolking en groei in werkgelegenheid. Uit een model dat zorgvuldig rekening houdt met de complexiteit en heterogeniteit van economische sectoren, ruimtelijke schaalniveaus en beleidsinstrumenten voor wonen en werken die de interactie beïnvloeden, blijkt dat de eerder veel gevonden en veel geciteerde relatie 'werken volgt wonen' voornamelijk een conclusie voor de Noordvleugel is en dat die conclusie ook daar voorzichtig gebruikt moet worden, daar de interacties tussen sectoren onderling bijzonder groot zijn²⁹. Dat laatste wijst op sterke agglomeratie-effecten in de kwantiteit en kwaliteit van werkgelegenheid: "werk volgt werk". In dat systeem van werk-werkdynamiek in de Noordvleugel spelen vooral de zakelijke en financiële dienstverlening een belangrijke rol. De sectoren waarin Rijnmond zich vanouds specialiseerde (industrie, logistiek, waterbouw en tuinbouw) vormen daarentegen veel minder een spil in het proces van woonwerkdynamiek. Dezelfde beleidsinstrumenten zoals die in de Noordvleugel vaak toegepast worden voor het accommoderen of zelfs genereren van economische dynamiek (lees: het bouwen van woningen, het faciliteren van hoogwaardige voorzieningen) zullen dan ook niet automatisch opgaan voor de Zuidvleugel. Of in ieder geval niet zonder gelijktijdige ontwikkeling van (meer) moderne en innovatieve stuwende werkgelegenheid³⁰. Zonder hoogwaardige banengroei zullen het woon-werk en het werk-werk vliegwiel in deze regio niet functioneren: nieuwe hoogopgeleide inwoners die in de hogere segmenten van de woningmarkt investeren komen niet vanzelf. Voor de Rotterdamse regio geldt daarom dat het bouwen van hoogwaardige woonmilieus alleen zinvol is als er ook wordt ingezet op economische structuurverbetering en vernieuwend vermogen.

²⁸ RLI (2013), *Sturen op samenhang. Governance in de metropolitane regio Schiphol/Amsterdam*. Den Haag: Raad voor de Leefomgeving en Infrastructuur; Marcel Boogers (2013), *Het raadsel van de regio: waarom regionale samenwerking soms resultaten oplevert*. Inaugurale rede, Universiteit Twente.

²⁹ Thomas de Graaff, Frank van Oort & Raymond Florax (2012), "Regional population-employment dynamics across different sectors of the economy". *Journal of Regional Science* 52, pp. 60–84.

³⁰ Frank van Oort & Ton van Rietbergen (2013), *De consumptiestad die werkt. Rooilijn* (te verschijnen).

Bijlage 1. Specialisaties van COROP-gebied Groot-Rijnmond

Tabel B1 Verbondenheid van de vijftig meest gespecialiseerde sectoren (banen in 2008)

	4-digit activiteiten	Specialisatie		Gerelateerde sectoren	
		banen	Locatie-quotient	banen	Locatie-quotient
1543	Margarine	1.522	9,2	3.088	0,8
1587	Azijn, specerijen en kruiden	512	8,2	7.370	1
2320	Aardolieverwerking	3.344	7,6	7.585	1,3
6311	Laad- en losactiviteiten	6.272	7,3	57.523	1,6
6322	Dienstverlening voor vervoer over water	2.330	5,6	21.404	2,4
6110	Zeevaart	3.828	5,6	40.567	1,5
1561	Meel	461	4,4	2.380	0,7
5151	Groothandel in brandstoffen	1.976	4,3	65.761	1,2
6340	Expediteurs	10.206	3,7	100.601	1,2
2420	Landbouwchemicaliën	326	3,6	6.230	3,8
2411	Industriële gassen	347	3,6	13.643	2,1
7430	Keuring en controle	1.867	3,3	56.203	1,1
2413	Overige anorganische basischemicaliën	1.878	3,1	11.306	1,4
5131	Groothandel in groenten & fruit	3.030	2,8	52.445	1,3
4532	Isolatiwerkzaamheden	1.215	2,8	38.300	1,2
7460	Beveiliging en opsporing	5.632	2,4	128.038	1
9265	Overige sport	1.722	2,4	88.743	1
6120	Binnenvaart	2.452	2,3	68.649	1,4
2513	Rubberproducten	492	2,3	11.711	1
6312	Opslag	3.011	2,3	85.260	1,3
1110	Aardolie- en aardgaswinning	316	2,2	26.226	1,3
8515	Gezondheidszorg ondersteunende activiteiten	3.541	2,2	114.454	1
5155	Groothandel in chemische producten	1.758	2,0	63.135	1,1
2414	Overige organische basischemicaliën	1.391	2,0	21.542	1,5
6021	Personenvervoer over de weg	3.945	2,0	16.105	1
7134	Verhuur van overige machines	608	2,0	22.689	1,1
9304	Fitnesscentra en sauna's	1.526	1,9	116.173	0,9
4525	Overige bouw	6.510	1,9	85.273	1
3110	Elektromotoren	760	1,8	50.300	1,1
5152	Groothandel in metalen	1.194	1,8	42.281	1,3

2613	Holglas	316	1,8	370	0,3
7450	Arbeidsbemiddeling	9.426	1,8	343.155	1
3511	Scheepsbouw	1.677	1,8	48.142	1,3
2911	Motoren en turbines (niet voor voertuigen)	802	1,7	45.158	1,1
6603	Schadeverzekeringen	5.216	1,7	60.930	0,9
4550	Verhuur van bouwmachines	589	1,6	50.699	1,1
5233	Parfumerie	466	1,6	21.341	0,9
4000	Elektriciteit & aardgas	3.591	1,6	18.693	0,8
5165	Groothandel in overige machines	8.613	1,6	141.940	1
7525	Brandweer	1.046	1,6	21.197	0,8
1589	Overige voedingsmiddelen	660	1,6	30.809	0,8
7524	Politie	6.621	1,5	18.337	0,9
5261	Postorderbedrijven	875	1,5	32.024	0,7
2922	Hefwerktuigen	1.280	1,5	45.696	1,2
7470	Industriële reiniging	16.944	1,5	133.440	1
6321	Dienstverlening voor vervoer over land	684	1,5	19.329	0,8
6720	Verzekeringsbeurzen	4.934	1,4	88.324	1
7412	Accountants	11.704	1,4	126.273	1
5171	Overige gespecialiseerde groothandel	2.316	1,4	72.019	1,1

Bijlage 2 Sectordefinitie

Tabel B.2 Sectordefinitie op basis van de standaardbedrijfsindeling 1993 (versie 2002)

Sector	Sbi 1993	Omschrijving
Chemie	2320, 2411-2417, 2420, 2430, 2451-2452, 2462-2466, 2470, 25	Aardolieverwerking, industriële gassen, kleur- en verfstoffen, overige anorganische basischemicaliën, meststoffen, kunststof in primaire vorm, synthetische rubber in primaire vorm, landbouwchemicaliën, verf, zeep- en onderhoudsmiddelen, parfums en cosmetica, lijm- en plakmiddelen, etherische oliën, fotochemische producten, overige chemische producten, synthetische en kunstmatige vezels, rubberbanden, rubberproducten, kunststofplaten, verpakkingsmiddelen van kunststof, kunststofproducten voor de bouw, overige producten van kunststof
Logistiek	6010, 6024, 6110, 6120, 6311, 6312, 6321, 6322, 6340	Vervoer per spoor, goederenvervoer over de weg, zeevaart, binnenvaart, laad- en losactiviteiten, opslag, dienstverlening voor vervoer over land en over water, expediteurs.
Water & Deltatechnologie	3511, 3512, 4524	Scheepsbouw, bouw sport- en recreatievaartuigen, natte waterbouw
Life & health sciences	2241, 2442, 7310(3)	Vervaardiging van farmaceutische grondstoffen, vervaardiging van farmaceutische producten en (medisch en farmacologisch) speur- en ontwikkelingswerk
Greenport	5122, 2811, 2923, 7310(1)	Groothandel in bloemen en planten, vervaardiging van metalen constructiewerken, vervaardiging van machines en apparaten voor industriële koeltechniek en klimaatregeling, speur- en ontwikkelingswerk (op het gebied van landbouw en visserij)
(Kennisintensieve) Zakelijke diensten	7220, 7411, 7412, 7413, 7414, 7415, 7420, 7430, 7440	Softwarebedrijven, rechtskundige dienstverlening, accountants, marktonderzoekbureaus, adviesbureaus, holdings (niet-financieel), en architecten- en ingenieursbureaus, keuring en controle, reclamebureaus