

Ruimtelijk Economische Analyse

Vernieuwende analyses naar economische kansen in drie regio's gericht op regionale productie, werkgelegenheid en talent

Frank van Oort

Ron Boschma

Jeroen van Haaren

Pierre-Alexandre Balland



Verantwoording

Deze studie met de titel 'Ruimtelijk Economische Analyse' is een rapport van het Erasmus Centre for Urban, Port & Transport Economics (Erasmus UPT), in samenwerking met Universiteit Utrecht en de Erasmus School of Economics. Deze studie is uitgevoerd in opdracht van het ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties.

Kijk voor meer informatie op de [website van Erasmus UPT](#).

UPT (Kamer T19-11)

Erasmus University Rotterdam

Postbus 1738

3000 DR Rotterdam

Inhoudsopgave

| | |
|---|----|
| Verantwoording | 2 |
| 1. Inleiding..... | 5 |
| 1.1. Doel van het onderzoek..... | 5 |
| 1.2. Onderzoeksvragen | 6 |
| 1.3. Opzet van het rapport..... | 6 |
| 2. Regionaal economische ontwikkeling..... | 8 |
| 2.1. Sectorlevenscyclus en economische groeipotenties | 8 |
| 2.2. Skill-relatedness en werkgelegenheidsdynamiek | 12 |
| 2.3. Complexiteit..... | 14 |
| 2.4. De Structurerende Werking van Bedrijfs- en Kennislocaties..... | 20 |
| 2.5. Drie Nederlandse regio's centraal gesteld..... | 23 |
| 3. Kansen in Midden-West Brabant..... | 25 |
| 3.1. Introductie Midden-West Brabant..... | 25 |
| 3.2. Levenscyclusanalyse | 26 |
| 3.3. Skill-gerelateerdheid..... | 31 |
| 3.4. Complexiteit en gerelateerdheid | 36 |
| 3.5. Bedrijfs grootte & kennis- en bedrijfslocaties | 41 |
| 3.6. Conclusies Midden-West Brabant..... | 43 |
| 4. Kansen in de Dutch TechZone..... | 46 |
| 4.1. Introductie Dutch TechZone | 46 |
| 4.2. Levenscyclusanalyse | 47 |
| 4.3. Skill-gerelateerdheid..... | 52 |
| 4.4. Complexiteit en gerelateerdheid | 56 |
| 4.5. Bedrijfs grootte & kennis- en bedrijfslocaties | 62 |
| 4.6. Conclusies Dutch TechZone | 64 |
| 5. Kansen in de Cleantech Regio..... | 67 |
| 5.1. Introductie Cleantech Regio | 67 |
| 5.2. Levenscyclus analyse..... | 68 |
| 5.3. Skill-relatedness | 73 |
| 5.4. Complexiteit en gerelateerdheid | 78 |
| 5.5. Bedrijfs grootte & kennis- en bedrijfslocaties | 83 |
| 5.6. Conclusies Cleantech Regio | 85 |

| | | |
|------|--|-----|
| 6. | De drie regio's vergeleken | 87 |
| 6.1. | Levenscyclusanalyse | 87 |
| 6.2. | Skill-gerelateerdheid en decompositie van groei | 88 |
| 6.3. | Complexiteit..... | 91 |
| 6.4. | Samenhangende interpretatie van indicatoren..... | 92 |
| 7. | Conclusies en beleidsaanbevelingen | 94 |
| 7.1. | Strategische keuzes in regio's | 94 |
| 7.2. | Arbeidsmarkt, onderwijs en skill-matchingsbeleid..... | 95 |
| 7.3. | Ruimtelijk faciliterend beleid | 96 |
| 7.4. | De bevindingen voor de onderzoeksregio's samengevat | 97 |
| 8. | Literatuurlijst..... | 101 |
| 9. | Bijlagen..... | 103 |
| 9.1. | Algemene bijlage..... | 103 |
| 9.2. | Bijlagen bij hoofdstuk 3 Midden-West Brabant..... | 105 |
| 9.3. | Bijlagen bij hoofdstuk 4 Dutch TechZone | 113 |
| 9.4. | Bijlagen bij hoofdstuk 5 Cleantech Regio..... | 122 |
| | Colofon..... | 131 |
| | Erasmus UPT | 131 |
| | Universiteit Utrecht – Departement Sociale Geografie en Planologie | 131 |
| | Over de auteurs | 132 |
| | Voorwaarden bij de totstandkoming van dit onderzoek..... | 132 |

1. Inleiding

1.1. Doel van het onderzoek

Met de voorbereiding van de Nationale Omgevingsvisie (NOVI) en het Groeifonds zijn veel dimensies besproken van de grote maatschappelijke uitdagingen, transities en transformaties waar ons land mee te maken heeft – op korte termijn als herstel- en vernieuwingsagenda's na COVID-19, op lange termijn voor de ontwikkeling van Nederland en haar regio's. De ruimtelijke consequenties van beide programma's zijn diepgaand en de structurele verandering van ons land die daaruit volgt, is allesbehalve een helder uitgestippeld pad. Binnen de beperkte ruimte die ons land heeft, wordt de noodzaak van het combineren van meerdere opgaven groter en het maken van keuzes opportuun. De toenemende complexiteit van vraagstukken in het fysiek-economische domein (woningbouw, bereikbaarheid, clustervorming, werklocaties) vraagt een koppeling met sociaaleconomische aspecten in technologische en arbeidsmarkt gerelateerde domeinen. Werken fysieke investeringen in dezelfde richting als investeringen in innovatieve toepassingen, en leidt dit tot behoud en creatie van werkgelegenheid en productiviteit? Verschillende beleidsdomeinen komen in de integrale aard van dit vraagstuk samen, en hier kan een regierol voor de Rijksoverheid liggen. Het is niet alleen dat door de tijd heen meer processen in de economische en ruimtelijke ontwikkeling met elkaar verweven raken, zij worden bovendien afhankelijk van elkaar. Toekomstige waardecreatie hangt af van het innovatieve en vernieuwende potentieel van economische sectoren en technologieën, de mate waarin bestaande regionale competenties kunnen worden versterkt en waar nodig geherstructureerd, en hoe dit bijdraagt aan het adresseren van belangrijke maatschappelijke vraagstukken.

Het doel van dit onderzoek is te laten zien hoe de potenties (en bedreigingen) van economische (her)structurering en vernieuwing in regionale economieën kunnen worden geïdentificeerd aan de hand van een aantal vernieuwende meetmethoden. Het vernieuwings- en innovatievermogen van de economie, haar bedrijfstakken en stedelijke regio's staan hoog op de beleidsagenda van Nederland. Wat zijn de brandpunten van technologisch hoogwaardige bedrijfstakken, en levert dit een grotere vraag op naar banen en talent, zorgend voor concurrentiekracht en groeivermogen? Topsectorenbeleid, een focus op sleuteltechnologieën in Groeifonds investeringen, en een gerichtheid op campussen en gebiedsontwikkeling vormen een structurele beleidsfocus. In toenemende mate wordt daarbij gedacht dat de stad en regio het schaalniveau is waarop economische groei en innovatie tot stand komen (Glaeser 2011), omdat daar de leef- en werkomgeving van de getalenteerde beroepsbevolking zich concentreert en er schaalvoordelen te behalen zijn op de arbeids- en woningmarkt. Het ruimtelijk en economisch beleid kan daarom ook op dat schaalniveau het beste worden ingezet (Barber 2013, Barca e.a. 2012, OECD 2015). Zo eenvoudig als deze lokale opgave van innovatie- en groeibevordering vaak wordt voorgesteld, zo gecompliceerd wordt deze bij de daadwerkelijke identificatie van kansrijke maatregelen en uitvoering daarvan. Het potentieel zit niet in iedere regio in dezelfde (onderdelen van) topsectoren, niet alles is overal even goed ingebed, zowel fysieke zin (in infrastructuur en regionale planning) als qua arbeidsmarkt. Clustering en concentratie zijn geen garantie voor succes.

Dit onderzoek bekijkt hoe het vernieuwingsvermogen van steden en regio's specifiek te meten is, hoe complexiteit en vaardigheden daarin een rol spelen, hoe vernieuwing aansluit bij bestaande economische sterktes van regio's, en hoe vernieuwing is te sturen door lokale overheden in termen van bedrijfs- en kennislocaties. Dit zijn de directe onderzoeksdoelen van de studie. Het onderzoek

heeft ook implicaties voor andere vormen van generiek en lokaal beleid, zoals de opleiding en (her)scholing van talent, de attractie van groeisectoren en talent, de conditionerende werking van woonvoorkeuren van werknemers, en de relatie met lager opgeleiden in de regio. Deze implicaties worden bediscussieerd, maar vergen verdiepend onderzoek om daar meer identificerend uitsluitel over te geven. Het onderzoek geeft een solide basis voor omgevingsagenda's in drie regio's die zijn gericht op potentievolle economische structuurverandering en regionale specialisaties.

1.2. Onderzoeksvragen

Het onderzoek richt zich op de economische ontwikkelingskansen van drie regio's, waarbij de nadruk ligt op specialisaties die waarde en werkgelegenheid toevoegen op de middellange tot lange termijn. De onderzoeksvraag is:

Welke ontwikkelingskansen kunnen in regionale economieën worden geïdentificeerd, en hoe kunnen nationaal en lokaal beleid bijdragen aan een optimale inbedding van deze kansrijke en talentvolle ontwikkelingen in de regionale economie?

Dit werken wij uit aan de hand van de volgende deelvragen:

1. Welke kansen voor vernieuwing, groei en talentvraag gaan uit van de economische structuur van diverse economische regio's met sectorspecialisaties in verschillende cluster levensfasen?
2. Op welke wijze draagt de ruimtelijke inbedding van economische activiteiten in kennisintensieve bedrijfslocaties bij aan vernieuwing en groei?
3. In welke mate is binnen de regionale economische structuur van diverse economische regio's sprake van skill-gerelateerdheid en complexiteit van activiteiten, en hoe beïnvloedt dit de vernieuwings- en groeipotenties?

Om deze vragen te beantwoorden, richten we ons op vier onderzoeksthema's:

- Cluster levenscyclus en dynamiek van werkgelegenheid;
- Gerelateerdheid van de economie in termen van skills op de arbeidsmarkt;
- Complexiteit van activiteiten en sectoren en;
- De structurerende werking van bedrijfs- en kennislocaties.

Het onderzoek is opgebouwd aan de hand van deze vier basiselementen en heeft betrekking op drie economische regio's: Midden-West Brabant, Dutch TechZone en Cleantech Regio.

1.3. Opzet van het rapport

Het vertrekpunt voor dit onderzoek is een literatuurstudie. In dit onderdeel zijn de verschillende theoretische fundamenten opgenomen waarop het onderzoek is gebaseerd. Dit onderdeel gaat in op de levenscyclus van bedrijven, bedrijfstakken, regionale structuurveranderingen, clusters en de rol van (slimme) specialisaties in regio's. Ten tweede komt inbedding van bedrijfstakken in de regionale economie aan de hand van skill-gerelateerdheid aan bod, aangevuld met nieuwe inzichten in het effect van complexiteit op regionale ontwikkeling. Ook komt lokaal ruimtelijk beleid in de vorm van bedrijfslocaties aan de orde. Dit is samengebracht in een onderzoekskader waarmee het empirisch onderzoek wordt vormgegeven.

Er zijn drie Nederlandse regio's uitgewerkt met de gehanteerde, deels vernieuwende, methodologieën: de regio Midden-West Brabant, de Dutch TechZone en de Cleantech Regio. Deze regio's zijn alle identiek geanalyseerd met behulp van het onderzoekskader naar levenscyclus en specialisatie, skill-gerelateerdheid, complexiteit en ruimtelijk locatiebeleid. Dit levert per regio een beeld op van kansrijke bedrijfstakken en in het kielzog daarvan de implicaties voor structuurbeleid, talent en opleiding.

Aansluitend worden de resultaten uit de drie regio's vergeleken in een cross-case analyse. In deze analyse staan verschillen en overeenkomsten tussen de regio's centraal, met het doel lessen te trekken op een meer algemeen schaalniveau. Wat werkt in alle regio's, wat is duidelijk verschillend (en om welke redenen), welke informatie of instrumenten moeten worden doorontwikkeld, en wat kunnen andere regio's leren van de drie geanalyseerde?

De opgedane inzichten worden vergeleken met de verwachtingen op basis van eerder onderzoek. Dit is de opmaat naar het trekken van conclusies, aanbevelingen (voor beleid en vervolgonderzoek) en reflectie.

2. Regionaal economische ontwikkeling

In dit hoofdstuk bespreken we de theoretische achtergrond van de onderzoeksonderdelen. We behandelen achtereenvolgens: groeipotenties van bedrijfstakken in verschillende fasen van hun sectorlevenscyclus (sectie 2.1), de relatie hiervan met skill-gerelateerdheid, diversificatie en economische structuurverandering in regio's (sectie 2.2), de koppeling met complexiteit van activiteiten (sectie 2.3) en de structurerende werking van kennis- en bedrijfslocaties met economische groei (sectie 2.4). Deze onderdelen worden in samenhang en per regio onderzocht in het vervolg van de studie.

2.1. Sectorlevenscyclus en economische groeipotenties

Bedrijfstakken (en clusters als lokale sectorale specialisaties) maken in het algemeen een cyclus door van opkomst, groei, stagnatie en krimp (figuur 1). Markten voor producten raken verzadigd na verloop van tijd, nieuwe technologieën dienen zich aan die producten vervangen of nieuwe producten introduceren. Het is daarom in de fase van volwassenheid van bedrijfstakken goed om na te denken over aanpassing, vernieuwing en transformatie van productieprocessen en producten. De bedrijfstak kan zichzelf in dat geval 'heruitvinden', waarmee nieuw toekomstperspectief ontstaat. Maar in alle fasen is alertheid op impact nodig, omdat door de snelheid van inventie en adaptatie bedrijfstakken versneld hun productie en ontwikkeling moeten heroverwegen. De volwassenheidsfase dient zich steeds eerder aan voor ontwikkelde bedrijfstakken en producten. Vooral vanuit de betreffende bedrijven en bedrijfstakken zelf is dan aanpassing nodig, maar ook bezien vanuit lokaal beleid dat het faciliteren van vernieuwing en baancreatie op haar beleidsagenda heeft staan.

Regionale specialisaties maken dat de impact van de levenscyclus van bedrijfstakken vaak gelokaliseerd is. Economische structuurverandering en diversificatie van bestaande specialisaties is daarom vaak regionaal een opgave en beleidsdoel. Op de piek van hun ontwikkeling maken volwassen bedrijfstakken een belangrijk deel uit van de toegevoegde waarde en werkgelegenheid van de regionale economie. Een regio raakt dan vaak gespecialiseerd in één of meerdere grote bedrijfstakken. Dit brengt ook een kwetsbaarheid met zich mee, een natuurlijk verloop van de cyclus kent immers ook een fase van stagnatie en krimp. Niet alleen vernieuwing, adaptatie en transformatie *binnen* bedrijfstakken in de regionale specialisatie is daarom van belang, maar juist ook vernieuwing, adaptatie en transformatie *tussen* regionale sectorale specialisaties. Het proces van succesvol diversifiëren van de regionale economie vanuit bestaande sterktes wordt wel "smart specialisation" genoemd, met een gerichtheid op nieuwe technologie, toepassingen en cross-overs (Foray, 2015; Rigby et al., 2021) Regio's ontwikkelen zogenaamde slimme specialisatie strategieën in de vorm van prioritaire sectoren, waarin kansrijke bedrijvigheid via ruimtelijk-economische beleid wordt ondersteund. In Nederland gebeurt dat op het niveau van de vier landsdelen, welke aansluiten bij de vijf NOVI-landsdelen (landsdeel West is daarin opgedeeld in een Noordvleugel en Zuidvleugel). Iedere regio identificeert zo eigen kansen,

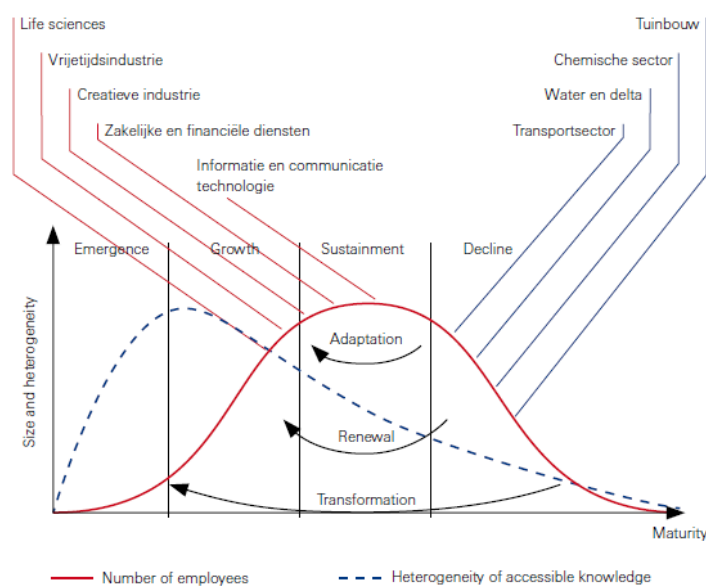
Binnen prioritaire sectoren, met als veelgebruikte afbakening de nationaal gedefinieerde topsectoren, bestaat heterogeniteit in het ontwikkelingspad van onderliggende bedrijfstakken. Er zijn aanwijzingen dat bedrijfstakken op een hoog aggregatieniveau een groeipad kennen dat, bezien op lagere aggregatieniveaus, zeer heterogeen van karakter is (Faggio et al. 2017). Zo kan

bijvoorbeeld de chemie zich als totale sector in een consolidatiefase bevinden, terwijl biobrandstoffen als bedrijfstak van de chemie zich kenmerkt als opkomend en groeiend. Visa versa kan de petrochemie zich juist weer in de neergaande fase bevinden. Alle geaggregeerde (top)sectoren kennen een heterogene samenstelling. Inzicht in deze heterogeniteit in samenstelling en het ontwikkelingspad maakt het mogelijk om slimme regionale specialisatiestrategieën als een portfolio te informeren. Opkomende bedrijfstakken en regionale specialisatie bieden diversificatiekansen, geconsolideerde bedrijfstakken herbergen nog veel banen, en neergaande bedrijfstakken en regionale specialisaties geven inzicht in kwetsbaarheden.

Toen het begrip ‘cluster levenscyclus’ werd benadrukt in het rapport *De Weerbare Regio* (Van Oort, 2012), een studie op provinciaal niveau, kwam daarbij de urgentie van economische structuurverandering en vernieuwing naar voren. Dit bleek van belang omdat de breed gedefinieerde lokale specialisaties van de regio Rotterdam (chemie, logistiek, tuinbouw) overwegend kenmerken van volwassenheid en krimp leken te hebben. In een recent rapport vragen we ons af of anno nu de kaarten voor Rijnmond anders liggen (Van Oort & Van Haaren, 2019). Dit onderzoek kijkt enerzijds hoe (top)bedrijfstakken zich de afgelopen jaren (2002-2017) hebben ontwikkeld, maar ook maakt het een verdiepingsslag. De breed gedefinieerde bedrijfstakken herbergen namelijk naast krimpende en stagnerende onderdelen vaak wel degelijk ook opkomende en groeiende bedrijfstakken. Voor Rotterdam en Rijnmond werd figuur 2.1 in het verleden gebruikt, waarbij opviel dat de grote bedrijfstakken in de regio relatief volwassen of zelfs teruggaand in werkgelegenheid zijn. Reden te meer om werk te maken van vernieuwing en aanpassing. Maar waarin precies, en waar?

De bedrijfstakken in figuur 2.1 sluiten grofweg aan bij de topsectoren die door de nationale overheid als belangrijk zijn gekenmerkt voor de Nederlandse economie. Zakelijke diensten en ICT zijn in eerdere onderzoeken die kijken naar vernieuwingskansen voor de regionale economie opgenomen, naast de “traditionele” topsectoren (Van Oort e.a., 2015). Alle geaggregeerde (top)bedrijfstakken kennen in meer of mindere mate een heterogene samenstelling.

Figuur 2.1: Sectorlevenscyclus toegepast op Rijnmond (Weterings & Van Oort 2014, p.16)



In de Rotterdamse studie uit 2019 maken Van Oort en Van Haaren gebruik van 22 indicatoren om vast te stellen in welke fase gedetailleerde bedrijfstakken zich precies bevinden. De belangrijkste twee indicatoren die samen de positie van bedrijfstakken in figuur 2.1 grotendeels bepalen zijn (1) de omvang en specialisatie van bedrijfstakken, en (2) de mate van groei en groei-acceleratie in werkzame personen. In de appendix (sectie 7.1 in het rapport) wordt ter illustratie de heterogeniteit in bedrijfstakken in Rotterdam uit de studie van Van Oort & Van Haaren (2019) samengevat, gegroepeerd naar hun overkoepelende topsectoren (inclusief ICT en Zakelijke Dienstverlening). Alle bedrijfstakken kennen in verschillende gradaties opkomende onderdelen, naast groeiende en neergaande. Vooral kennisintensieve en diensten georiënteerde activiteiten zijn als kansrijk te bestempelen. Dit is het geval in vrijwel de gehele topsectoren Creatieve Industrie en Life Sciences & Health, en in belangrijke onderdelen van Chemie, Agri&Food en Tuinbouw, Energie, HTSM en Zakelijke Diensten en ICT.

Groeikansen doen zich in de Rotterdamse studie voor in de stedelijke economie (de combinatie van dienstverlening, kennisintensiteit en creativiteit) waar de woon- en werkkansen van talentvolle werknemers goed gedijen, maar er zijn ook groeikansen in specifieke sectorale hotspots in het havengebied of aan de stadsranden. Nieuwe marktniches in onderhoud ('maintenance') in Rotterdam en Schiedam vormen groei-bedrijfstaken op het snijvlak van de logistieke en HTSM-sectoren, specifieke chemische bedrijvigheid komt op in en nabij de oude concentraties van de chemie, en nieuwe ontwikkelingen in Energie sorteren zich uit op locaties nabij havenbekkens. Een goede identificatie van type bedrijfslocaties gericht op kennis gedreven economische ontwikkeling is dus nodig – ook in onze drie onderzoeksgebieden. De eerdere onderzoeken (Neffke e.a. 2011, Van Oort e.a. 2015, 2019) beargumenteren ook dat de arbeidsmarkt een sterk bepalende factor is voor de groei van de lokale economie in levenscyclus fasen. Naast investeringen van bedrijven zelf, is de aansluiting van onderwijs voor de benodigde skills op deze groeikansen daarom ook van cruciaal belang voor het verzilveren en opschalen van de geïdentificeerde kansen. De skills en vaardigheden die gevraagd worden in de (nabije) toekomst zijn vaak niet dezelfde als die het huidige personeel heeft. In het empirische onderzoek gaan we daarom expliciet in op de skills-basis van bedrijvigheid - hoe precies leggen we uit in het vervolg van dit hoofdstuk.

Het eerste empirische onderdeel van het voorliggende onderzoek naar regionale economische kansen en de inbedding van talent past het raamwerk van de cluster levenscyclus toe op de drie onderzoeksregio's. De methodiek kan door de standaardisatie van gegevens overal op eenzelfde wijze worden toegepast. Het geeft vooral inzicht in de twee belangrijkste elementen: de mate van clustering van banen in (top)sectoren en bedrijfstakken in samenhang met de dynamiek hierin door de tijd, dus de bedrijfstak- en regio specifieke positionering en beweging over de levenscyclus ("omvang/belang" en "dynamiek"). Met deze methodiek wordt in kaart gebracht hoe de ontwikkeling van bedrijfstakken binnen de topsectoren eruitziet. Voor alle 3-digit bedrijfstakken zijn het niveau en de ontwikkeling gemeten op basis van de specialisatiegraad (locatiequotiënt). Het locatiequotiënt is gebaseerd op het aantal werkzame personen in de bedrijfstak en meet het aantal arbeidsplaatsen binnen een bedrijfstak als aandeel van het totaal in de regio, vergeleken met eenzelfde aandeel in Nederland als geheel. Een waarde hoger dan 1 betekent dat een regio relatief is gespecialiseerd in de activiteit (er werkt een groter aandeel mensen in dan nationaal), en een waarde kleiner dan 1 betekent ondervertegenwoordiging. Een waarde groter dan één betekent dat de bedrijfstak in de regio is oververtegenwoordigd in vergelijking met de rest van Nederland, en we spreken dan van een specialisatie.

De locatie quotiënten zijn bepaald voor alle jaren tussen 2000 en 2019 voor de dynamiek bepaling.

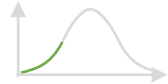
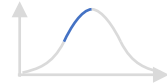
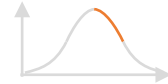
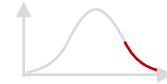
Met deze locatie quotiënten is het mogelijk om onderscheid te maken naar drie grootheden:

1. **Specialisatiegraad**
Is de regio relatief gezien gespecialiseerd in deze bedrijfstak, of niet? (Niveau)
2. **Specialisatierichting**
Neemt de graad van specialisatie toe of af in de meest recente periode? (Ontwikkeling)
3. **Specialisatietempo**
Neemt de snelheid van de verandering in specialisatie toe, af, of verandert deze van richting (Tempo en Richting)?

Het tempo van de specialisatiegraad wordt bepaald door de ontwikkeling in het meest recente decennium (2010-2019) te vergelijken met dat in het vorige (2000-2010), en zo bepalen we of er sprake is van versnelling, vertraging of omkering van de ontwikkeling (van meer naar minder specialiserend, of andersom).

Deze drie gegevens geven samen inzicht in de levensfase van een bedrijfstak. Een leeswijzer is opgenomen in onderstaande tabel. Van belang is dat de indeling naar levensfase betrekking heeft op het meest recente jaar. We relateren het ontwikkelingspad in het verleden dus aan de specialisatie van bedrijfstakken in de meest recente periode (peildatum 2019). Bedrijfstakken bevinden zich in de groei- of volwassen levensfase bij een locatiequotiënt groter dan één, en in de opkomende of neergaande levensfase bij een locatiequotiënt kleiner dan één. Daarnaast is de specialisatierichting van belang. Neemt het locatiequotiënt toe, dan bevindt de bedrijfstak zich in de opkomst- of groeifase, neemt deze af dan in de volwassen of neergaande fase. Tot slot kan het specialisatietempo inzicht geven in een meer precieze positie op de curve. Ook is het hiermee mogelijk om uitspraken te doen over bedrijfstakken die afwijken van het theoretische verloop over de cyclus. Een bedrijfstak kan zich in de onderzoeksperiode namelijk tussen twee levensfasen in bevinden, maar zich ook aanpassen (adaptie), vernieuwen of transformeren.

Tabel 2.1. Vertaalsleutel naar levensfasen

| Levensfase | Opkomst | Groei | Volwassenheid | Neergang |
|---|---|---|--|---|
| Verbeelding |  |  |  |  |
| Specialisatiegraad | Onder gemiddeld $LQ < 1$ in 2019 | Bovengemiddeld $LQ > 1$ in 2019 | Bovengemiddeld $LQ > 1$ in 2019 | Onder gemiddeld $LQ < 1$ in 2019 |
| Specialisatierichting | Toenemend $LQ_{2019} > LQ_{2010} > LQ_{2000}$ | Toenemend $LQ_{2019} > LQ_{2010} > LQ_{2000}$ | Afnemend $LQ_{2019} < LQ_{2010} < LQ_{2000}$ | Afnemend $LQ_{2019} < LQ_{2010} < LQ_{2000}$ |
| Specialisatietempo (vroeg in levensfase) | Versnellende groei $\Delta LQ_{2019-10} > \Delta LQ_{2010-00}$ | Versnellende groei $\Delta LQ_{2019-10} > \Delta LQ_{2010-00}$ | Versnellende krimp $\Delta LQ_{2019-10} < \Delta LQ_{2010-00}$ | Versnellende krimp $\Delta LQ_{2019-10} < \Delta LQ_{2010-00}$ |
| Specialisatietempo (laat in levensfase of al in volgende -fase) | Vertragende groei $\Delta LQ_{2019-10} < \Delta LQ_{2010-00}$ | Vertragende groei $\Delta LQ_{2019-10} < \Delta LQ_{2010-00}$ | Vertragende krimp $\Delta LQ_{2019-10} > \Delta LQ_{2010-00}$ | Vertragende krimp $\Delta LQ_{2019-10} > \Delta LQ_{2010-00}$ |
| Trendbreuk (wisselend groeipad) | Transformatie $\Delta LQ_{2019-10} > 0$ $\Delta LQ_{2010-00} < 0$ | Adaptatie, Vernieuwing $\Delta LQ_{2019-10} > 0$ $\Delta LQ_{2010-00} < 0$ | Uitdaging $\Delta LQ_{2019-10} < 0$ $\Delta LQ_{2010-00} > 0$ | Einde levenscyclus $\Delta LQ_{2019-10} < 0$ $\Delta LQ_{2010-00} > 0$ |

2.2. Skill-relatedness en werkgelegenheidsdynamiek

De vernieuwing van economische activiteiten door aanpassing of zelfs transformatie van bestaande bedrijfstakken (figuur 2.1) ontstaat niet vanzelf. Vaak wordt bestaande kennis in bedrijven gecombineerd met nieuwe kennis, en uit deze cross-overs kunnen vervolgens weer nieuwe groeitrajecten ontstaan. Eén van de belangrijkste ingrediënten die nodig zijn voor een regionale verankering van deze trajecten betreft de skills of vaardigheden van werknemers die in een stad of regio aanwezig zijn (Neffke e.a., 2011; Neffke & Henning, 2013). Dit bepaalt wat de lokale beroepsbevolking kan produceren, aan welke bedrijfsprocessen ze bijdraagt, en welk type beroepen en bedrijfstakken floreert door die vaardigheden. Dat economische dynamiek samenhangt met een lokaal diversifiërende productiestructuur doet al langer opgeld (Van Oort e.a., 2015). Een gespecialiseerde economie kent productiviteitsvoordelen, maar is ook kwetsbaar. In lijn met de sector en bedrijfstak levenscyclus, kan ook een regio te afhankelijk worden van één of enkele economische activiteiten, en is daarmee blootgesteld aan grote risico's als de vraag naar producten van die bedrijfstakken terugvalt. Idealiter zijn regio's dus zowel gespecialiseerd, opdat ze profiteren van schaalvoordelen, als gediversifieerd, zodat ze profiteren van cross-over kansen (Spaldenkamp, 2021).

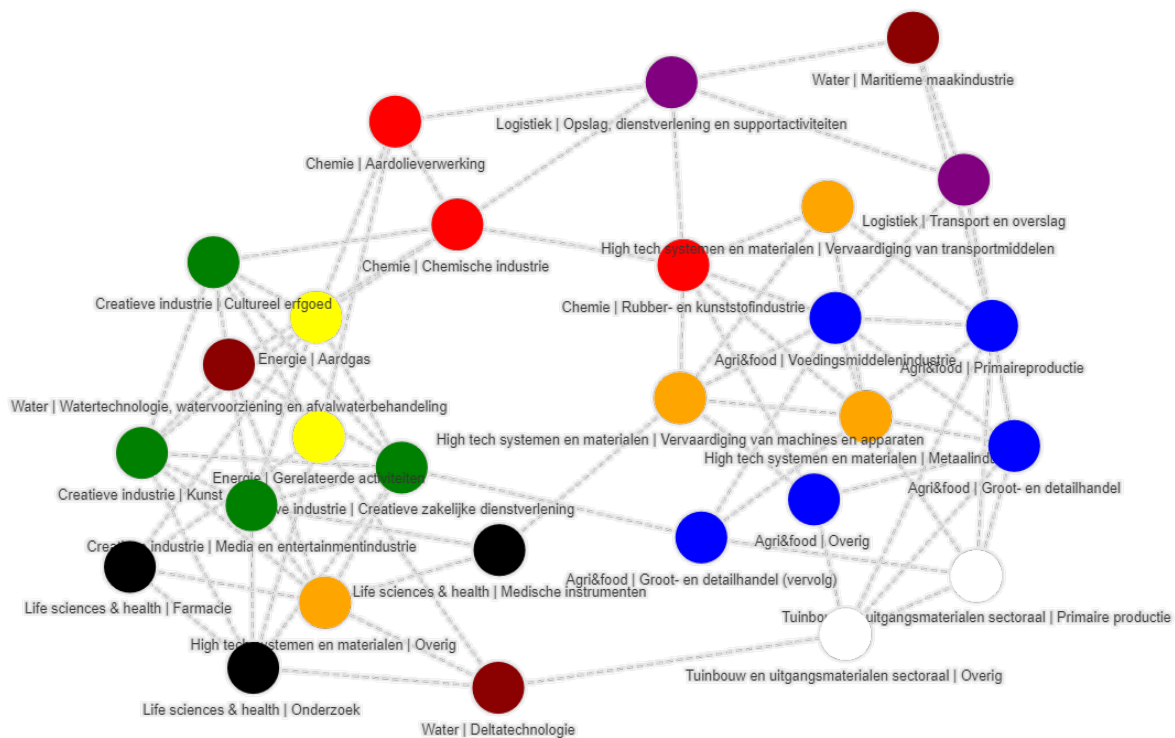
In de studie van Van Oort e.a. (2015) wordt skill-gerelateerdheid gebruikt om de samenhang tussen bedrijfstakken op de arbeidsmarkt inzichtelijk te maken. Met behulp van baangegevens uit het Sociaal Statistisch Bestand, dat wordt beheerd door het Centraal Bureau voor de Statistiek (CBS), is gemeten hoeveel Nederlandse werknemers in een periode aan de slag zijn gegaan in een andere bedrijfstak. Er worden in totaal 277 bedrijfstakken onderscheiden die de gehele economie beslaan, van landbouw, tot industrie en diensten. Vervolgens wordt voor elk van die intersectorale arbeidsstromen bepaald of de stroom groter is dan verwacht op basis van het totale aantal mensen dat van baan wisselt in elk van beide bedrijfstakken. Voor mensen met meer gespecialiseerde vaardigheden zijn niet alle alternatieven even waarschijnlijk – en zullen sommige baanwisselingen vaker voorkomen dan andere. Als de waargenomen arbeidsstroom tussen twee bedrijfstakken groter is dan wat een toevalsproces zou voorspellen op basis van de totale in- en uitstroom in beide bedrijfstakken, dan suggereert dit dat de bedrijven die actief zijn in deze bedrijfstakken vergelijkbare vaardigheden vragen. Zulke bedrijfstakken worden skill-gerelateerde bedrijfstakken genoemd. De verwachting is dat er tussen zulke skill-gerelateerde bedrijfstakken eerder kennis uitgewisseld kan worden, wat de kans op cross-overs en vernieuwing vergroot.

Binnen dit skill-gerelateerde arbeidsmarktnetwerk zijn deelnetwerken geselecteerd van clusters (concentraties en specialisaties van bedrijfstakken in een regio, zie het onderdeel Levenscyclus in hoofdstuk 3) op basis van hun belang voor regionale economieën. Voor (stedelijke) regio's in Nederland kan met deze informatie een analyse van potenties (sectoren of bedrijfstakken zijn sterk ingebed in de regio en zijn geclusterd met elkaar) en bedreigingen (sectoren zijn geïsoleerd en niet ingebed in een productiestructuur die spill-overs in skills faciliteren). Een nog niet vaak uitgevoerd vervolg op deze analyse is de “proof of the pudding”: de toetsing of gerelateerdheid daadwerkelijk leidt tot banengroei en de daarmee samenhangende beleidsimplicaties. Dat hebben we in deze studie gedaan in de drie onderzoeksregio's. In hoeverre worden de potenties van skill-gerelateerdheid waargemaakt, waar is specifiek wel een samenhang met vernieuwing en banengroei te zien, en waar niet?

In Figuur 2.2 is de mate van skill-gerelateerdheid weergegeven voor de 9 topsectoren (elke topsector heeft een bepaalde kleur) die zijn uitgesplitst naar een aantal branches binnen elke topsector, en waarbij elke branche verder is opgedeeld in 3-digit SBI-bedrijfstakken, zoals gedefinieerd door het CBS (2017). De mate van skill-gerelateerdheid is gemeten tussen de 28 branches op het niveau van de 3 digit-bedrijfstakken waaruit elke branche bestaat. Indien er een link is tussen twee topsectoren, dan zijn deze skill-gerelateerd boven een bepaalde drempelwaarde. Als een link ontbreekt, dan hebben deze topsectoren weinig tot niets met elkaar gemeen in termen van gedeelde vaardigheden.

Wat opvalt in Figuur 2.2 is dat alle branches die tot dezelfde topsector behoren (en dus dezelfde kleur hebben) vaak onderling aan elkaar gerelateerd zijn (en dus dicht ten opzichte van elkaar in het netwerk gepositioneerd zijn), maar er zijn ook uitzonderingen. De drie branches van de topsector Water bijvoorbeeld zijn niet aan elkaar gerelateerd, en ook ver van elkaar gepositioneerd in het netwerk. Ook laat het netwerk zien dat de topsectoren Life Sciences & Health, Energie en (enigszins verassend) de Creatieve Industrie onderling met elkaar verweven zijn. Hetzelfde geldt voor de topsectoren Agro&Food, Tuinbouw en Uitgangsmaterialen, Logistiek en High-Tech Systemen en Materialen. Opvallend is dat de topsector Chemie een brugfunctie in het netwerk vervult. Aan de ene kant maakt de topsector Chemie een verbinding met het cluster links onderaan in Figuur 2.2 via de topsector Energie, aan de andere kant legt de topsector Chemie een verbinding met het cluster rechts in het netwerk via met name de topsector High-Tech Systemen en Materialen.

Figuur 2.2: Mate van skill-gerelateerdheid tussen topsectoren



Zie: <https://www.paballand.com/asn/rea/relatedness-top.html> voor een interactieve grafiek.

2.3. Complexiteit

Naast complementaire (skill) competenties in een regio is ook de mate van complexiteit van competenties van belang om in te schatten welke activiteiten kansrijk zijn in een regio. Complexiteit verwijst naar het unieke, maar ook complexe karakter van competenties en de inspanning die het kost om dergelijke competenties te verwerven (Hidalgo & Hausmann, 2009). De complexiteit van een economie verschilt tussen regio's in hoge mate. Studies laten zien: hoe hoger de complexiteit van activiteiten in een regio, hoe hoger de economische groei (Balland & Rigby, 2017; Balland e.a. 2020). Hartmann e.a. (2017) hebben voor landen aangetoond dat de complexiteit van hun activiteiten een positieve correlatie heeft met BNP en een negatieve correlatie met inkomensongelijkheid binnen landen. Pintar en Scherngell (2020) hebben voor 193 stedelijke agglomeraties in Europa laten zien dat de complexiteit van kennis van activiteiten een positief effect heeft op groei van Bruto Regionaal Product. Om deze reden wil elke regio nieuwe activiteiten ontwikkelen die een hoge mate van complexiteit kennen, zoals Kunstmatige Intelligentie. Regio's hebben dus een sterke economische prikkel om te diversificeren in complexe activiteiten. In de praktijk blijkt dat echter lastig. Uit onderzoek blijkt dat dat vaak alleen maar lukt als de regio over de vereiste competenties beschikt (Balland et al. 2019). Een studie van Rigby e.a. (2021) heeft aangetoond dat steden in Europa die diversificeren in meer complexe en gerelateerde technologieën een hogere BRP-groei en een hogere werkgelegenheidsgroei kenden in de periode 1981-2015.

Hoe wordt bepaald welke bedrijfstakken meer complex zijn, en welke minder complex? Hier is veel discussie over in de literatuur, en het is lastig om dit goed te meten. We volgen de invloedrijke studie van Hidalgo en Hausmann (2009) die de Methode van Reflectie hebben ontwikkeld. Deze methode maakt gebruik van twee indicatoren: ubiquiteit en diversiteit. Ubiquiteit meet het aantal regio's dat een specialisatie heeft in een bedrijfstak. Hoe meer ruimtelijk geconcentreerd de bedrijfstak is, hoe complexer een bedrijfstak wordt verondersteld te zijn. Dit zou kunnen aangeven dat het moeilijk voor andere regio's is om deze bedrijfstak te ontwikkelen, bijvoorbeeld omdat de vereiste kennis uitermate complex is (Balland & Rigby 2017). Daarbovenop wordt gebruik gemaakt van het concept diversiteit. Een bedrijfstak wordt complex verondersteld als deze een grote diversiteit aan competenties combineert, zoals Kunstmatige Intelligentie voortbouwt op een groot aantal technologieën die het combineert. Bedrijfstakken die zich meer concentreren in regio's met een diverse sectorale structuur worden op deze manier geacht meer complex te zijn.

Voor elke topsector en elke bedrijfstak is de mate van complexiteit bepaald op basis van ubiquiteit en diversiteit, met behulp van de LISA-gegevens over alle Nederlandse regio's. Uit Tabel 2.2 blijkt dat volgens deze methode de topsector Creatieve Industrie het meest complex is: alle branches van deze topsector staan in de top 5 in 2019. De complexiteit zit hem o.a. in het feit dat creatieve bedrijfstakken een grote diversiteit aan competenties moeten samenbrengen om een dienst zoals een operaproductie te leveren. De topsector Life Sciences en Health scoort ook hoog op complexiteit. Daarentegen scoren de topsectoren Agri & Food en High-Tech Systemen en Materialen gemiddeld relatief laag op complexiteit. Met name landbouwproducten scoren relatief laag op complexiteit, ofschoon deze ingebed kunnen zijn in een complex regionaal ecosysteem die veel ondersteuning biedt. Deze regionale inbedding wordt opgepakt door onze maat van gerelateerdheid. Uit Tabel 2.2 blijkt dat de complexiteit van topsectoren over de periode 2010-2019 redelijk stabiel is gebleven, met uitzondering van de branche High-Tech Systemen en Materialen – Overig, die beduidend aan complexiteit heeft ingeboet.

Tabel 2.2: Complexiteit van topsectoren, 2019 en 2010

| Topsectoren – branches | Branche | 2019 | 2010 |
|--|---|------|-------|
| Creatieve industrie | Kunst | 100 | 95,85 |
| Creatieve industrie | Media en entertainmentindustrie | 97,9 | 100 |
| Creatieve industrie | Creatieve zakelijke dienstverlening | 89,3 | 82,75 |
| Life Sciences & health | Onderzoek | 79,3 | 81,14 |
| Creatieve industrie | Cultureel erfgoed | 71,4 | 80,93 |
| High-Tech systemen en materialen | Overig | 68,2 | 87,93 |
| Energie | Aardgas | 66,1 | 81,66 |
| Energie | Gerelateerde activiteiten | 52,6 | 56,63 |
| Life Sciences & health | Medische instrumenten | 46,7 | 57,05 |
| Agri&Food | Groot- en detailhandel (vervolg) | 45,3 | 47,99 |
| Water | Deltatechnologie | 43,0 | 50,96 |
| Water | Watertechnologie, -voorziening en afvalwaterbehandeling | 40,8 | 41,08 |
| Life Sciences & health | Farmacie | 38,0 | 39,05 |
| Chemie | Aardolieverwerking | 29,1 | 34,67 |
| Chemie | Chemische industrie | 23,4 | 18,58 |
| Logistiek | Opslag, dienstverlening en supportactiviteiten | 15,5 | 9,45 |
| Logistiek | Transport en overslag | 14,5 | 15,55 |
| High-Tech systemen en materialen | Vervaardiging van machines en apparaten | 13,9 | 13,72 |
| Water | Maritieme maakindustrie | 11,7 | 0 |
| Agri & Food | Primaire productie | 9,3 | 6 |
| Tuinbouw en uitgangsmaterialen sectoraal | Overig | 8,8 | 6,82 |
| Agri & Food | Voedingsmiddelenindustrie | 6,2 | 15,16 |
| Tuinbouw en uitgangsmaterialen sectoraal | Primaire productie | 6,2 | 6,19 |
| Agri & Food | Overig | 5,7 | 7,22 |
| High-Tech systemen en materialen | Metaalindustrie | 5,5 | 6,64 |
| High-Tech systemen en materialen | Vervaardiging van transportmiddelen | 5,4 | 8,64 |
| Chemie | Rubber- en kunststofindustrie | 2,1 | 0,97 |
| Agri & Food | Groot- en detailhandel | 0 | 1,9 |

We hebben ook de complexiteit van alle 3-digit sectoren bepaald. Het gaat om in totaal 259 sectoren. In Tabel 2.3 en 2.4 staat de top 10 van sectoren gegeven die respectievelijk het hoogst en het laagst op complexiteit scores in 2019¹. Wat opvalt in Tabel 2.3 is dat dienstverlenende activiteiten de top 10 van complexe sectoren domineren. Dit geldt met name voor sectoren in verzekeringen en pensioenfondsen. Ook verandert er niet veel over de tijd heen. Wel is de sector

¹ De scores in tabel 2.2. zijn geschaald naar de topsectoren, de scores in tabel 2.3 en 2.4. naar alle sectoren. De scores in de tabellen zijn daarmee niet onderling vergelijkbaar.

pensioenfondsen bijvoorbeeld complexer geworden. Tabel 2.4 laat zien dat de minst complexe sectoren zich met name in de landbouw en gerelateerde activiteiten ophouden.

Tabel 2.3: De 10 meest complexe sectoren (3-digit) in 2019 en hun complexiteit in 2010

| 10 meest complexe sectoren | 2019 | 2010 |
|--|------|------|
| Herverzekering | 100 | 99,3 |
| Pensioenfondsen | 95,3 | 72,4 |
| Extraterritoriale organisaties en lichamen | 94,8 | 100 |
| Tertiair Onderwijs | 78,4 | 67,4 |
| Vervaardiging van rollend spoor en tramwagematerieel | 78,1 | 56,6 |
| Personenvervoer per spoor | 74,7 | 70,0 |
| Verplichte sociale verzekeringen | 71,3 | 66,9 |
| Personenvervoer door de lucht | 68,3 | 58,4 |
| Rechtskundige dienstverlening | 65,0 | 53,6 |
| Verzekeringen | 62,2 | 63,4 |

Tabel 2.4: De 10 minst complexe sectoren (3-digit) in 2019 en hun complexiteit in 2010

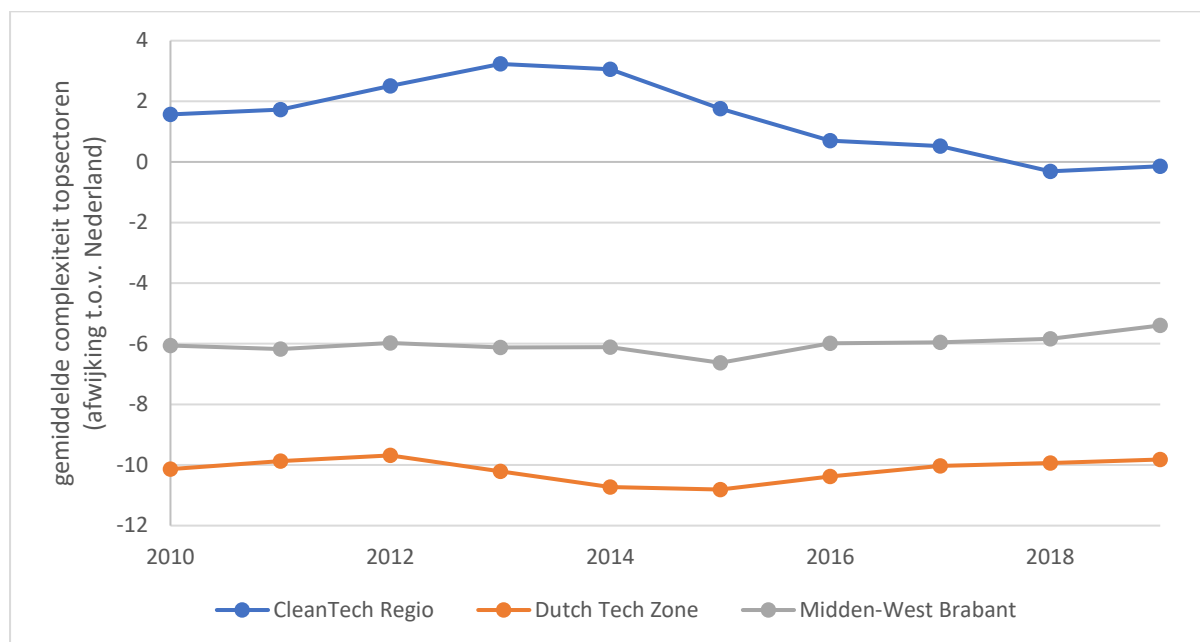
| 10 minst complexe sectoren | 2019 | 2010 |
|---|------|------|
| Groothandel in landbouwproducten en levende dieren | 0 | 4,6 |
| Teelt van eenjarige gewassen | 0,7 | 5,1 |
| Kampeerterreinen | 1,1 | 4,7 |
| Dienstverlening voor de bosbouw | 1,7 | 6,3 |
| Akker- en/of tuinbouw in combinatie met het fokken en houden van dieren | 2,1 | 5,2 |
| Teelt van sierplanten | 2,1 | 5,1 |
| Fokken en houden van dieren | 2,2 | 6,0 |
| Dienstverlening voor de landbouw; behandeling van gewassen na de oogst | 3,0 | 6,2 |
| Teelt van meerjarige gewassen | 3,1 | 7,0 |
| Vervaardiging van artikelen van hout, kurk, riet en vlechtwerk (geen meubels) | 3,1 | 6,7 |

In Figuur 2.3 wordt de evolutie van de gemiddelde complexiteit van alle topsectoren (op 3 digit-niveau) in de drie regio's getoond voor de periode 2010-2019, als afwijking van het Nederlandse gemiddelde. De complexiteit kan in een regio op meerdere manieren veranderen. In de eerste plaats kan de complexiteit van een topsector toe- of afnemen. Zoals uit Tabel 2.3 en 2.4 is gebleken kan hier sprake van zijn maar in beperkte mate. Ten tweede kan het relatieve aandeel van een topsector in de totale werkgelegenheid in de regio veranderen. Indien dit aandeel in meer complexe topsectoren toeneemt (afneemt), dan zal ook de totale complexiteit in de regio toenemen (afnemen). Een score 0 op de Y-as geeft aan dat de complexiteit van alle topsectoren in een regio gelijk is aan het Nederlandse gemiddelde.

Uit Figuur 2.3 valt op te maken dat de Cleantech regio de hoogste gemiddelde complexiteit van topsectoren laat zien van alle 3 de regio's, en in de meeste jaren ook een hogere complexiteit dan het Nederlandse gemiddelde. Na 2014 neemt de complexiteit van topsectoren in de economie van

de Cleantech regio echter af, tot zelfs iets onder het niveau van het Nederlandse gemiddelde. De regio Dutch TechZone loopt ver achter op de twee andere regio's en Nederland als geheel. Dutch TechZone is met name actief in die delen van topsectoren die het minst complex zijn, en daar is in de afgelopen 10 jaar weinig verandering in opgetreden. Midden-West Brabant neemt een middenpositie in, maar scoort ook qua complexiteit van topsectoren ruim onder het Nederlandse gemiddelde, en laat weinig verbetering op dit punt zien in de periode 2010-2019.

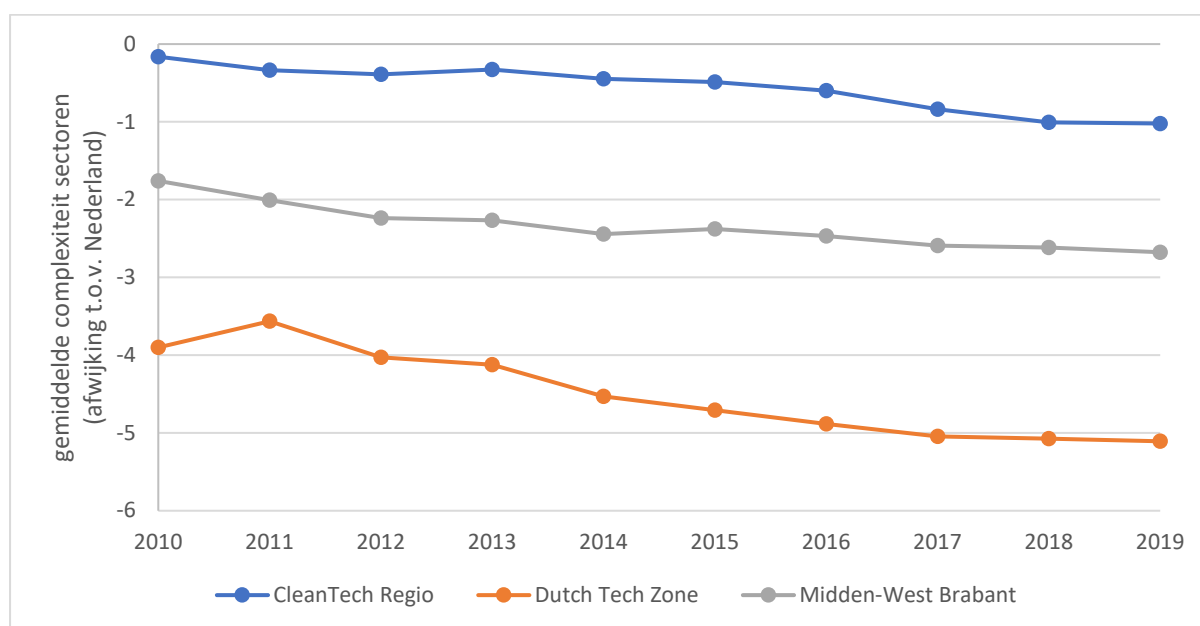
Figuur 2.3: Evolutie van complexiteit (topsectoren) in de drie regio's, 2010-2019



Figuur 2.4 geeft de evolutie van de gemiddelde complexiteit van alle sectoren (op 3-digit niveau) in de drie regio's over de periode 2010-2019, ook weer als afwijking van het Nederlandse gemiddelde. De positie van de 3 regio's laat een overeenkomstig beeld zien als Figuur 2.4 voor Topsectoren. De Cleantech regio laat wederom de hoogste complexiteit zien, maar zit nu onder het Nederlandse gemiddelde. Midden-West Brabant scoort beduidend beter qua complexiteit van sectoren, vergeleken met de score op complexiteit van topsectoren. Maar ook deze regio laat een verslechtering zien ten opzichte van het Nederlandse gemiddelde over de afgelopen 10 jaar. Voor Dutch TechZone geldt een vergelijkbaar beeld. De complexiteit van sectoren loopt in deze regio het meest achter.

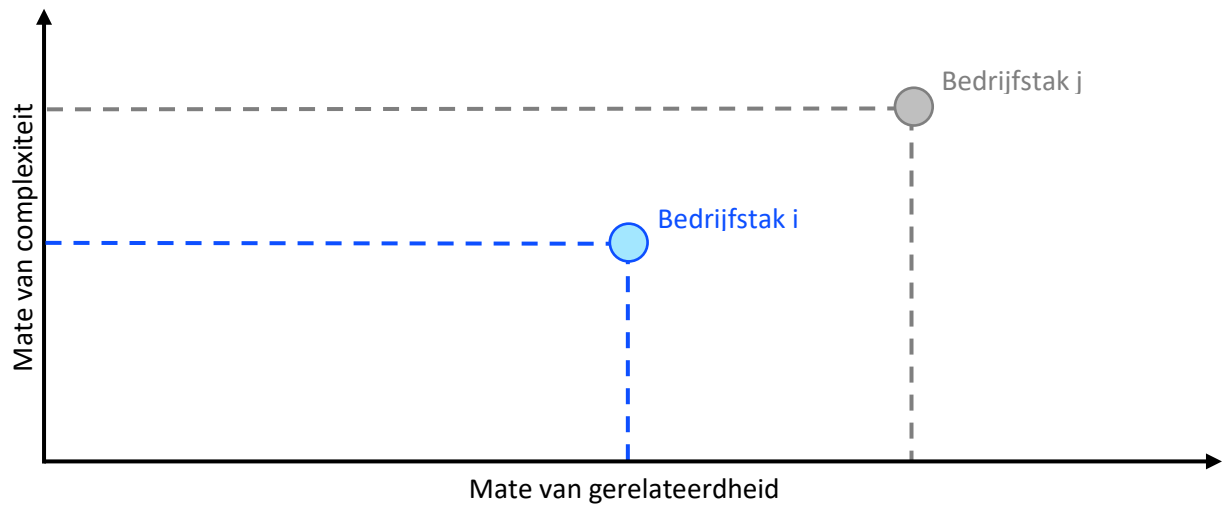
Dit rapport wil een beeld geven van kansrijke en op groei en talent gerichte activiteiten in de drie regio's. Hierbij wordt naar verschillende indicatoren gekeken: de levenscyclusfase van belangrijke bedrijfstakken in de regio's, de banengroei die skill-gerelateerde bedrijfstakken in regio's laten zien, de structurerende werking van specifieke bedrijfs- en kennislocaties (uitgelegd in de volgende paragraaf), en een identificatie van potenties door gerelateerdheid te koppelen aan complexiteit. Dit laatste behoeft meer duiding.

Figuur 2.4: Evolutie van complexiteit (sectoren) in de drie regio's, 2010-2019



Een manier om in te schatten in welke activiteiten (voor sectoren en topsectoren in het algemeen, en voor de zelfbenoemde prioriteiten in het bijzonder) de drie regio's het meest kansrijk is, is door gebruik te maken van de twee concepten gerelateerdheid en complexiteit, op basis van een raamwerk ontwikkeld door Balland en Boschma (2019). Hierbij verwijst gerelateerdheid naar de kosten die een regio moet maken om succesvol te diversificeren (vergelijkbaar met de eerdere studie van Van Oort e.a. 2015 voor Nederlandse regio's). Hoe meer een potentiële nieuwe activiteit gerelateerd is aan bestaande activiteiten in een regio, hoe lager de kosten en risico's om deze nieuwe economische activiteit te ontwikkelen (Boschma 2017). Complexiteit verwijst naar potentiële economische opbrengsten. Hoe meer complex een nieuwe activiteit is, hoe hoger deze verwachte opbrengsten in een regio zijn, zoals eerder uiteengezet. Dit is geïllustreerd in Figuur 2.5. De mate van gerelateerdheid van een activiteit wordt uitgebeeld op de X-as, terwijl de mate van complexiteit van een activiteit staat weergegeven op de Y-as. Bij het maken van keuzen in het kader van beleid ligt het volgens dit raamwerk in het geval van regio A meer voor de hand om voor nieuwe bedrijfstak j te gaan, omdat deze kansrijker lijkt dan bedrijfstak i. Bedrijfstak j scoort namelijk hoger op gerelateerdheid, wat wil zeggen dat er meer relevante kennis aanwezig is in regio A waarop deze bedrijfstak kan voortbouwen. Bovendien scoort bedrijfstak j ook hoger op complexiteit, wat wil zeggen dat het potentieel meer economische opbrengsten oplevert voor regio A. Dit raamwerk zal mede worden gebruikt om te bepalen welke topsectoren en welke sectoren het meest kansrijk zijn in elk van de drie regio's.

Figuur 2.5: Identificatie van kansrijke activiteiten ten behoeve van regionaal innovatiebeleid



Bron: Balland et al. (2019), eigen bewerking.

2.4. De Structurerende Werking van Bedrijfs- en Kennislocaties

Op het snijvlak van economie en ruimtelijke ordening, wordt veel waarde gehecht aan specifieke op de groei gerichte bedrijfs- of kennislocaties: scienceparken, campussen, maar ook ontmoetingsrijke locaties in binnensteden. De impact van dergelijke locaties op lokale economische ontwikkeling wordt hoog ingeschat door beleidsmarkers en onderzoekers, in het bijzonder in regio's met een economische herstructureringsopgave (Gobillon et al. 2012; Ioannides 2012). De effectiviteit van dit soort ruimtelijk-economisch stimuleringsbeleid (place-based policy) staat ter discussie. Argumenten tegen ruimtelijk-economisch stimuleringsbeleid zijn onder meer dat investeringen kunstmatig naar de minder productieve gebieden in de regio worden getrokken, en dat in deze gebieden sprake kan zijn van negatieve spill-overs tussen mensen en bedrijven waarmee het rendement op investeringen afneemt. Daarnaast is het onzeker wie baat hebben bij deze investeringen, wanneer meer kansrijke mensen en bedrijven makkelijker toegang hebben tot de investeringen vergroot dit bestaande verschillen (Glaeser & Gottlieb 2008), ook is het kiezen van het relevante schaalniveau een opgave omdat het onduidelijk is wat de reikwijdte van investeringen is (Cheshire et al 2014). Argumenten voor ruimtelijk-economisch stimuleringsbeleid is zijn dat maatregelen gericht kunnen worden ingezet op locaties waar economische herstructureringsvraagstukken zich concentreren, en zo kansrijke werknemers en bedrijven verbonden en behouden kunnen worden in de regio. Dit vermindert het risico op een negatieve spiraal in de regio en in specifieke gebieden.

Onderzoek naar de effectiviteit van ruimtelijk-economisch stimuleringsbeleid levert wisselende uitkomsten op (zie Neumark & Simpson 2015, voor een overzicht). In veel gevallen blijkt sprake van een 'waterbed' effect, het beleid en de investeringen leidt het aanzuigen van bedrijven en mensen uit andere delen van de regio, maar niet tot een nettowinst op regionaal niveau. Kanttekening is dat veel bestaand onderzoek beleid onderzoekt dat gericht op is gebieden met een herstructureringsopgave, positieve spill-overs zijn mogelijk wanneer juist wordt ingezet op de sterkere locaties waar innovatiemilieus worden gecreëerd (Koster et al. 2018; van Winden 2010; Katz & Wagner, 2014). De identificeerbare impact van dergelijke locaties op banengroei (gecontroleerd voor andere zaken die tegelijkertijd spelen) is recentelijk toegenomen met de opkomst van goed modelmatig onderzoek.

Zo wijst een recente studie van de Nederlandse kennislocaties (Van Haaren e.a. 2021) uit dat ruimtelijke ontwikkeling gericht op bedrijfs- en kennislocaties banen creëert in de eigen en omliggende locaties, maar dat de resultaten heterogeen zijn – ze doen vaak meer opgeld voor kleine dan voor grote bedrijven, zie tabel 2.5. De kleinere bedrijven lijken te profiteren van positieve spill-over effecten op deze locaties, omdat zij substantieel hogere groei realiseren ten opzichte van locaties die niet gevestigd zijn op een kennislocatie. De nabijheid van een kritische massa van productie en consumptie faciliteiten blijkt belangrijk voor de groei op de kennislocaties, kleinere bedrijven profiteren hier meer van omdat zij zelf veelal niet de infrastructuur hebben om zelf deze verbindingen te leggen.

Gerelateerd aan de conjunctuur, valt op dat pre-crisis "lidmaatschap" van kennislocaties meer bijdraagt aan banengroei dan vestiging tijdens de crisis (van 2008-2011), zie tabel 2.6. Dit is vergelijkbaar met bevindingen van Hundt et al. (2019). Er lijkt sprake van een hogere amplitude: groei is sterker, maar krimp ook. Ook dit duidt op spill-over effecten tussen deze bedrijven. Gaat het goed met het de geclusterde bedrijven op de locatie, dan floreren de bedrijven die hier onderdeel van zijn, maar is sprake van negatieve conjunctuur dan versterkt dit de krimp in het cluster, mogelijk

door sterkere onderlinge concurrentie en uitval van leveringen in de keten. Bedrijven die niet op een kennislocatie gevestigd zijn, zijn daarmee minder sensitief voor conjunctuur, omdat zij minder afhankelijk zijn van clustervoordelen (en het wegvallen daarvan).

Tabel 2.5: Cumulatieve differentiële effecten kennislocaties op werkgelegenheidsontwikkeling naar bedrijfsgrootte

| Cumulative effects specification M2 | In knowledge location | Not in knowledge location |
|--|--|---------------------------|
| less than 5 employees | 7.3% (2.2% + 5.1%) | 2.2% |
| 5–10 employees | 28.2% (2.2% + 5.1% + 23.8% – 2.9%) | 26.0% (2.2% + 23.8%) |
| 10–20 employees | 40.9% (2.2% + 5.1% + 39.0% – 5.4%) | 41.2% (2.2% + 39.0%) |
| 20–50 employees | 50.6% (2.2% + 5.1% + 51.3% – 8.0%) | 53.5% (2.2% + 51.3%) |
| 50–100 employees | 31.4% (2.2% + 5.1% + 32.5% – 8.4%) | 34.7% (2.2% + 32.5%) |
| more than 100 employees | 78.5% (2.2% + 5.1% + 72.9% – 1.7% ^{ns}) | 75.1% (2.2% + 72.9%) |

Note: ns = not significant.

Bron: Van Haaren et al. (2021)

Tabel 2.6: Cumulatieve differentiële effecten kennislocaties op werkgelegenheidsontwikkeling naar conjunctuur

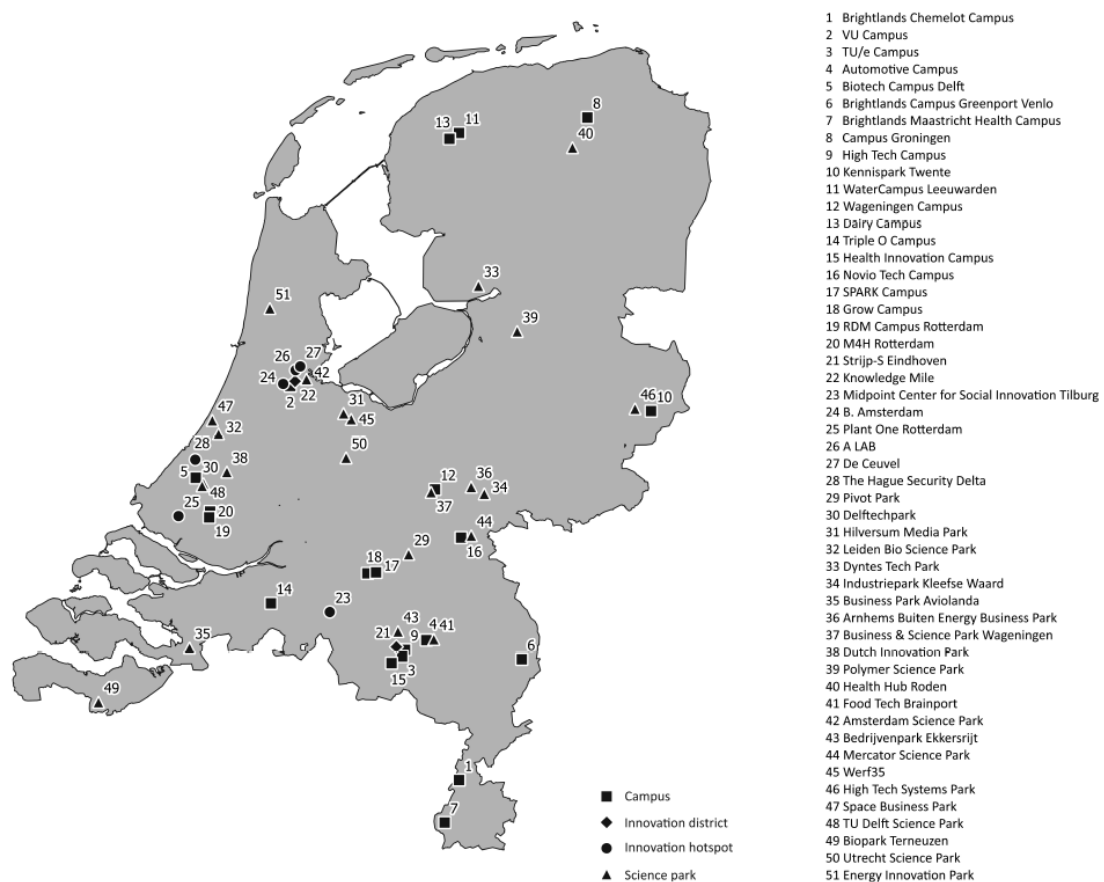
| Cumulative effects specification M1 | In knowledge location | Not in knowledge location |
|--|---------------------------------------|---------------------------|
| Pre-crisis (2003–2007) | 5.5 % (2.2% + 3.3%) | 2.2% |
| Crisis (2008–2011) | 0.3 % (2.2% + 3.3% – 1.7% – 3.5%) | 0.5% (2.2% – 1.7%) |
| Late crisis (2012–2015) | -3.0 % (2.2% + 3.3% – 3.0% – 5.5%) | -0.8% (2.2% – 3.0%) |

Bron: Van Haaren et al. (2021)

Daarnaast laat de analyse van Van Haaren e.a. (2021) zien dat het conjunctuur-effect sterker is voor kennisintensieve zakelijke dienstverlening. Deze groep bedrijven kent een steiler groeipad, en groeit sterker wanneer zij onderdeel zijn van een kennislocatie in de periode van opgaande conjunctuur, maar de groei is zwakker in tijden van neergaande conjunctuur.

De analyse in van Haaren e.a. (2021) beperkte zich tot de 51 belangrijkste kennislocaties in Nederland, zie figuur 2.6. Welke type banen specifiek groeien in en nabij welke locaties in de drie onderzoeksregio's is in dit onderzoek verder te gespecificeerd. Op deze wijze wordt in beeld gebracht hoe de kennislocaties (die in afstemming met de opdrachtgever werden bepaald, variërend van locaties van nationaal belang tot lokaal belang, publiek of privaat verankerd) bijdragen aan de banengroei. Voor het huidige instrument willen we onderzoeken wat de werkgelegenheidsfunctie is van specifieke bedrijfs- en kennislocaties in de te onderzoeken regio's, met inzicht in bedrijfstakken en inbedding in de tijd (crisis/niet-crisis).

Figuur 2.6: Kennislocaties van nationale betekenis



Bron: Van Haaren et al. (2021)

2.5. Drie Nederlandse regio's centraal gesteld

Drie regio's staan centraal in dit onderzoek en zijn elk in een aparte sectie uitgewerkt als casestudie. De drie regio's zijn verspreid over Nederland (figuur 2.7) en kennen alle drie uitdagingen op het gebied van economische structuurversterking. De regio Midden-West Brabant is de grootste regio in landoppervlak, inwoners en economie (tabel 2.7, 2.8, 2.9), ook is dit relatief gezien de regio met het hoogste gemiddelde besteedbaar inkomen per huishouden (Tabel 2.7-2.10).

Figuur 2.6: De drie onderzoeksregio's



Bron: CBS, Gemeentekaart 2019, eigen bewerking.

Tabel 2.7: Omvang en inwoners (peiljaar 2020)

| Regio | Midden-West Brabant | Dutch TechZone | Cleantech Regio |
|---|---------------------|----------------|-----------------|
| Kerncijfer | | | |
| Inwoners | 1.119.087 | 258.992 | 443.245 |
| Bevolkingsdruk (groene & grijze druk) | 70,9% | 78,2% | 77,1% |
| Oppervlakte in km ² | 2114 | 1072 | 1166 |
| Bevolkingsdichtheid (inwoners / km ²) | 529 | 242 | 380 |

Bron: <https://opendata.cbs.nl/statline/#/CBS/nl/dataset/70072NED/table?dl=3F1C4>, eigen bewerking.

Tabel 2.8: Bedrijfsvestigingen (peiljaar 2019)

| Bedrijfsvestigingen | Midden-West Brabant | Dutch TechZone | Cleantech Regio |
|--|---------------------|----------------|-----------------|
| A Landbouw, bosbouw en visserij | 4710 | 1905 | 1860 |
| B-F Nijverheid en energie | 17695 | 3750 | 4775 |
| G+I Handel en horeca | 22875 | 5430 | 8620 |
| H+J Vervoer, informatie en communicatie | 7755 | 1165 | 2745 |
| K-L Financiële diensten, onroerend goed | 10140 | 1725 | 3995 |
| M-N Zakelijke dienstverlening | 26140 | 3835 | 10400 |
| R-U Cultuur, recreatie, overige diensten | 13430 | 2545 | 5055 |
| Totaal | 102745 | 20355 | 37450 |

| Procentueel van totaal | Midden-West Brabant | Dutch TechZone | Cleantech Regio |
|--|---------------------|----------------|-----------------|
| A Landbouw, bosbouw en visserij | 4,6% | 9,4% | 5,0% |
| B-F Nijverheid en energie | 17,2% | 18,4% | 12,8% |
| G+I Handel en horeca | 22,3% | 26,7% | 23,0% |
| H+J Vervoer, informatie en communicatie | 7,5% | 5,7% | 7,3% |
| K-L Financiële diensten, onroerend goed | 9,9% | 8,5% | 10,7% |
| M-N Zakelijke dienstverlening | 25,4% | 18,8% | 27,8% |
| R-U Cultuur, recreatie, overige diensten | 13,1% | 12,5% | 13,5% |
| Totaal | 102745 | 20355 | 37450 |

Bron: <https://opendata.cbs.nl/statline/#/CBS/nl/dataset/70072NED/table?dl=3F1CA>, eigen bewerking.

Tabel 2.9: Arbeidsplaatsen (peiljaar 2018)

| x1000 Arbeidsplaatsen | Midden-West Brabant | Dutch TechZone | Cleantech Regio |
|--------------------------------------|---------------------|----------------|-----------------|
| A Landbouw, bosbouw en visserij | 7,8 | 1,4 | 2,2 |
| B-F Nijverheid en energie | 85,6 | 21,5 | 31,3 |
| G-N Commerciële dienstverlening | 302,3 | 52,1 | 112,9 |
| O-U Niet-commerciële dienstverlening | 155,7 | 36,7 | 77 |
| Totaal | 551,4 | 111,7 | 223,4 |

| Procentueel van totaal | Midden-West Brabant | Dutch TechZone | Cleantech Regio |
|--------------------------------------|---------------------|----------------|-----------------|
| A Landbouw, bosbouw en visserij | 1,4% | 1,3% | 1,0% |
| B-F Nijverheid en energie | 15,5% | 19,2% | 14,0% |
| G-N Commerciële dienstverlening | 54,8% | 46,6% | 50,5% |
| O-U Niet-commerciële dienstverlening | 28,2% | 32,9% | 34,5% |

Bron: <https://opendata.cbs.nl/statline/#/CBS/nl/dataset/70072NED/table?dl=3F1D1>, eigen bewerking.

Tabel 2.10: Inkomen (Peiljaar 2017)

| x1000 | Midden-West Brabant | Dutch TechZone | Cleantech Regio |
|--|---------------------|----------------|-----------------|
| Gemiddeld besteedbaar inkomen van particuliere huishoudens excl. Studenten | 42,1 | 38,9 | 41,6 |

Bron: <https://opendata.cbs.nl/statline/#/CBS/nl/dataset/70072NED/table?dl=3F1DF>, eigen bewerking.

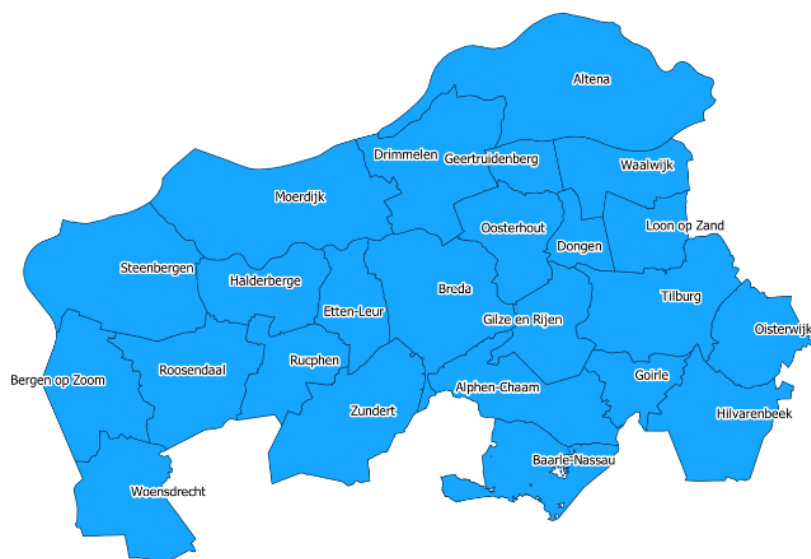
3. Kansen in Midden-West Brabant

3.1. Introductie Midden-West Brabant

De regio Midden-West Brabant is met 1,1 miljoen inwoners op 2114 km², binnen dit onderzoek de grootste en meest verstedelijkte regio. De regio bestaat uit 24 gemeenten, waaronder drie steden uit de G40 (de 40 grootste Nederlandse steden), te weten Tilburg, Breda en Roosendaal. Er wordt onderscheid gemaakt naar West-Brabant, het gebied rond Breda en Roosendaal, en Midden-Brabant, het gebied rond Tilburg. Complement van Midden-West Brabant binnen de provincie is economisch succesvolle regio Oost-Brabant, de regio rond Eindhoven (Brainport) en 's-Hertogenbosch (zie figuur 3.1).

Beleidsmatige economische kernthema's in Midden-West Brabant centreren zich rond 1) digitalisering en 2) duurzaamheid. Binnen de regio liggen accenten verschillend, maar is de beleidscongruentie hoog. In West-Brabant ligt de focus op verslimmen, verbinden en verduurzamen, terwijl in Midden-Brabant innovatie, circulariteit en energieneutraliteit worden nagestreefd (Regio Deal, 2020). Regio-brede bedrijfstakken waarop de nadruk in beleid wordt gelegd zijn: Logistiek (smart logistics), Hoogwaardige Industrie (smart industry) en Dienstverlening (smart services). Daarnaast wordt in Midden-Brabant onder de noemer 'smart leisure' geïnvesteerd in de vrijetijdseconomie en in West-Brabant in de landbouw (onder de noemer Agrofood & Biobased). Met name in de gemeente Breda wordt daarnaast inzet op het stimuleren van Creatieve industrie.

Figuur 3.1: Samenstelling regio Midden-West Brabant uit 24 gemeenten,



Bron: CBS, Gemeentekaart 2019, eigen bewerking.

3.2. Levenscyclusanalyse

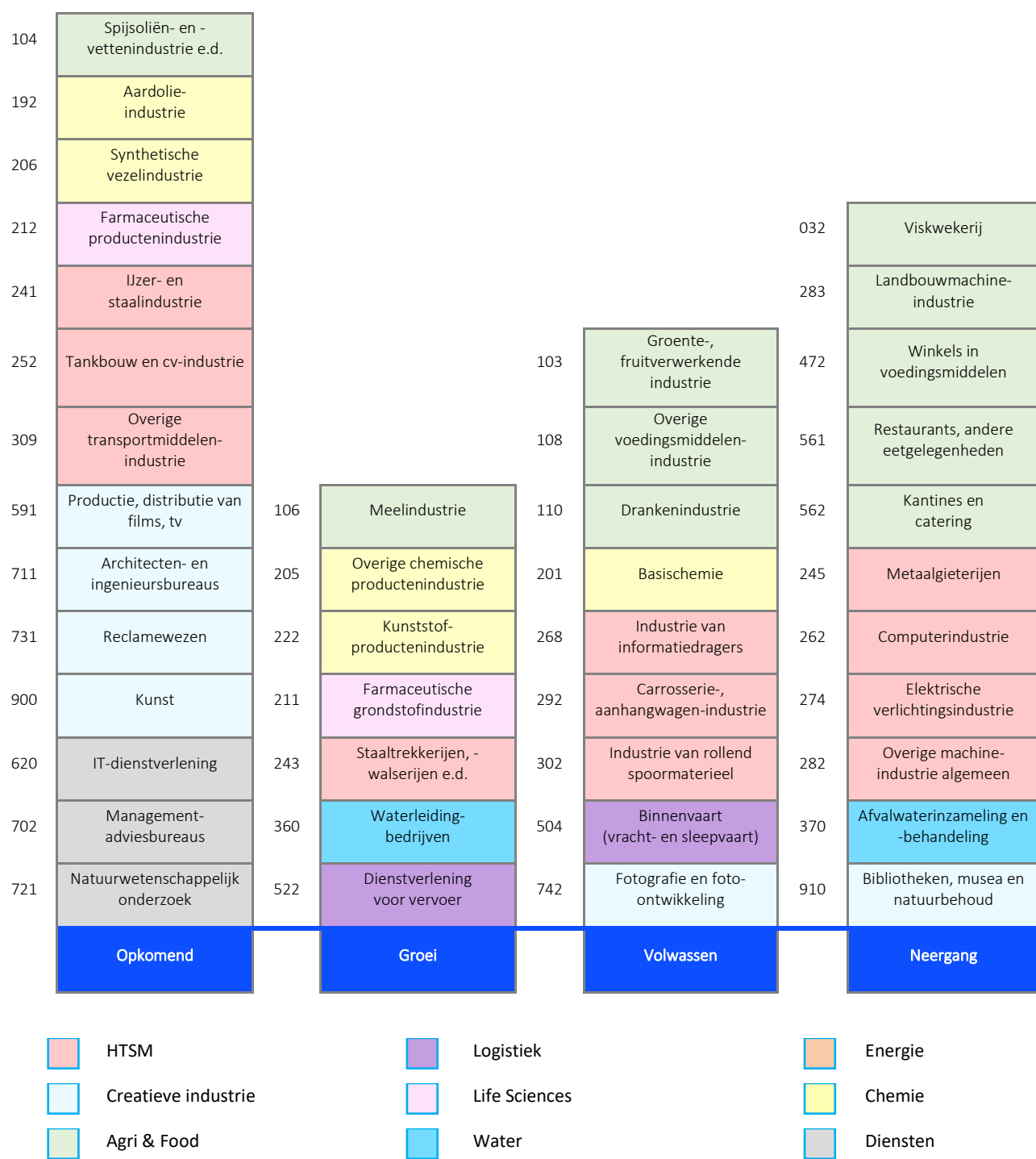
We gaan na in hoeverre regionale beleidsprioriteiten zich vertalen in de economie van Midden-West Brabant en hoe de ontwikkeling van onderliggende bedrijfstakken eruitziet. Met behulp van een levenscyclusanalyse (zie hoofdstuk 2), is voor alle 3-digit bedrijfstakken het niveau en de ontwikkeling in kaart gebracht op basis van de specialisatiegraad. Hiervoor is gebruik gemaakt van een locatiequotiënt van werkzame personen en is de ontwikkeling tussen 2010 en 2019 bepaald en dit is vergeleken met de ontwikkeling in de periode 2000-2010 om te bepalen of sprake is van versnelling, vertraging of omkering van de ontwikkeling. Per bedrijfstak worden drie aparte gegevens meegenomen (zie hoofdstuk 2 voor een toelichting van de methodologie):

1. **Specialisatiegraad**
Is de regio gespecialiseerd in deze bedrijfstak, of niet? (Niveau)
2. **Specialisatierichting**
Neemt de graad van specialisatie toe of af in de meest recente periode? (Ontwikkeling)
3. **Specialisatietempo**
Neemt de snelheid van de verandering in specialisatie toe of af, of verandert deze van richting (Tempo)?

Specialisatie

De economie van de regio Midden-West Brabant kent een aantal sterke industriële specialisaties (zie figuur B9.2 in bijlage). Zo is de regio vanouds sterk gespecialiseerd in de 'schoenenindustrie' (152) en in 'looierijen en lederwarenindustrie'. Traditionele specialisaties zijn ook de 'chemische productenindustrie', de 'tabaksindustrie' en de 'glas- en glaswerkindustrie'. De graad van specialisatie is over de tijd relatief stabiel, met uitzondering van de tabaksindustrie (deze specialisatie neemt af). In de regio Midden-West Brabant zien we tevens onderdelen van diverse topsectoren in alle levensfasen terugkomen. In figuur 3.2 is een overzicht opgenomen van de levensfase van bedrijfstakken van de topsectoren. In deze figuur zijn alleen de bedrijfstakken met een eenduidig ontwikkelingspad opgenomen. Bedrijfstakken met een wisselend ontwikkelingspad worden later apart besproken.

Figuur 3.2: Bedrijfstakken binnen de topsectoren² met een eenduidig ontwikkelingspad



Bron: LISA (2000-2019), eigen bewerking.

² Agri-food en Tuinbouw & Uitgangsmaterialen zijn samengevoegd vanwege een grote overlap in definitie.

Opkomende bedrijfstakken (LQ < 1 en toenemend)

In de periode 2000-2019 is een aantal interessante bedrijfstakken opkomend in de regio Midden-West Brabant: De Agri & Food-bedrijfstak 'Spijsoliën- en Vettenindustrie' (104), maar ook de chemiebedrijfstak 'Synthetische vezelindustrie' (206). Ook de 'IJzer en staalindustrie' (241), onderdeel van HTSM, en het 'Reclamewezen' (731), deel van de topsector creatieve industrie. Ook de bedrijfstak 'Natuurwetenschappelijk onderzoek' (721), welke ondersteunend is aan meerdere topsectoren, is in opkomst in de regio. Al deze bedrijfstakken laten groeiversnelling zien op basis van een vergelijking van de groei tussen 2010-2019 en de groei tussen 2000-2010 (zie ook figuur B9.3).

Daarnaast is er een aantal andere opkomende bedrijfstakken in de regio Midden-West Brabant dat groeivertraging in de meest recente periode laat zien. De regio raakt meer gespecialiseerd in deze activiteiten, maar het tempo van specialisatie neemt af, dit zijn: de 'aardolie'-industrie (192 – Chemie), de 'Overige transportmiddelenindustrie' (309) en 'Tankbouw en cv-industrie' (252), beide HTSM. Eveneens als zodanig te karakteriseren zijn de Farmaceutische productenindustrie (212 – Life Sciences & Health) en de creatieve industriebedrijfstakken: 'Productie, distributie van films en tv' (591); 'Architecten- en ingenieursbureaus' (711); en 'Kunst' (900). Ook in de diensten ondersteunend aan meerdere topsectoren 'IT-diensten' (620) en 'Managementadviesbureaus' (702) raakt de regio meer gespecialiseerd, al neemt het tempo van deze specialisatie af. Deze bedrijfstakken zijn weergegeven in figuur B9.4 in de bijlage.

Ook zijn er bedrijfstakken waar sprake is van herstel van het groeipad na een periode van afnemende specialisatie (Figuur B9.5 in de bijlage). Deze trend kan duiden op bedrijfstakken die adaptief zijn en waar sprake is van weerbaarheid. Bedrijfstakken met een dergelijk groeipad zijn onder meer verwant aan de Agri & Food, zoals 'Dienstverlening voor de landbouw' (016), 'Zuivelindustrie' (105), Groothandel in landbouwproducten (462) en 'Groothandel in voedingsmiddelen' (463), maar ook aan andere bedrijfstakken. De bedrijfstak 'Energiebedrijven' (351), maakt bijvoorbeeld onderdeel uit van de topsector 'Energie', en de bedrijfstakken 'Wasmiddel- en cosmetica-industrie' (204) en 'Rubberproductenindustrie' (221) van de topsector Chemie. De Life Sciences & Health bedrijfstak 'Medische instrumentenindustrie' (325) laat ook herstel zien van het groeipad, net als de HTSM-sectoren: 'Meetapparaten- en uurwerkindustrie' (265) en 'Elektr. kabel-, schakelaarindustrie' (273). Ook een bedrijfstak uit de creatieve industrie herstelt zich in Midden-West Brabant, de bedrijfstak 'Uitgeverijen' (581).

De regio laat in het algemeen dus een breed palet aan opkomende bedrijfstakken zien, waarvan veel ook nog (recent weer) doorgroeien. Deze bedrijfstakken sluiten sterk aan bij de beleidsmatige keuzes die de regio heeft gemaakt.

Bedrijfstakken in de groeifase (LQ >1 en toenemend)

Midden-West Brabant specialiseert zich in de periode 2000-2019 in toenemende mate in een aantal bedrijfstakken binnen de topsectoren (zie figuur B9.6 in de bijlage). Zo specialiseert de regio zich sterker in de 'farmaceutische grondstofindustrie' (211), onderdeel van de topsector Life Sciences & Health, en in de bedrijfstak 'Kunststofproductenindustrie' (222) onderdeel van de Chemie. De regio Midden-West Brabant is in deze activiteiten gespecialiseerd, deze specialisatie neemt toe en deze toename versnelt in de periode 2010-2019, vergeleken met 2000-2010. Ook is de regio gespecialiseerd in andere bedrijfstakken binnen de topsectoren. Zoals 'Staaltrekkerijen, -walserijen e.d.' (243 – HTSM), 'Dienstverlening voor vervoer' (522 – Logistiek), 'Overige chemische

productenindustrie' (205 – Chemie) en de 'Meelindustrie' (106 – Agri & Food). Deze specialisatie neemt ook toe, maar het tempo van deze toename vertraagt. Deze bedrijfstakken lijken zich daarmee verder in hun levensfase te bevinden.

Verder zijn er diverse bedrijfstakken die een wisselend groeipad laten zien, zie figuur B9.7 in de bijlage. De regio kende in het verleden een sterke specialisatie in deze bedrijfstakken, maar deze is in de periode 2000-2010 afgenomen. In de periode 2010-2019 neemt de specialisatie in deze bedrijfstakken echter weer toe. Dit omvat bedrijfstakken die onderdeel uitmaken van de topsector Agri & Food, namelijk: 'Brood- en deegwarenindustrie' (107), 'Diervoederindustrie' (109), Supermarkten en warenhuizen' (471) en Cafés (563), evenals een bedrijfstak uit de Chemie: de 'Verf-, vernis- en drukinktindustrie' (203), diverse HTSM bedrijfstakken: 'Smederijen, profielwalsen e.d.' (255), 'Gereedschapswerktuigenindustrie' (284), 'Auto-onderdelenindustrie' (293), 'Vliegtuigindustrie' (303), 'Reparatie van machines en apparatuur' (331) en 'Installatie van industriële machines' (332). Tot slot laten twee bedrijfstakken uit de topsector Logistiek een dergelijk groeipad zien: 'Goederenvervoer over de weg' (494) en 'Lokale post en koeriers' (532).

In de regio Midden-West Brabant is het aantal gespecialiseerde bedrijfstakken (onderliggend aan een deel van de topsectoren) dat een sterk, accelererend, groeipad laten zien, beperkt. Slechts enkele groeibedrijfstakken binnen de topsectoren laten zo'n groeiversnelling zien. Uit de analyse van opkomende bedrijfstakken bleek dat een aantal daar geïdentificeerde bedrijfstakken goede papieren heeft om door te groeien in de (nabije) toekomst. Daarbij dient tevens opgemerkt te worden dat de economie van Midden-West Brabant veel bedrijfstakken kent die groeiversnelling laten zien en geen onderdeel zijn van de nationaal benoemde topsectoren. Positief is ook dat een groot aantal bedrijfstakken een pad van afnemende specialisatie weet om te buigen in een hernieuwd groeipad.

Volwassen bedrijfstakken (LQ > 1 en afnemend)

Een aantal bedrijfstakken van topsectoren bevindt zich in de 'Volwassen' levensfase in Midden-West Brabant (zie figuur B9.8 en B9.9 in de bijlage). De regio is relatief gespecialiseerd in deze bedrijfstakken, maar deze specialisatie neemt gestaag af. Dit geldt onder meer voor de bedrijfstakken 'Industrie van informatiedragers' (268 - HTSM), en de Agri & Food bedrijfstakken 'Groente-, fruitverwerkende industrie' (103), de 'Overige voedingsmiddelenindustrie' (108) en de 'Drankenindustrie' (110), maar ook voor de chemie bedrijfstak 'Basischemie' (201). De afname van deze specialisaties versnelt in rap tempo. Daarnaast bevinden de creatieve bedrijfstak 'Fotografie en foto-ontwikkeling' (742), en de logistieke bedrijfstak 'Binnenvaart (vracht- en sleepvaart)' (504), alsmede de HTSM-sector 'Industrie van rollend spoor materieel' zich in de volwassen levensfase. De specialisatie van de regio Midden-West Brabant neemt gestaag af in deze bedrijfstakken.

Een groot aantal bedrijfstakken, vooral in de topsector HTSM, bevindt zich ook in de volwassen levensfase in Midden-West Brabant en laat een wisselend groeipad zien (figuur B9.9 in de bijlage). De regio heeft zich in deze bedrijfstakken toenemend gespecialiseerd in de periode 2000-2010, maar in de periode 2010-2019 neemt de specialisatie in deze bedrijfstakken juist af. Het betreft de bedrijfstakken 'Stalen buizenindustrie' (242), 'Overige metaalbewerkingsindustrie' (256), 'Bestek-, gereedschapsindustrie e.d.' (257), 'Overige metaalproductenindustrie' (259), 'Communicatieapparaten industrie' (263), 'Consumentenelektronica industrie' (264) en 'Motoren-, pompen- e.d. industrie' (281). De bedrijfstak 'Opslag' (521), onderdeel van de logistiek, kent eenzelfde ontwikkelingspad.

Bedrijfstakingen in de fase Neergang (LQ <1 en afnemend)

Een deel van de bedrijfstakingen in de regio Midden-West Brabant die onderdeel zijn van de nationaal benoemde topsectoren, bevindt zich in de neergaande fase. De regio is in deze bedrijfstakingen niet (meer) gespecialiseerd en de specialisatiegraad neemt ook nog af³ (zie figuur 3.2).

In de Agri & Food betreft dit de bedrijfstakingen in figuur B9.10 in de bijlage, namelijk 'Viskwekerij' (32), 'Landbouwmachine-industrie' (283), 'Winkels in voedingsmiddelen' (472), 'Restaurants, andere eetgelegenheden' (561), 'Kantines en catering' (562). De regio raakt minder gespecialiseerd in deze bedrijfstakingen uit de topsector Agri & Food. Voor de eerste drie bedrijfstakingen geldt dat het tempo van de afname minder groot wordt, terwijl voor de laatste twee bedrijfstakingen geldt dat de afname van de specialisatie versnelt in de periode 2010-2019, in vergelijking met de periode 2000-2010.

Ook een aantal HTSM-sectoren bevindt zich in deze fase (zie figuur B9.11 in de bijlage), namelijk 'Metaalgieterijen' (245), 'Computerindustrie' (262), 'Elektrische verlichtingsindustrie' (274), 'Overige machine-industrie algemeen' (282), 'Carrosserie-, aanhangwagen-industrie' (292). De regio raakt minder gespecialiseerd in deze bedrijfstakingen, waarbij de afname van de specialisatie versnelt voor de bedrijfstakingen 'Elektrische verlichtingsindustrie' (274) en 'Overige machine-industrie algemeen' (282). De afname vertraagd voor de overige HTSM-sectoren.

Een brede selectie bedrijfstakingen laat een wisselend groeipad zien (figuur B9.12 in de bijlage). In deze bedrijfstakingen nam de specialisatie toe in de periode 2000-2010, maar dit groeipad is niet doorgezet in 2010-2019, in deze periode nam de specialisatie juist weer af. Het betreft de Agri & Food-bedrijfstakingen: 'Veeteelt en fokkerijen' (014), 'Visserij' (031), 'Slachterijen en vleeswarenindustrie' (101), 'Visverwerkende industrie' (102) en 'Markthandel' (478). De HTSM-sectoren 'Edel- en non-ferrometaalindustrie' (244), 'Elektrocomponentenindustrie e.d.' (261), 'Optische instrumentenindustrie' (267), 'Elektromotor- en -panelenindustrie' (271), 'Overige elektr. apparatenindustrie' (279), 'Huishoudelijke apparatenindustrie' (275), 'Overige machine-industrie specifiek' (289) en 'Autoindustrie' (291). De bedrijfstaking 'Scheepsbouw' (301 - water), de logistieke bedrijfstakingen 'Zee- en kustvaart (vrachtvaart)' (502) en 'Nationale post' (531), en de creatieve bedrijfstakingen 'Maken en uitgeven van geluidsopnamen' (592) en 'Industrieel ontwerp' (741).

Samenvattend

Binnen vrijwel elk van de in Midden-West Brabant substantieel aanwezige topsectoren zijn bedrijfstakingen te identificeren die zich in de opkomende levensfase bevinden. Dit zijn de nieuwe groeibriljanten in de regio, zeker de bedrijfstakingen die een groeiversnelling laten zien. Opvallend is dat de dienstverlening die ondersteunend is aan diverse topsectoren flink vertegenwoordigd is in deze levensfase.

De regio Midden-West Brabant is daarmee minder gespecialiseerd in bedrijfstakingen binnen de topsectoren in de groeifase van de levenscyclus. Slechts enkele groeiende bedrijfstakingen binnen de topsectoren laten ook een groeiversnelling zien. Daarentegen zijn er weer wel versnellende groeisectoren buiten de nationaal benoemde topsectoren. "New kids on the block" dienen zich

³ De regio is niet (langer) gespecialiseerd in deze bedrijfstaking (locatiequotiënt onder 1 en deze locatiequotiënt loopt gestaag terug, locatiequotiënt 2019 < locatiequotiënt 2010) en het verschil is groter dan 10%.

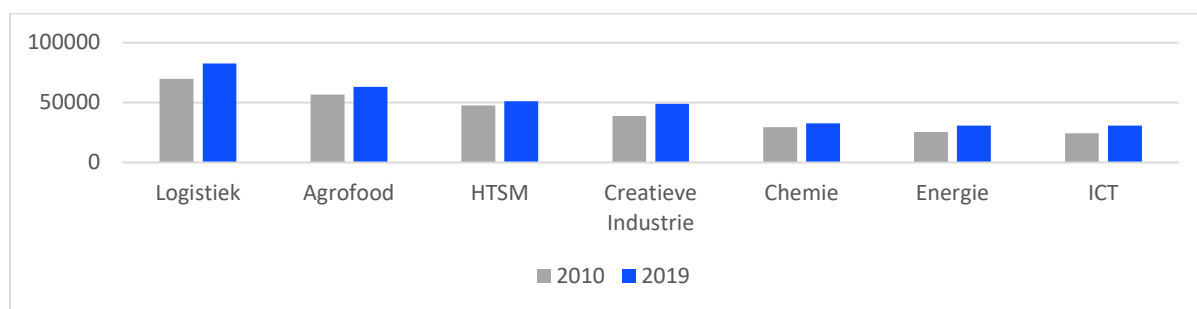
veelvuldig aan in de opkomende bedrijfstakken (de groeibriljanten). Positief is tevens dat een groot aantal bedrijfstakken een pad van afnemende specialisatie weet om te buigen in een hernieuwd groeipad.

Een aanzienlijk deel van de onderliggende bedrijfstakken uit de topsectoren Agri & Food en HTSM bevindt zich in de volwassen of neergaande levensfase in de regio. De regio verliest overwegend terrein in deze topsectoren, specialisaties nemen af en in een aantal gevallen vindt versnelling plaats van deze afname. Toch zijn er ook kansen te identificeren in deze stagnerende topsectoren, getuige het groeivermogen van bijvoorbeeld de opkomende bedrijfstak 'Spijsoliën- en -vettenindustrie e.d.' (104) in het geval van Agri & Food, maar ook onder meer in de Vliegtuigindustrie (303), Machine-industrie (331 & 332) en de auto-onderdelenindustrie (293) in de HTSM-sector. Het proces van economische vernieuwing en structuurverandering is in de regio in volle gang, waarbij nieuwe bedrijfstakken overlappen met en de plaats innemen van "oude". De beleidskeuzes van de regio (waar op te focussen) sluiten er in het algemeen goed bij aan. Dit biedt een gunstig perspectief voor de middellange termijn ontwikkeling van de regio, waarbij beleid en economische ontwikkeling elkaar versterken.

3.3. Skill-gerelateerdheid

Een positieve ontwikkeling van het regionale ecosysteem van bedrijvigheid is belangrijk voor de ontwikkeling van prioritaire bedrijfstakken. Een belangrijke maat voor dat regionale systeem is de mate waarin bedrijven aan elkaar gerelateerd zijn in termen van cognitieve kennis: gebruiken dezelfde technologie, vaardigheden, productieprocessen? Als dit zo is, dan kunnen werknemers en werkgevers beiden meer leren in het regionale netwerk, maar hebben ze beiden ook minder zoekkosten bij het vinden van een baan of personeel (in het ergste geval bij ontslag). Bij een rijke diversiteit aan regionaal aanwezige sectoren die skill-gerelateerd zijn, spreken we van een goede skill-inbedding (Neffke et al., 2011). Groei in skill-gerelateerde activiteiten (zie hoofdstuk 2) biedt een kennisbasis voor bedrijfstakken en leidt tot een weerbare arbeidsmarkt waar werkgevers die eenzelfde vaardighedenprofiel vragen clusteren. Figuur 3.3 brengt deze kennisbasis van gerelateerdheid per topsector in kaart op basis van de berekende omvang van skillgerelateerde werkgelegenheid in 7 prioritaire bedrijfstakken voor de regio Midden-West Brabant (zie bijlage B7). In 2019 zijn 342,2 duizend arbeidsplaatsen skillgerelateerd aan een van deze zeven prioritaire topsectoren. De meeste arbeidsplaatsen zijn gerelateerd aan logistiek (24%), Agri & Food (19%) en HTSM (15%). De gerelateerde arbeidsplaatsen in de bedrijfstakken creatieve industrie (26%), ICT (26%) en energie (21%) nemen procentueel het sterkst toe in de periode 2010-2019, terwijl in absolute zin de meeste gerelateerde banen worden toevoegd in de logistiek (12,9 duizend), creatieve industrie (10,0 duizend) en Agri & Food (6,4 duizend), zie tabel 3.1.

Figuur 3.3: Samenstelling van gerelateerde bedrijfsactiviteiten aan prioritaire bedrijfstakken in de regio Midden-West Brabant in 2010 en 2019, gemeten in aantallen arbeidsplaatsen.



Bron: LISA 2010-2019 & Van Oort e.a. (2015), eigen bewerking.

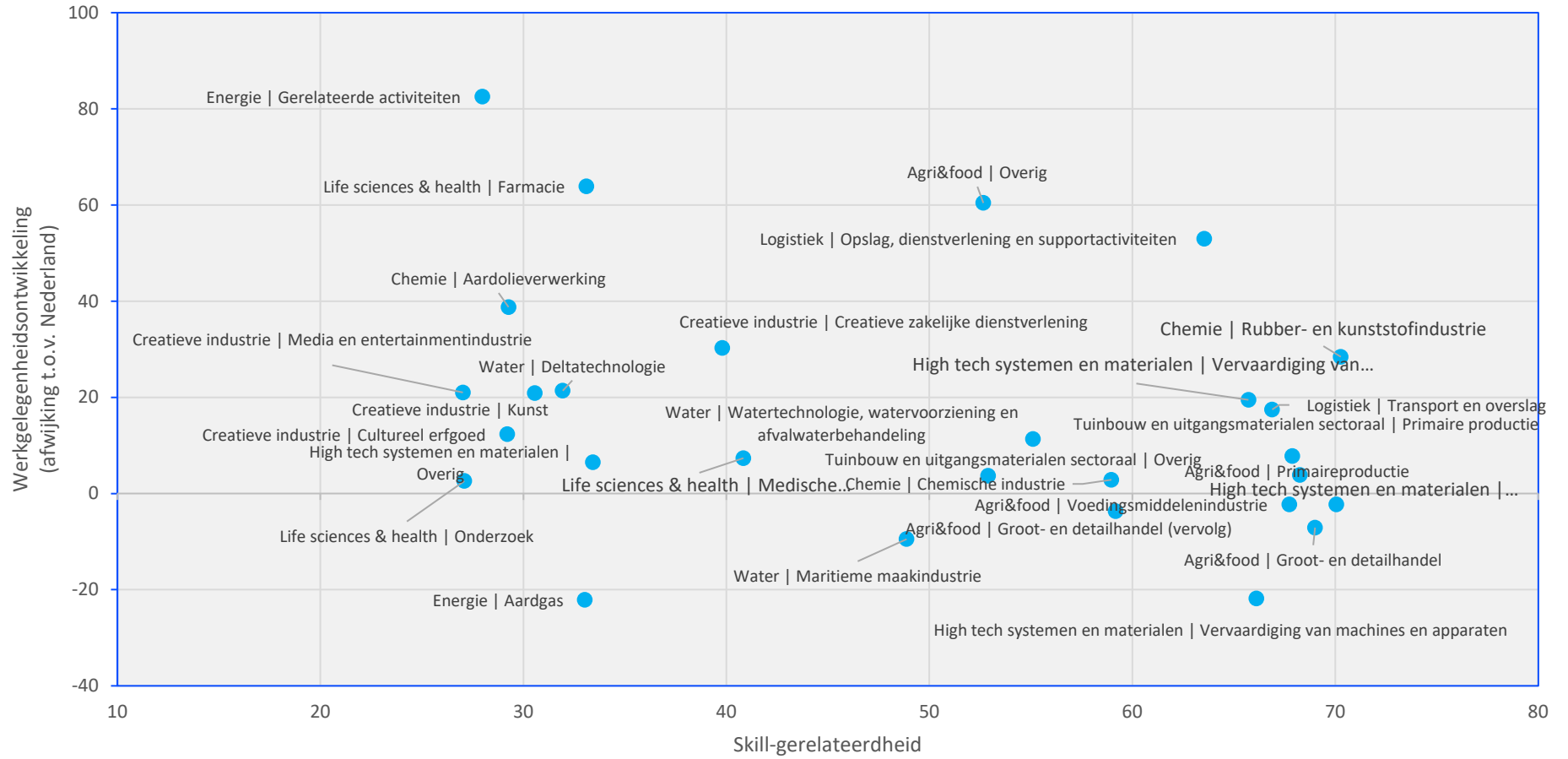
Tabel 3.1: Aandeel en relatieve groei van prioritaire bedrijfstakken in de regio Midden-West Brabant in 2010 en 2019

| Prioritaire bedrijfstak | Aandeel 2019 | Ontwikkeling 2010-2019 |
|-------------------------|--------------|------------------------|
| Logistiek | 24% | 18% |
| Agri & Food | 19% | 11% |
| HTSM | 15% | 7% |
| Creatieve Industrie | 14% | 26% |
| Chemie | 10% | 11% |
| Energie | 9% | 21% |
| ICT | 9% | 26% |

Bron: LISA 2010-2019 & Van Oort e.a. (2015), eigen bewerking.

Maken skill-gerelateerde bedrijfstakken hun groeipotentie ook waar? Om dit te onderzoeken zetten we in figuur 3.4. voor alle bedrijfstakken de mate van skillgerelateerdheid (gemeten in 2010) af tegen de groei in banen (2010-2019), in afwijking van het nationale gemiddelde. Dit geeft inzicht in de specifieke ontwikkeling van bedrijfstakken naar mate van skillgerelateerdheid. De verwachting is dat Midden-West Brabant de meest gunstige werkgelegenheidsontwikkeling laat zien in die topsectoren die het meest gerelateerd zijn aan bestaande bedrijfstakken in de regio (met andere woorden: met de hoogste inbedding in menselijk kapitaal in de regio). Uit Figuur 3.4 lijkt dit voor veel topsectoren in Midden-West Brabant op te gaan, maar niet voor alle. Topsectoren die hoog scoren op gerelateerdheid en ook een relatief gunstige werkgelegenheidsontwikkeling (boven het Nederlandse gemiddelde) laten zien in de regio zijn Logistiek, Chemie (met name Rubber en Kunststof) en High-Tech Systemen en Materialen (met name Vervaardiging van Transportmiddelen). Voor deze bedrijfstakken is de correlatie van skill-gerelateerdheid met banengroei in de regio dus sterker positief dan nationaal gemiddeld.

Figuur 3.4: Verband tussen gerelateerdheid en relatieve werkgelegenheidsontwikkeling in topsectoren (3-digit) in Midden-West Brabant, 2010-2019

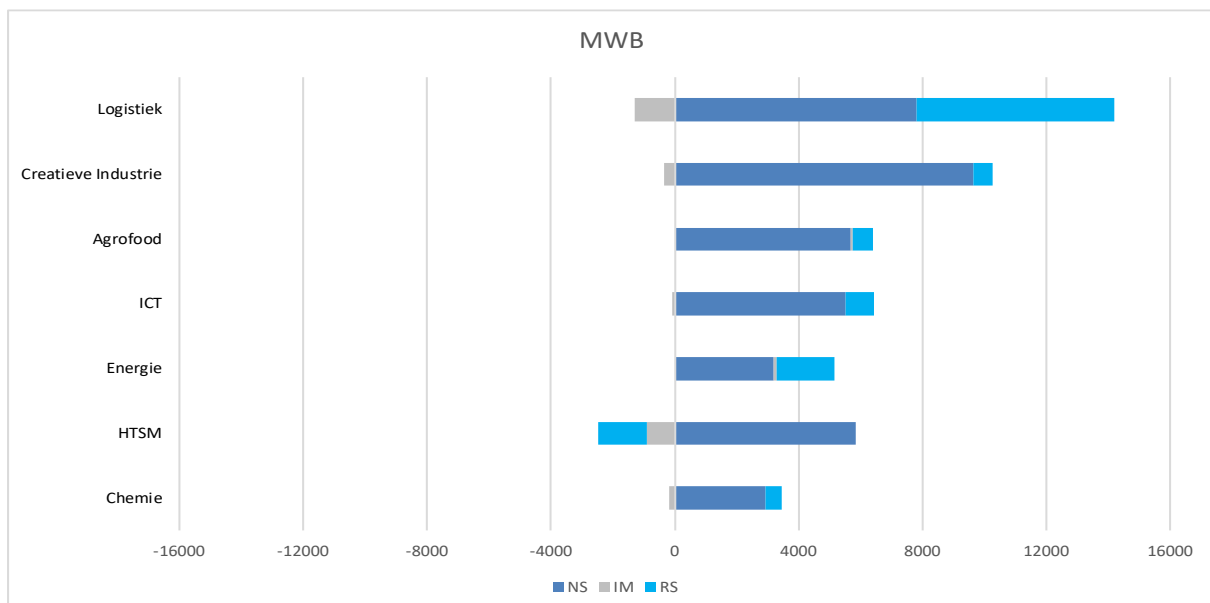


Bron: LISA (2010-2019), eigen bewerking.

Topsectoren die laag scoren op gerelateerdheid en ook een relatief ongunstige werkgelegenheidsontwikkeling laten zien in de regio zijn Aardgas (Energie) en LSH-Onderzoek. Maar er is ook een aantal topsectoren dat ondanks een relatief lage gerelateerdheid verassend hard groeit in werkgelegenheid in de laatste 10 jaar. Voorbeelden zijn Energie (gerelateerde activiteiten), LSH-Farmacie en Aardolieverwerking (Chemie) en creatieve industriesectoren. Hierbij moet worden aangetekend dat deze branches weinig ontwikkeld zijn in de regio (hun locatie quotiënt scoort ver onder de 1), en dat het soms om lage absolute aantallen gaat. En er zijn topsectoren met een hoge gerelateerdheid die desondanks een relatief ongunstige werkgelegenheidsontwikkeling laten zien in de regio. Het gaat hier met name om Vervaardiging van Machines en Apparaten (HTSM) en sommige branches binnen de topsector Agro & Food. Dit laatste kan te maken hebben met hun lage complexiteit, waarover later meer.

Er blijkt hiermee een uiteenlopende kennisbasis aanwezig voor de prioritaire bedrijfstakken in de regio Midden-West Brabant. Tegelijkertijd zijn de bedrijfstakken ook op nationaal niveau verschillend in schaal en groeien sommige bedrijfstakken nationaal sterker dan anderen (zie figuur B9.1 in de bijlage). Voor het bepalen van de impact op regionale concurrentiekracht is het van belang om onderscheid te maken naar de mate waarin deze kennisbasis regionaal specifiek toeneemt, of dat de groei nationaal bepaald is. Met behulp van een zogenaamde shift-share analyse is bepaald hoe de ontwikkeling van de kennisbasis is opgebouwd. Groei (of krimp) kan ontstaan door nationale ontwikkeling (de bedrijfstak groeit of krimpt als geheel), door een gunstige samenstelling van onderliggende bedrijfstakken (de regio is sterk in bedrijfstakken die sterk groeien) of door regionale effecten (bedrijven in deze regio groeien of krimpen gemiddeld sterker dan de bedrijfstak of nationale groei voorspellen). Figuur 3.5 geeft de ontwikkeling weer van bedrijfstak-eigen en gerelateerde bedrijvigheid (in aantallen arbeidsplaatsen) aan prioriteitbedrijfstakken weer voor de periode 2010-2019. De figuren B9.12 en B9.13 in de bijlage geven daarnaast per onderdeel de relatieve omvang van de effecten weer ten opzichte van de nationale groei.

Figuur 3.5: Ontwikkeling skills-gerelateerde arbeidsplaatsen in prioriteitsbedrijfstakken tussen 2010 en 2019 naar aandeel in nationale groei (NS), bedrijfstak samenstelling (IM) en regionaal aandeel (RS).



Bron: LISA 2010-2019 & Van Oort e.a. (2015), eigen bewerking.

De logistieke bedrijvigheid (logistiek-eigen bedrijfstakken plus skill gerelateerde bedrijfstakken gewogen naar mate van gerelateerdheid) groeit het sterkst in Midden-West Brabant in vergelijking met de bedrijvigheid in (en gerelateerd aan) andere bedrijfstakken. Logistieke bedrijvigheid groeit sterk door forse nationale groei in de onderliggende bedrijfstakken (NS), maar ook omdat sprake is van sterke regionale voordelen (RS). De rol van Midden-West Brabant als logistieke corridor richting het achterland draagt hier aan bij. De onderliggende bedrijfstakstructuur (IM) heeft een (in verhouding beperkt) negatief effect op de groei in bedrijvigheid: Midden-West Brabant kent relatief een groot aandeel bedrijvigheid in bedrijfstakken die minder sterk groeien.

De groei in de creatieve industrie volgt vooral forse nationale groei in de onderliggende bedrijfstakken (NS) en een laat een kleine plus zien op het vlak van regionale voordelen (RS). Midden-West Brabant kent relatief veel stedelijke kernen waar creatieve bedrijvigheid goed kan gedijen; ook wordt op deze bedrijfstak beleidsmatig ingezet (vooral in Breda en Tilburg). De samenstelling van de onderliggende bedrijfstakken is echter ongunstiger; dit leidt tot een beperkt negatief effect op de groei.

Agri & Food en ICT laten vergelijkbare groei zien in eigen en gerelateerde bedrijvigheid in absolute aantallen, maar de samenstelling van de groei is wel verschillend. Bedrijvigheid in Agri & Food profiteert van de nationale groei (NS), maar ook van regionale voordelen (RS). Daarnaast is er sprake van een gunstige samenstelling in de onderliggende bedrijfstakken. Bedrijvigheid in (en gerelateerd aan) de ICT profiteert op vergelijkbare wijze van de nationale groei (NS), maar kent een minder gunstige samenstelling van onderliggende bedrijfstakken (IM). Daarentegen, groeien bedrijven verwant aan ICT sterker op basis van regionale voordelen (RS). Bedrijvigheid in (en gerelateerd aan) energie laat in absolute aantallen minder sterke groei zien, maar profiteert wel van alle drie de bronnen van groei: nationale groei (NS), een gunstige mix van onderliggende bedrijfstakken (IM) en regionale voordelen (RS).

De nationale groei in bedrijvigheid in en skill-gerelateerd aan Hightech Systems en Materialen (HTSM), komt beperkt tot uiting in Midden-West Brabant. Op basis van nationale groei in deze bedrijvigheid zou in de regio sprake kunnen zijn van een toename van 5,8 duizend arbeidsplaatsen in de periode 2010-2019 (NS), maar de groei is in werkelijkheid 3,3 duizend arbeidsplaatsen. In tegenstelling tot de andere bedrijfstakken, ervaart de bedrijfstak HTSM regionale nadelen (RS). Daarnaast is sprake van een relatief ongunstige samenstelling van de onderliggende bedrijvigheid (IM). De bedrijfstak chemie laat de minst sterke groei zien in eigen en gerelateerde bedrijvigheid. Nationaal is sprake van groei in deze bedrijvigheid (NS) en de bedrijvigheid groeit ook door regionale voordelen (RS), maar kent een relatief ongunstige samenstelling (IM).

Uit het voorgaande kan opgemaakt worden dat de prioritaire bedrijfstakken in Midden-West Brabant in veel gevallen goed zijn ingebed, maar nogal eens een minder gunstige sectorale samenstelling kennen. De bedrijfstakken ervaren wel belangrijke regionale voordelen (Logistiek, Energie, ICT, Agri & Food, Chemie en Creatieve Industrie), dit is een premie op de nationale groei. De uitzondering is HTSM, voor deze bedrijfstak geldt een afslag (negatieve premie) op de nationale groei. De regio als geheel kent een positief ondernemingsklimaat, waarin bedrijven goed gedijen en beter presteren dan wat nationaal verwacht kan worden. Er is evenwel ook sprake van een oververtegenwoordiging van kwetsbare bedrijfstakken. Verdere herstructurering gericht op groeiende bedrijfstaken, zoals gesignaleerd in de levensfase analyse, is daarmee kansrijk. Een belangrijk dilemma is de inbedding van de HTSM-sector: deze bedrijfstak is als beleidsprioriteit

aangemerkt en kent sterke regionale specialisaties, maar ervaart vooralsnog bedrijfstak specifieke en regio-specifieke tegenwind. De positionering van deze voor de regio belangrijke (top)sector vergt (her)overweging; andere (top)sectoren zijn beter ingebed en groeien harder dan de sector of regio gemiddeld suggereren, en dit suggereert om die meer prioriteit te geven. Aansluiting bij sterke buurregio's (Brainport, Rijnmond) kan voor HTSM wellicht wel worden overwogen (complementariteit daarmee is nu niet onderzocht, zie daarvoor Van Oort e.a., 2015).

3.4. Complexiteit en gerelateerdheid

In Figuur 3.6 wordt voor alle topsectoren (3-digit) het verband tussen complexiteit (gemeten in 2010) en de relatieve werkgelegenheidsontwikkeling (in afwijking van het Nederlandse gemiddelde) in Midden-West Brabant in de periode 2010-2019 getoond. Wat wordt verwacht is dat de regio de meest gunstige werkgelegenheidsontwikkeling (in afwijking van Nederland) laat zien in topsectoren die het meest complex zijn. Dit blijkt voor een behoorlijk deel op te gaan in Midden-West Brabant. De meer complexe topsectoren laten op een uitzondering na (Energie Aardgas) een relatief positieve werkgelegenheidsontwikkeling zien. De relatief negatieve werkgelegenheidsgroei zit vooral in topsectoren met een lage complexiteit, zoals Water (Maritieme Maakindustrie). Daarentegen zijn er ook minder complexe topsectoren zoals Agri & Food (Overig) en Logistiek (Opslag, Dienstverlening en Supportactiviteiten) die een relatief hoge groei in werkgelegenheid in Midden-West Brabant laten zien.

Wat zijn kansrijke topsectoren in termen van complexiteit en gerelateerdheid in de regio Midden-West Brabant? Zoals uiteengezet in paragraaf 2.3 wordt dit met behulp van het raamwerk van Balland en Boschma (2019) in kaart gebracht met behulp van de concepten skill-gerelateerdheid en complexiteit. Volgens dit raamwerk worden topsectoren als kansrijk bestempeld indien ze kunnen voortbouwen op relevante kennis en ervaring in de regio (hoge skill-gerelateerdheid) en indien deze sectoren complex zijn (potentieel hoge economische opbrengsten).

In Figuur 3.7 wordt voor de 28 branches van de 9 topsectoren uitgebeeld hoe skill-gerelateerd deze zijn aan bestaande activiteiten in Midden-West Brabant (X-as), en hoe complex elke van deze branches is (Y-as). Elk van de 9 topsectoren heeft een aparte kleur. Elke bol staat voor een branche. Hoe groter de bol, hoe meer gespecialiseerd Midden-West Brabant is in deze branche. Hiervoor is een RCA-maat gebruikt die staat voor Relative Comparative Advantage. Deze maat geeft de verhouding weer tussen enerzijds het relatieve aandeel van een branche in de totale werkgelegenheid van de regio, en anderzijds het relatieve aandeel van deze branche in de totale werkgelegenheid in heel Nederland. Eerder noemden we deze maat het locatiequotiënt. Onderaan Figuur 3.7 is een link toegevoegd. Bij het aanklikken van de link wordt duidelijk welke bol welke branche representeert, wat de waarde van de RCA is, en hoe de branche scoort op de twee indicatoren.

Wat in de eerste plaats opvalt in Figuur 3.7 is dat de omvang van de bollen (de RCA) in het algemeen toeneemt naarmate de skill-gerelateerdheid toeneemt. Dit is ook te verwachten: Midden-West Brabant zal meer gespecialiseerd zijn in die topsectoren die kunnen voortbouwen op relevante kennis en vaardigheden in de regio. Ten tweede valt op dat er een negatief verband bestaat tussen gerelateerdheid en complexiteit. Midden-West Brabant is kansrijk in minder complexe topsectoren, en minder kansrijk in meer complexe bedrijfstakken. De regio lijkt kansrijk in onderdelen van

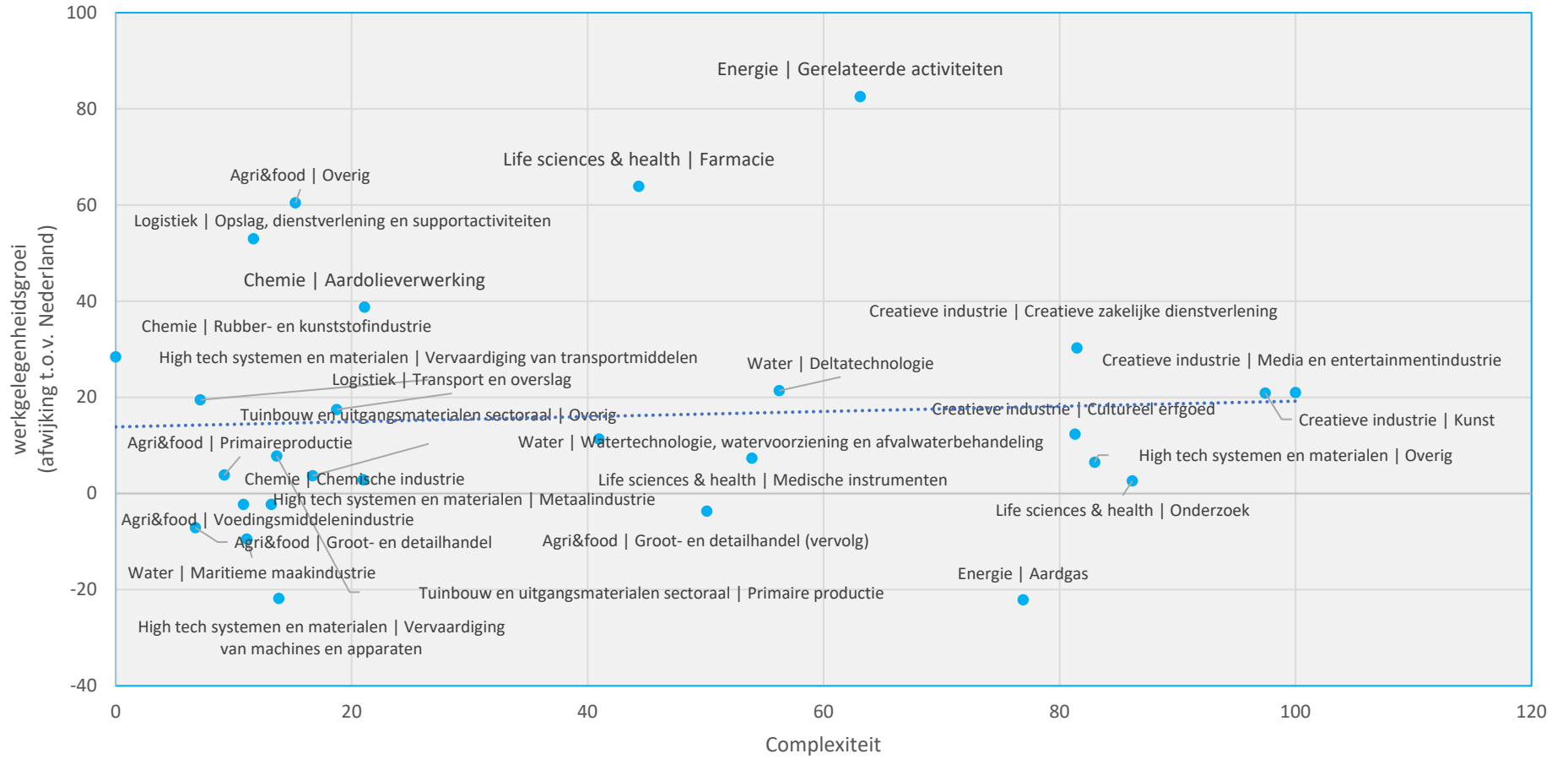
topsectoren als High-Tech Systemen en Materialen, Logistiek, Agri & Food en Chemie (met name de branches Rubber & Kunststoff en Chemische industrie), maar deze zijn weinig complex. De regio lijkt daarentegen weinig kansrijk in complexe topsectoren als de Creatieve Industrie, Life Sciences & Health en Energie.

De regio Midden-West Brabant heeft ook een aantal prioriteiten opgesteld. Dit hebben wij vertaald naar de volgende topsectoren, ofschoon topsectoren heel breed zijn afgebakend: Logistiek, Agri & Food, High-Tech Systemen en Materialen en Creatieve Industrie. Uit Figuur 3.7 lijkt de focus op Logistiek niet onlogisch, de regio blijkt daar inderdaad kansrijk in te zijn maar het gaat wel om minder complexe activiteiten. Dit geldt ook voor Agri & Food, met name in de Voedingsmiddelenindustrie. Midden-West Brabant lijkt ook kansrijk in High-Tech Systemen en Materialen (met name in branches zoals Vervaardiging van Transportmiddelen en Metaalindustrie), maar hier geldt wederom: dit zijn weinig complexe activiteiten. Hoewel de creatieve industrie iets harder groeit dan nationaal verwacht kan worden (figuur 3.4) en enkele onderdelen opkomend zijn in de levenscyclusanalyse (sectie 3.1), kent de topsector een negatief sectoraal samenstellingseffect (figuur 3.5) en is de sector weinig ingebed in de regio in termen van skill-gerelateerdheid (figuur 3.7). Daarmee lijkt de regio niet onverdeeld kansrijk in deze topsector in vergelijking met andere sectoren, dus een herwaardering van deze prioriteit in de context van deze bevindingen lijkt op zijn plaats.

In Figuur 3.8 wordt voor alle 3 digit-sectoren uitgebeeld hoe skill-gerelateerd deze zijn aan bestaande sectoren in Midden-West Brabant, en hoe complex elke van deze sectoren is. Elke bol staat voor een sector. Hoe groter de bol, hoe meer gespecialiseerd Midden-West Brabant is in deze sector op basis van de RCA-maat. De bollen hebben ook twee kleuren: de rode bollen hebben een $RCA > 1$, de blauwe bollen een $RCA < 1$. Onderaan Figuur 3.8 is een link toegevoegd. Bij het aanklikken van de link wordt duidelijk welke bol welke sector representeert, wat de waarde van de RCA is, en hoe de sector scoort op de twee indicatoren.

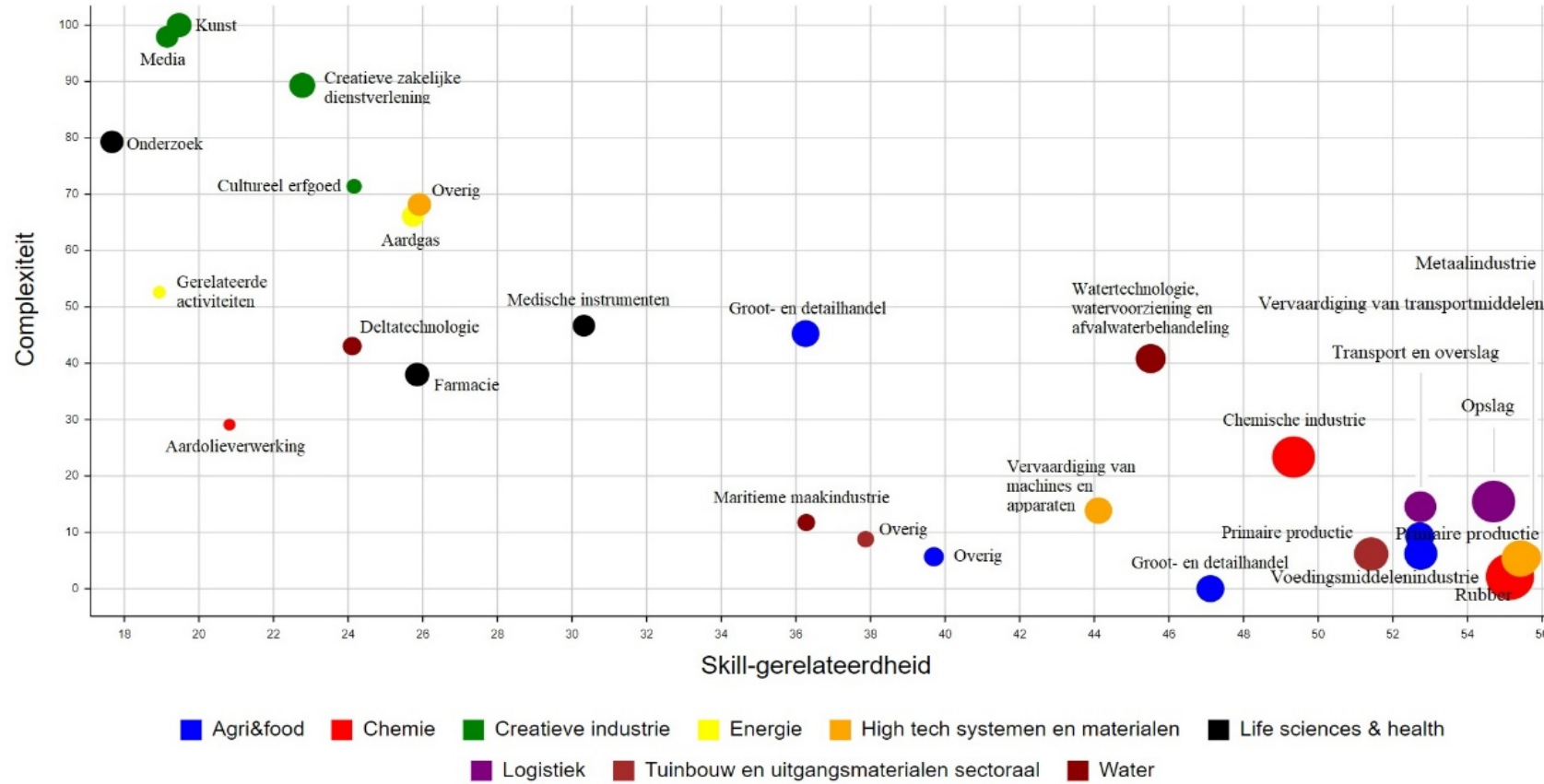
Uit Figuur 3.8 blijkt dat de blauwe bollen in het algemeen meer naar links in de figuur staan, en de rode bollen meer naar rechts. Dat is ook te verwachten: Midden-West Brabant zal meer gespecialiseerd zijn in sectoren ($RCA > 1$) die voortbouwen op relevante kennis en vaardigheden in de regio. Wat Figuur 3.8 ook laat zien is dat er wederom een negatief verband bestaat tussen gerelateerdheid en complexiteit. Midden-West Brabant is meer kansrijk in minder complexe sectoren, en weinig kansrijk in meer complexe sectoren. Interessant is voor Midden-West Brabant om nader te bekijken of er sectoren zijn waar het nog niet in is gespecialiseerd ($RCA < 1$) maar waar het wel kansrijk in lijkt te zijn. Te denken valt hier bijvoorbeeld aan Rechtskundige Dienstverlening en Reclamebureaus en Handel in Advertentieruimte en -tijd. De regio lijkt weinig kansrijk te zijn in complexe sectoren zoals financiële activiteiten waaronder Pensioenfondsen. Voor meer details en andere voorbeelden wordt verwezen naar de link.

Figuur 3.6: Verband tussen complexiteit en relatieve werkgelegenheidsontwikkeling in topsectoren (3-digit) in Midden-West Brabant, 2010-2019



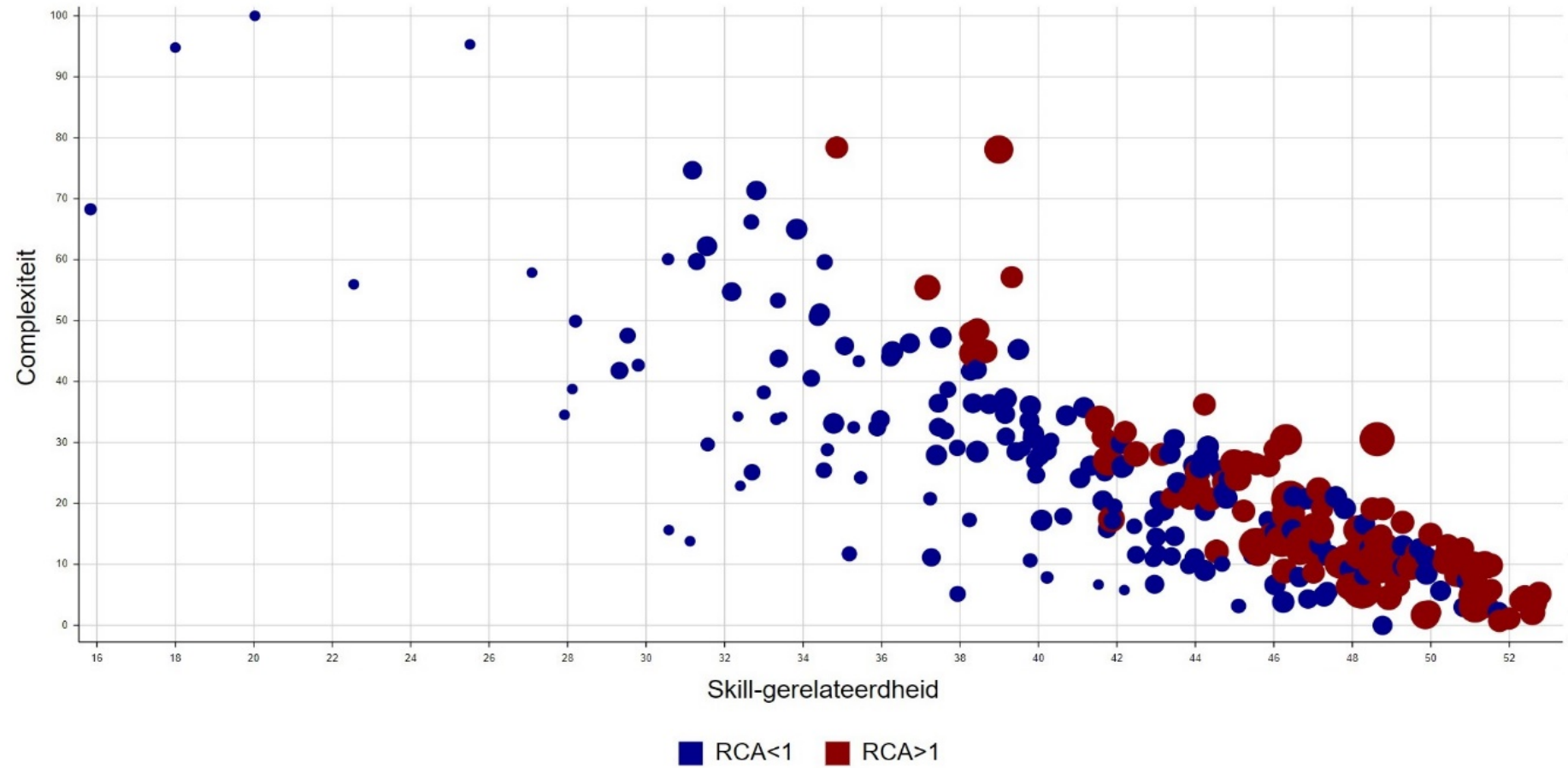
Bron: LISA (2010-2019), eigen bewerking.

Figuur 3.7: Potenties in topsectoren (3-digit) in Midden-West Brabant



Zie: <https://www.paballand.com/asn/rea/s3-top/MidWest.html> voor een interactieve grafiek.

Figuur 3.8: Potenties in Sectoren (3-digit) in Midden-West Brabant



Zie: <https://www.paballand.com/asg/rea/s3/MidWest.html> voor een interactieve figuur.

3.5. Bedrijfs grootte & kennis- en bedrijfslocaties

Bedrijfslocaties zijn een belangrijk planningsinstrument, en worden in toenemende mate gebruikt om te sturen op de ontwikkeling van innovatieve en groeiende bedrijvigheid op kennislocaties, campussen en “innovation districts” (Katz & Wagner 2014, Van Winden e.a. 2010, Van Haaren e.a. 2021, Kooij e.a. 2012). Hoewel de identificatie van dergelijke “place-based” investeringen lastig is en vaak kritisch wordt beschouwd (Neumark & Simpson, 2015), is een sterke toename in data beschikbaarheid wel behulpzaam in de identificatie van effecten.

Met behulp van de werkgelegenheidsdata in het LISA-bestand is daarom een analyse gemaakt van de bedrijvenlocaties in Midden-West Brabant, met als doel te onderzoeken hoe banengroei samenhangt met verschillende typen bedrijfslocaties en bedrijfsgroottes (op die locaties). Het IBIS-bestand is gebruikt om bedrijvenlocaties te identificeren. Daaraan zijn de binnensteden van de grote kernen toegevoegd. De locaties zijn gescoord naar (1) omvang; (2) mix van bedrijfstakken; (3) stedelijkheidsgraad; (4) nabijheid van kennisinstellingen. Deze score is gebruik om locaties te classificeren. L1 locaties zijn relatief groot, sterk gemengd, stedelijk of dicht bij een grote kern en nabij een kennisinstelling. L2 locaties middelgroot, gemengd en nabij stedelijk gebied of netwerkverbindingen naar stedelijk gebied (bijv. rijkswegen). L3 locaties betreffen de overige bedrijvenlocaties in IBIS. Het overige gebied (niet bedrijvenlocaties) zijn geclassificeerd met de code L0. Zie figuur B9.15 in bijlage 7.2 voor een weergave. De verwachting is dat bedrijvigheid die zich uit sorteert in L1-L2-L3 locaties, die aansluiten bij de in de literatuur zo genoemde kennisintensieve hotspots of innovatie districten (Katz & Wagner 2014, Van Haaren e.a. 2021), harder groeit dan bedrijvigheid in andere locaties. L1-locaties zijn vaker en meer prominent de focus van hoogwaardige gebiedsgerichte planning.

Een analyse is gemaakt in hoeverre bedrijven een sterkere groeidynamiek in werkgelegenheid laten zien op L1, L2 en L3 locaties, gecontroleerd voor bedrijfskenmerken. Dit geeft inzicht in de vraag in hoeverre ruimtelijke concentratie van bedrijven op bedrijventerreinen impact heeft op de ontwikkeling van werkgelegenheid. De resultaten zijn opgenomen in figuur 3.9. De onderzoeksperiode (2010-2019) herbergt een periode van groei en een periode van recessie. Deze tijdseffecten hebben impact op de resultaten en zijn meegenomen in de analyse. Het linker paneel (grijs) in figuur 3.9, geeft de resultaten weer in de periode van groei. Het rechter paneel (blauw) de resultaten in de periode van recessie. Bedrijven met 1 tot en met 9 werkzame personen zijn de referentie voor de analyse. De groeicijfers voor deze groep worden vergeleken met andere bedrijfsgroottes en bedrijven op de verschillende locatietypen. Een aantal zaken valt op in de resultaten. We bespreken deze resultaten op basis van de typologie naar bedrijfsgrootte; de kleinste bedrijven (1 tot 10 medewerkers), middelgrote bedrijven (10 tot 100 medewerkers) en de grote bedrijven (meer dan 100 medewerkers).

Figuur 3.9: Samengevatte resultaten werkgelegenheidsontwikkeling op werklocaties in Midden-West Brabant.

| Periode van groei | | | | | Periode van recessie | | | | |
|-------------------|--------|--------|-------|--------|----------------------|--------|--------|--------|--------|
| Cumulatief | L0 | L1 | L2 | L3 | Cumulatief | L0 | L1 | L2 | L3 |
| 1-9 wp | -0,67% | -0,35% | 0,02% | -0,07% | 1-9 wp | -1,51% | -1,90% | -1,76% | -1,90% |
| 10-49 wp | 5,33% | 4,42% | 4,02% | 4,33% | 10-49 wp | 3,94% | 3,68% | 1,94% | 3,51% |
| 50-99 wp | 4,26% | 4,04% | 3,74% | 4,20% | 50-99 wp | 1,73% | 3,96% | 3,37% | 2,71% |
| 100-499 wp | 3,69% | 4,76% | 2,87% | 4,36% | 100-499 wp | 2,03% | 1,47% | 1,85% | 3,04% |
| 500+ wp | 3,36% | 4,48% | 2,89% | 4,90% | 500+ wp | 2,64% | 0,80% | -0,89% | 0,66% |

Bron: LISA, 2010-2019

Groen: positieve groei, Rood: negatieve groei, Geel: minder negatieve groei (positief)

De kleinste bedrijven (1 tot 10 medewerkers) laten voornamelijk krimp zien in beide perioden in Midden-West Brabant. Deze groep bedrijven krimpt in algemene perioden van groei echter minder hard indien deze op een bedrijvenlocatie gevestigd zijn (L1-L3). Op de L2 locaties is in deze periode zelfs sprake van een bescheiden groei van kleine bedrijven. In de periode van recessie krimpt deze groep bedrijven juist harder indien zij op een bedrijvenlocatie (L1-L2-L3) gevestigd zijn.

Middelgrote bedrijven groeien sterker in Midden-West Brabant in vergelijking met de kleine bedrijven; zij stuwen (samen met de grootste bedrijven) de groei. Zowel in de perioden van groei als in de periode van recessie groeien deze bedrijven in aantallen werkzame personen. Wel is de groei in de periode van recessie lager. In de periode van groei is er weinig verschil tussen vestiging op bedrijfslocaties (L1-L3) of daarbuiten (L0). In perioden van recessie laten de bedrijven op L1 bedrijvenlocaties een robuustere groei zien. De middelgrote bedrijvigheid is daarmee belangrijk voor de economische weerbaarheid van de regio bij conjuncturele schommelingen.

De grote bedrijven groeien sterk in algemene perioden van groei, en minder sterk in perioden van recessie. De grootste bedrijven profiteren van een vestiging op een bedrijvenlocatie in economisch gunstige tijden, maar de prijs hiervan is een minder gunstige ontwikkeling in tijden van recessie.

Samenvattend kan geconcludeerd worden dat de vestiging van bedrijven op bedrijfslocaties een heterogeen effect heeft naar bedrijfsgrootte en conjuncturele periode in Midden-West Brabant. Kleine bedrijvigheid heeft het economisch relatief zwaar in de regio en middelgrote en grotere bedrijven stuwen de groei. Waar grote bedrijven de hoogste groei realiseren, vooral in tijden van voorspoed en op bedrijvenlocaties, biedt middelgrote bedrijvigheid juist weerbaarheid in tijden van crisis, vooral op bedrijvenlocaties. Hoewel het onderscheid naar bedrijvenlocatie (al dan niet L1-L2-L3) significant beter is voor groei vergeleken met de L0 locaties, is het verschil tussen L1, L2 en L3 locaties onderling niet groot. De geplande bedrijfslocaties zijn structurerend voor banengroei in de regio, vooral door de middelgrote (10-100) en grote (>100) bedrijven die zich erop uitsorteren.

3.6. Conclusies Midden-West Brabant

Ons onderzoek gaat in op vier samenhangende onderdelen van de regionale economische ontwikkeling in de regio Midden-West Brabant. De eerste drie zijn samengevat in figuur 3.10. Een samenvatting in steekwoorden geeft weliswaar weinig diepgang en doet soms geen recht aan de gevonden details, maar door een eenduidige labeling ontstaat wel inzicht voor welke sectoren potenties in de regio groter zijn, en waar dat aan ligt. Positieve bevindingen zijn groen gekleurd in de tabel, negatieve zijn rood gekleurd (beide in twee gradaties).

Figuur 3.10: Samenvatting van onderzochte economische potenties

| | Lifecycle analyse | Inbedding Skill-relatedness | Complexiteit |
|----------------------------|---------------------------|--------------------------------|----------------------------|
| HTSM | Sterke specialisatie | Inbedding matig | Geen complexe kansen |
| | Opkomende kansen | Productiemilieu beperkt | |
| | Veel volwassen sectoren | Sectorsamenstelling matig | |
| Creatieve industrie | Geen specialisatie | Inbedding matig | Geringe complexe kansen |
| | Opkomende kansen | Productiemilieu goed | |
| | Weinig volwassen sectoren | Sectorsamenstelling matig | |
| Chemie | Sterke specialisatie | Inbedding goed | Selectieve complexe kansen |
| | Opkomende/herstel kansen | Productiemilieu goed | |
| | Weinig volwassen sectoren | Sectorsamenstelling neutraal | |
| Agrofood/Tuinbouw | Sterke specialisatie | Inbedding neutraal | Selectieve complexe kansen |
| | Weinig opkomende kansen | Productiemilieu goed | |
| | Veel volwassen sectoren | Sectorsamenstelling neutraal | |
| Logistiek | Sterke specialisatie | Inbedding goed | Selectieve complexe kansen |
| | Geringe opkomende kansen | Productiemilieu goed | |
| | Weinig volwassen sectoren | Sectorsamenstelling matig | |
| ICT | Geringe specialisatie | Inbedding matig | Geringe complexe kansen |
| | | Productiemilieu goed | |
| | | Sectorsamenstelling neutraal | |
| Energie | Geringe specialisatie | Inbedding matig | Geringe complexe kansen |
| | Weinig opkomende kansen | Productiemilieu goed | |
| | Weinig volwassen sectoren | Sectorsamenstelling neutraal | |

Ten eerste is in een sectorale levenscyclusanalyse voor de regio gekeken naar opkomende, groeiende, volwassen en neergaande sectoren, onderscheiden met indicatoren gerelateerd aan specialisaties, ontwikkeling van specialisatie en versnelling of vertraging van die ontwikkeling (samengevat kolom 1 in tabel 3.10). In de regio Midden-West Brabant sluiten de beleidskeuzes van de samenwerkende lokale overheden in het algemeen goed aan bij de in dit onderzoek geconstateerde ontwikkelingen. De regio kent een flink aantal groeibriljanten, bedrijfstakken die opkomend zijn en groeiversnelling laten zien. Onderdelen van chemie, HTSM en logistiek doen het vooral goed. Vanuit het oogpunt van diversificatie is het interessant dat de dienstverlening die ondersteunend is aan diverse topsectoren flink vertegenwoordigd is in de opkomende levensfase.

Sterk groeiende volwassen specialisaties in onderdelen van de topsectoren zijn minder aanwezig, maar positief is dat een groot aantal bedrijfstakken een pad van afnemende specialisatie weet om te buigen in een hernieuwd groeipad. Kwetsbaar blijken de topsectoren Agri & Food, Energie (niet een beleidsprioriteit) en HTSM, de regio verliest overwegend terrein in deze topsectoren, specialisaties nemen af en in een aantal gevallen vindt versnelling plaats van deze afname. De creatieve industrie, een beleidsspeerpunt, staat nog in de kinderschoenen in de regio, maar ontwikkelt zich relatief snel.

Toch is deze snelle ontwikkeling van de creatieve industrie eerder een resultaat van nationale groei in deze sector dan van een goede inbedding in skill-gerelateerde sectoren in de regio. In het tweede onderdeel van het onderzoek, gericht op inbedding en skill-gerelateerdheid (kolom 2 in tabel 3.10), blijken vooral logistiek, chemie en onderdelen van agro-food goed ingebed. Dit leidt tot een hogere regionale groei dan verwacht kan worden op basis van nationale (en) sectorale groei. Voor de HTSM-sector als geheel is de groei lager dan op basis van het nationale gemiddelde mag worden verwacht. Er zijn weliswaar binnen alle topsectoren kansen te identificeren, zoals de opkomende bedrijfstak 'Spijsoliën- en -vettenindustrie e.d.' (104) in het geval van Agri & Food, en Vliegtuigindustrie (303), Machine-industrie (331 & 332) en de auto-onderdelenindustrie (293) in de HTSM-sector, maar de beperkte inbedding van HTSM en creatieve industrie baart wel zorgen over hun lange termijn ontwikkelingsvermogen en inbedding in de regio.

De regio als geheel biedt een positief ondernemingsklimaat, waarin bedrijven goed gedijen en beter presteren dan wat nationaal verwacht kan worden. Er is evenwel ook sprake van een oververtegenwoordiging van kwetsbare bedrijfstakken, die weinig complex in hun producten en bedrijfsvoering zijn (anderen kunnen dat makkelijker kopiëren). Complexiteit van economische sectoren is het derde element dat onderzocht is, vooral in samenhang met inbedding in skill-gerelateerdheid. Een beperkte complexiteit constateren we vooral bij agro-food, de voedingsmiddelenindustrie en HTSM-sectoren, terwijl meer complexe activiteiten zoals die in de Life Sciences & Health (geen speerpunt) en de creatieve industrie beperkt aanwezig zijn en beperkt zijn ingebed. Verdere herstructurering gericht op groeiende bedrijfstaken is daarmee aan te bevelen. Het proces van economische vernieuwing en structuurverandering is in de regio in volle gang, waarbij nieuwe bedrijfstakken de plaats innemen van "oude". Dit biedt een gunstig perspectief voor de middellange termijn ontwikkeling van de regio, waarbij beleid en economische ontwikkeling elkaar versterken. Echter, niet alle beleidskeuzes werken hierbij in dezelfde richting. Een belangrijk dilemma is de HTSM-sector: deze topsector is als beleidsprioriteit aangemerkt en kent sterke regionale specialisaties, maar ervaart vooralsnog bedrijfstak specifieke tegenwind. Bedrijven gerelateerd aan deze bedrijfstak kapitaliseren nog niet op regionale voordelen en maken veelal onderdeel uit van onderliggende bedrijfstakken die niet sterk groeien, ook op nationaal niveau.

De drie onderzoek onderdelen die zich richten op de identificatie van regionale potenties laten voor Midden-West Brabant dus een gemixt beeld zien. Voor elk van de beleidsprioriteiten werkt de analyse verschillend uit. De analyse van de levenscyclus van sectoren gaf aan dat chemie (geen beleidsprioriteit overigens) en distributie het over de hele linie goed doen, en dat onderdelen van HTSM en Agri & Food opkomende onderdelen koppelen aan bestaande sterktes maar ook zwakten. De creatieve industrie kent opkomende groeisectoren, maar is nog nergens volwassen of ingebed. In termen van regionale inbedding, gemeten via skill-gerelateerdheid, vallen de relatief lage scores op van HTSM en de creatieve industrie. Naast de mindere inbedding van veel sectoren, is ook een aandachtspunt dat de regio kansrijk blijkt te zijn in minder complexe activiteiten. Dit geldt ook voor agrofood, met name in de voedingsmiddelenindustrie. Midden-West Brabant lijkt ook kansrijk in delen van de HTSM-sector (met name in branches zoals Vervaardiging van Transportmiddelen en

Metaalindustrie), maar hier geldt wederom: dit zijn weinig complexe activiteiten. Een regionale economie met minder complexe activiteiten is kwetsbaarder voor regionale concurrentie. Chemie is de topsector die goed scoort op alle drie de onderdelen (maar is geen beleidsspeerpunt); distributie en Agri & Food op twee van de onderdelen (beide minder op complexiteit). Het niet benoemde en niet systematisch onderzochte speerpunt Life Sciences & Health is weliswaar complex maar niet ingebed in de regio. Opvallend is tenslotte dat dienstverlenende bedrijfstakken sterk groeien, maar relatief onderbelicht zijn in de topsectoren en regionale ontwikkelingsvisies.

De vierde, laatste analyse ging in op de structurerende werking van kennis- en bedrijfslocaties. Uit deze analyse van bedrijfsgrootte en locatie-effecten blijkt dat middelgrote en grotere bedrijven de groei stuwen in de regio, en dat het kleinbedrijf het moeilijk heeft. Grote bedrijven realiseren de grootste banengroei en middelgrote bedrijvigheid zorgen juist voor weerbaarheid in tijden van crisis. De sturing middels bedrijfslocaties is daarom vooral profijtelijk voor (sectoren met) middelgrote en grote bedrijfsvestigingen. Opkomende bedrijvigheid is vaak klein en kan doorgroeien tot middelgroot, maar de kennislocaties lijken daarvoor niet de aangewezen hotspots in de regio. Andere, kleinschaliger incubatiemilieus lijken daarvoor meer geschikt.

4. Kansen in de Dutch TechZone

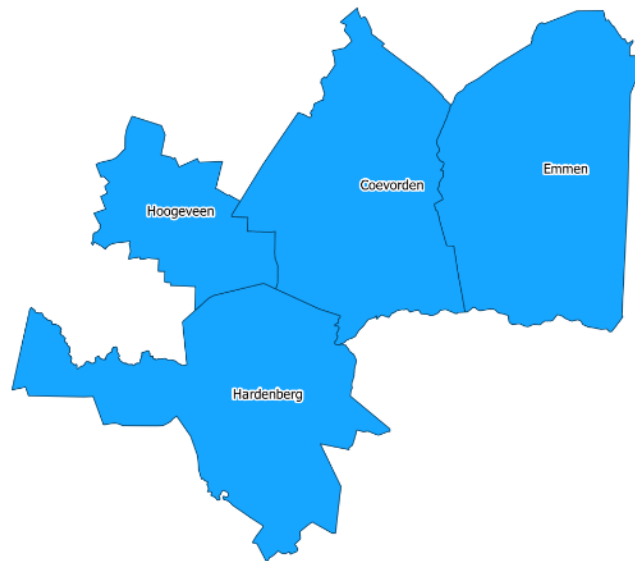
4.1. Introductie Dutch TechZone

De Dutch TechZone is binnen dit onderzoek de meest noordelijk gelegen regio. De regio is vergeleken met de andere twee onderzoekregio's het minst dichtbevolkt en gelegen in het grensgebied met Duitsland. De regio bestaat uit de gemeenten Emmen, Coevorden, Hoogeveen en Hardenberg, en verbindt gemeenten op het grondgebied van de provincies Drenthe en Overijssel (zie figuur 4.1). De regio kent relatief veel arbeidsplaatsen in de Landbouw (A) en Energie en Nijverheid (B – G) en een relatief hoge bevolkingsdruk (CBS, 2020). In de regio is sprake van relatief veel grensoverschrijdende verbindingen en samenwerkingen, tussen gemeenten, provincies en zelfs buiten de landsgrenzen.

De regio Dutch TechZone richt zich inhoudelijk op vier (top)bedrijfstakken, te weten Chemie, HTSM, Logistiek en Energie, thema's die allemaal relevant zijn in alle vier de gemeenten. In regionaal verband wordt Agri & Food niet genoemd als speerpunt, maar ook deze bedrijfstak heeft de beleidsaandacht bij alle vier de gemeenten. Belangrijk thema in de vier gemeenten is het herstructureren en vernieuwen van de bestaande (maak)industrie. Deze maakindustrie is door de hele regio verweven (Wever 2003, 2008), waarbij tegenwoordig 'vergroenen' en 'verslimmen' centraal staan, van de maakindustrie zelf, maar ook van de dienstverlening binnen de keten. Kenmerkende studies uit het verleden verhalen van de regio als een ijle economie, waar wel een goed arbeidsethos heerst, met eigenheid en ambacht. De schaal van de industrie is in de loop der tijd vergroot, met filialisering van grote bedrijven, die in de regio gevestigd bleven ook in slechte tijden (Wever 2003). Met een diensteneconomie die zich even sterk ontwikkeld als in de rest van Nederland, maar op een kleinere schaal gezien de ijlheid van de regio, en zonder echt robuuste specialisaties uit het verleden (Wever 2008), is de herstructureringsopgave in de regio er evenwel ook een van opbouw.

Het technologielandschap is relatief gefocust in de Dutch TechZone, en wordt gekenmerkt als tweeledig, te weten: innovatie in chemie (materialen en energie) en innovatie in informatietechnologie. Enerzijds betreft dit het investeren in de afbouw van fossiele grondstoffen en energie ten gunste van nieuwe materialen, op basis van duurzame (bio)grondstoffen, en anderzijds betreft dit het investeren in digitale technologie, zoals 3D-printing, Big data, IoT-oplossingen, nanotechnologie en hyperconnectiviteit (5G). Dit technologielandschap sluit sterk aan op de topsectoren HTSM, Energie en Chemie.

Figuur 4.1: Samenstelling Dutch TechZone met 4 gemeenten,



Bron: CBS, Gemeentekaart 2019, eigen bewerking.

4.2. Levenscyclusanalyse

We gaan na in hoeverre regionale beleidsprioriteiten zich vertalen in de economie van de Dutch TechZone en hoe de ontwikkeling van onderliggende bedrijfstakken eruitziet. Met behulp van een levenscyclusanalyse (zie hoofdstuk 2), is voor alle 3-digit bedrijfstakken het niveau en de ontwikkeling in kaart gebracht op basis van de specialisatiegraad. Hiervoor is gebruik gemaakt van een locatiequotiënt van werkzame personen en is de ontwikkeling tussen 2010 en 2019 bepaald en dit is vergeleken met de ontwikkeling in de periode 2000-2010 om te bepalen of sprake is van versnelling, vertraging of omkering van de ontwikkeling. Per bedrijfstak worden drie aparte gegevens meegenomen (zie hoofdstuk 2 voor een toelichting van de methodologie):

1. **Specialisatiegraad**
Is de regio gespecialiseerd in deze bedrijfstak, of niet? (Niveau)
2. **Specialisatierichting**
Neemt de graad van specialisatie toe of af in de meest recente periode? (Ontwikkeling)
3. **Specialisatietempo**
Neemt de snelheid van de verandering in specialisatie toe of af, of verandert deze van richting (Tempo)?

Specialisatie

De economie van de Dutch TechZone kent een aantal sterke industriële specialisaties (zie figuur B9.16 in de bijlage). Zo is de regio sterk gespecialiseerd in de 'vervaardiging van synthetische en kunstmatige vezels'. Deze bedrijfstak vormt een belangrijk onderdeel van de lokale economie. De bedrijfstak is ca. 32 maal sterker vertegenwoordigd in deze regio dan in de rest van Nederland. Ook de bedrijfstak 'vervaardiging van vliegtuigen en onderdelen daarvoor' maakt een belangrijk deel uit van de lokale economie en is 17 maal sterker vertegenwoordigd dan gemiddeld in Nederland. Andere specialisaties zijn 'Vervaardiging van reservoirs van metaal en van ketels en radiatoren voor centrale verwarming', 'Vervaardiging van producten van kunststof' en 'Dienstverlening voor delfstoffen'. De laatste jaren neemt de graad van specialisatie in deze bedrijfstakken toe.

In de Dutch TechZone zien we onderdelen van de diverse topsectoren in alle levensfasen terugkomen. In figuur 4.2 is een overzicht opgenomen van de levensfase van bedrijfstakken onderliggend aan de topsectoren. In deze figuur zijn alleen de bedrijfstakken met een eenduidig ontwikkelingspad opgenomen. Bedrijfstakken met een wisselend ontwikkelingspad worden apart besproken.

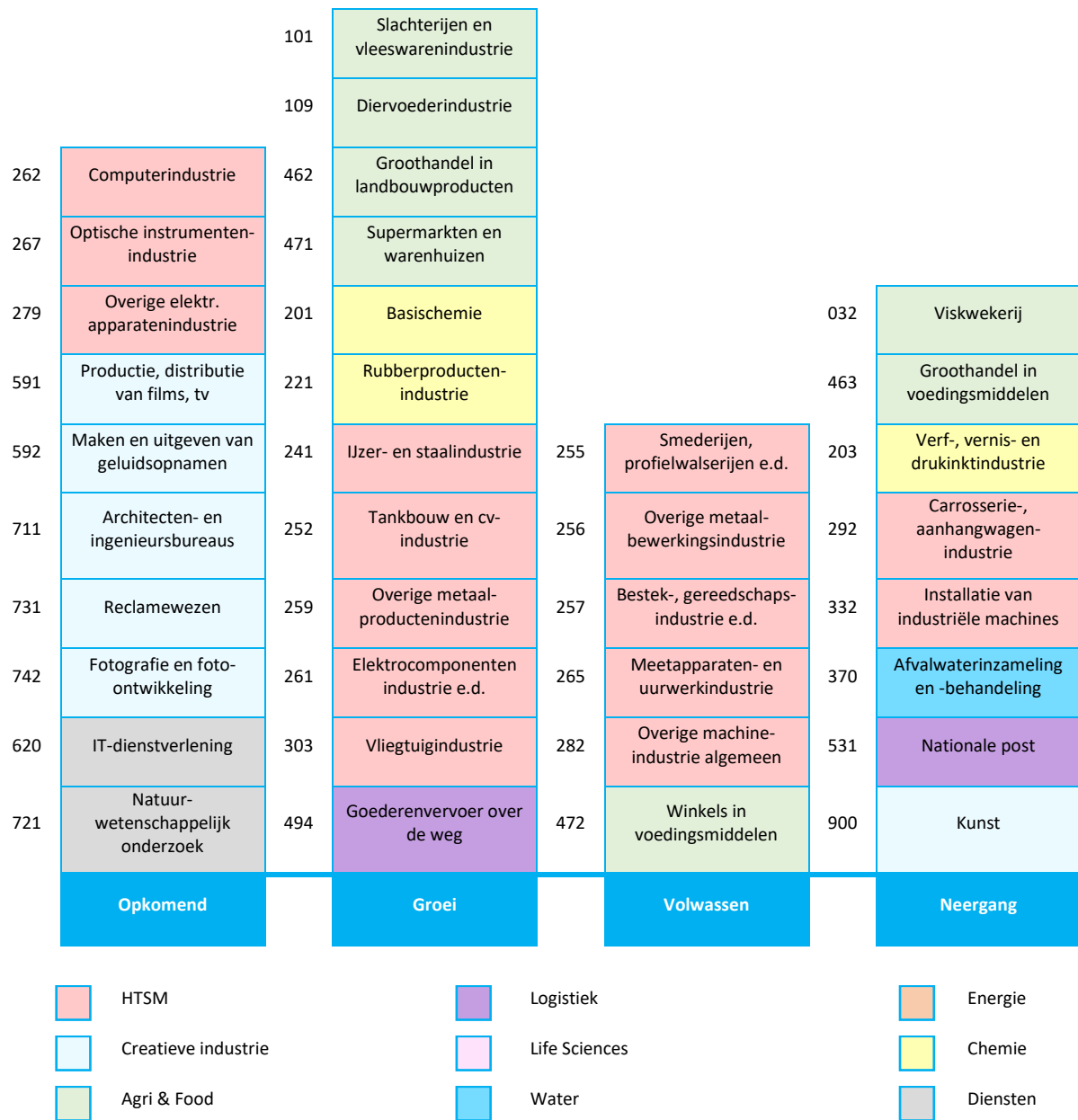
Opkomende bedrijfstakken (LQ < 1 en toenemend)

In de periode 2000-2019 is een aantal bedrijfstakken opkomend in de regio Dutch TechZone, namelijk de bedrijfstakken 'Productie, distributie van films, tv' (591) en 'Architecten- en ingenieursbureaus' (711); beide onderdeel van de creatieve industrie. Ook de bedrijfstak, 'Natuurwetenschappelijk onderzoek (721), behoort tot de opkomende bedrijfstakken. Deze bedrijfstak is ondersteunend aan diverse topsectoren. Deze bedrijfstakken laten groeiversnelling zien op basis van een vergelijking van de groei tussen 2010-2019 en de groei tussen 2000-2010 (zie figuur B9.17 in bijlage 7.3). Een beleidsfocus op deze opkomende bedrijfstakken heeft de regio gedeeltelijk (ICT en ICT-toepassingen), maar vooral de dienstverlenende bedrijfstakken ontbreken nog in de strategie (overigens ook vaak in de voornamelijk technologisch georiënteerde visies in de topsectoren).

Daarnaast laat een aantal opkomende bedrijfstakken in de regio Dutch TechZone groeivertraging zien. De regio raakt meer gespecialiseerd in deze activiteiten, maar het tempo van specialisatie neemt af. Dit zijn de HTMS-takken: 'Computerindustrie' (262), 'Optische instrumentenindustrie' (267) en 'Overige elektr. apparatenindustrie' (279). Daarnaast betreft het creatieve industrietakken: 'Maken en uitgeven van geluidsopnamen' (592), 'Reclamewezen' (731) en 'Fotografie en foto-ontwikkeling' (742). Ook raakt de regio meer gespecialiseerd in 'IT-diensten' (620) ondersteunend aan meerdere topsectoren, al neemt het tempo van deze specialisatie af (zie figuur B9.18 in bijlage 7.3)

Ook zijn er bedrijfstakken waar sprake is van herstel van het groeipad na een periode over afnemende specialisatie (Figuur B9.19). Deze trend kan duiden op bedrijfstakken die adaptief zijn en leiden tot een grotere weerbaarheid. Bedrijfstakken met een dergelijk groeipad zijn onder meer verwant aan HTSM, zoals de 'Huishoudelijke apparatenindustrie' (275) en de 'Motoren-, pompen- e.d. industrie' (281), maar ook aan andere bedrijfstakken. De bedrijfstak 'Dienstverlening voor vervoer' (522), maakt bijvoorbeeld onderdeel uit van de topsector 'Logistiek, en de bedrijfstak 'Industrieel ontwerp' (741) van de topsector 'creatieve industrie'. De bedrijfstak 'Overige zakelijke diensten' (829) herstelt zich ook in Dutch TechZone, deze bedrijfstak is ondersteunend aan meerdere topsectoren.

Figuur 4.2: 3-digit bedrijfstakken in topsectoren met een eenduidig ontwikkelingspad in de Dutch TechZone 2019-2010 in vergelijking met 2010-2000



Bron: LISA (2000-2019), eigen bewerking.

Bedrijfstakingen in de groeifase (LQ > 1 en toenemend)

Dutch TechZone specialiseert zich in de periode 2000-2019 in toenemende mate in een aantal bedrijfstakingen binnen de topsectoren die zich in de groeifase bevinden (zie figuur 3.16). Zo specialiseert de regio zich sterker in de HTSM-sectoren 'Tankbouw en cv-industrie' (252), 'Vliegtuigindustrie' (303) en 'Overige metaalproductenindustrie' (259). Maar ook in de bedrijfstakingen 'Basischemie' (201) en 'Rubberproductenindustrie' (221), onderdeel van de Chemie. Daarnaast bevinden de Agri & Food-bedrijfstakingen 'Groothandel in landbouwproducten' (462), 'Slachterijen en vleeswarenindustrie' (101) en 'Supermarkten en warenhuizen' (471), zich in de groeifase. De regio Dutch TechZone is in deze activiteiten gespecialiseerd, deze specialisatie neemt toe en deze toename versnelt in de periode 2010-2019, vergeleken met 2000-2010 (zie figuur B9.20).

Ook is de regio gespecialiseerd in andere bedrijfstakingen die zich in de groeifase bevinden maar vertragen in groei. Voorbeelden zijn de HTSM-sectoren 'Elektrocomponenten industrie.' (261) en 'Ijzer- en staalindustrie' (241), de logistieke bedrijfstaking 'Goederenvervoer over de weg' (494) en de Agri & Food-bedrijfstaking 'Diervoederindustrie' (109). Deze specialisatie neemt ook toe, maar het tempo van deze toename vertraagd. Deze bedrijfstakingen lijken zich daarmee verder in hun levensfase te bevinden (verder op de curve richting de volwassen fase), zie figuur B9.21.

Verder zijn er diverse bedrijfstakingen die een wisselend groeipad laten zien, zie figuur B9.22. De regio kende in het verleden een sterke specialisatie in deze bedrijfstakingen, maar deze is in de periode 2000-2010 afgenomen. In de periode 2010-2019 neemt de specialisatie in deze bedrijfstakingen echter weer toe. De regio raakt in deze periode weer sterker gespecialiseerd in deze bedrijfstakingen. Dit omvat bedrijfstakingen onderdeel van topsector HTSM, namelijk: 'Overige transportmiddelenindustrie' (309), 'Staaltrekkerijen, -walsen e.d.' (243), 'Reparatie van machines en apparatuur' (331), 'Metaalgieterijen' (245) en 'Overige machine-industrie specifiek' (289), evenals een bedrijfstaking uit de Chemie, namelijk: de 'Kunststofproductenindustrie' (222), en een bedrijfstaking uit de topsector Energie: 'Dienstverlening olie- en gaswinning' (091). Daarnaast laten de bedrijfstakingen 'Bibliotheken, musea en natuurbehoud' (910 – Creatieve Industrie) en 'Brood- en deegwarenindustrie' (107 – Agri & Food), een herstellend groeipad zien.

De regio Dutch TechZone is daarmee in verhouding relatief sterk gespecialiseerd in topsector- en bedrijfstakingen die een groeipad laten zien. Een flink aantal bedrijfstakingen binnen de topsectoren laat groeiversnelling zien. Daarbij dient ook opgemerkt te worden dat de regio groeiversnelling laat zien in bedrijfstakingen die geen onderdeel zijn van de nationaal benoemde topsectoren. Positief is dat een groot aantal bedrijfstakingen een pad van afnemende specialisatie weer weet om te buigen in een groeipad.

Volwassen bedrijfstakingen (LQ >1 en afnemend)

Een aantal bedrijfstakingen onderliggend aan de topsectoren bevindt zich in de 'Volwassen' levensfase in de Dutch TechZone (zie figuur 3.16). De regio is relatief gespecialiseerd in deze bedrijfstakingen, maar deze specialisatie neemt af. Dit geldt onder meer voor de HTSM-sectoren 'Overige metaalbewerkings-industrie' (256), 'Bestek-, gereedschapsindustrie e.d.' (257) en 'Overige machine-industrie algemeen' (282), maar ook voor de Agri & Food-bedrijfstaking 'Winkels in voedingsmiddelen' (472). De afname van deze specialisaties versnelt in tempo. Ook 'Smederijen, profielwalsen e.d.' (255) en 'Meetapparaten- en uurwerkindustrie' (265), beide onderdeel van HTSM, bevinden zich in

de volwassen levensfase. De specialisatie van de regio Dutch TechZone neemt af in deze bedrijfstakken, maar het tempo van deze afname loop terug (zie figuur B9.23).

Ook een flink aantal bedrijfstakken buiten de topsector HTSM bevindt zich ook in de volwassen levensfase (figuur B9.24). De regio heeft zich in deze bedrijfstakken toenemend gespecialiseerd in de periode 2000-2010, maar in de periode 2010-2019 neemt de specialisatie in deze bedrijfstakken juist af. Het betreft de Agri & Food-bedrijfstakken 'Dienstverlening voor de landbouw' (016), 'Zuivelindustrie' (105), 'Markthandel' (478) en 'Restaurants, andere eetgelegenheden' (561). De bedrijfstak 'Synthetische vezelindustrie' (206) uit de topsector Chemie, en de Life Sciences & Health bedrijfstak 'Medische instrumentenindustrie' (325).

Bedrijfstakken in de fase Neergang (LQ <1 en afnemend)

Een deel van de bedrijfstakken in de regio Dutch TechZone die onderdeel zijn van de topsectoren, bevindt zich in de neergaande fase. De regio is in deze bedrijfstakken niet (meer) gespecialiseerd en de specialisatiegraad neemt bovendien nog af (zie figuur 3.16). Het tempo van de afname in de specialisatie in deze bedrijfstakken versnelt: 'Verf-, vernis- en drukinktindustrie' (203), onderdeel van de topsector Chemie, de HTSM-sectoren 'Carrosserie-, aanhangwagenindustrie' (292) en 'Installatie van industriële machines' (332), en de logistieke bedrijfstak 'Nationale post' (531). Daarnaast vertraagt het tempo van de afname in specialisatie voor de Agri & Food-bedrijfstakken 'Viskwekerij' (032) en de 'Groothandel in voedingsmiddelen' (463). Evenals voor de bedrijfstak 'Afvalwaterinzameling en -behandeling' (370 - water) en 'Kunst' (900 – creatieve industrie), zie ook figuur B9.25.

Een brede selectie van bedrijfstakken laat een wisselend groeipad zien (figuur B9.26). In deze bedrijfstakken nam de specialisatie toe in de periode 2000-2010, maar dit groeipad is niet doorgezet in 2010-2019, in deze periode nam de specialisatie juist weer af. Het betreft de Agri & Food-bedrijfstakken: 'Visverwerkende industrie' (102), 'Meelindustrie' (106), 'Overige voedingsmiddelenindustrie' (108), 'Landbouwmachine-industrie' (283), 'Kantines en catering' (562) en 'Cafés' (563). De bedrijfstak 'Energiebedrijven' (351). De HTSM-sectoren 'Stalen buizenindustrie' (242), 'Consumentenelektronica-industrie' (264) en 'Gereedschapswerktuigenindustrie' (284). De bedrijfstak 'Scheepsbouw' (301) en 'Waterleidingbedrijven' (360). En de logistieke bedrijfstakken 'Zee- en kustvaart (vrachtvaart)' (502), 'Binnenvaart (vracht- en sleepvaart)' (504), 'Opslag' (521) en 'Lokale post en koeriers' (532), alsmede de creatieve bedrijfstak 'Uitgeverijen' (581). Tot slot omvat het de bedrijfstak 'Managementadviesbureaus' (702), deze is ondersteunend aan meerdere topsectoren.

Samenvattend

Binnen vrijwel elk van de in Dutch TechZone substantieel aanwezige topsectoren zijn bedrijfstakken te identificeren die zich in de opkomende levensfase bevinden. Dit zijn de nieuwe groeibriljanten in de regio, zeker de bedrijfstakken die groeiversnelling laten zien. Opvallend is dat de dienstverlening die ondersteunend is aan diverse topsectoren goed vertegenwoordigd is in deze levensfase, alsmede de creatieve industrie. In bredere zin lijkt de diensteneconomie daarmee opkomend en bevestigend in deze regio – een trend die in het verleden al was ingezet (Wever 2008). Daarnaast maken veel HTSM-sectoren onderdeel uit van deze groeifase die sterker verwant zijn aan digitalisering, zoals de optische instrumenten industrie en de computerindustrie.

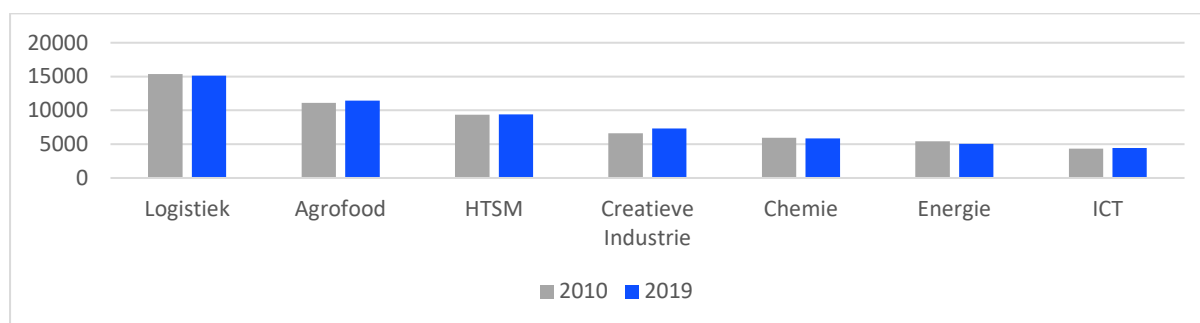
Naast veel opkomende bedrijfstakken, is de regio Dutch TechZone gespecialiseerd in een aantal topsector bedrijfstakken die een sterk, accelererend, groeipad laten zien, vooral binnen Chemie, HTSM en Agri & Food. De economie van Dutch TechZone kent bovendien veel bedrijfstakken met groeiversnelling die geen onderdeel zijn van de nationaal benoemde topsectoren. Positief is ook dat een groot aantal bedrijfstakken een pad van afnemende specialisatie weet om te buigen in een hernieuwd groeipad. Binnen de HTSM-sectoren valt op dat een relatief groot aandeel bedrijfstakken dat verwant is aan de bredere metaalindustrie zich in de groeifase bevindt; tegelijkertijd bevindt een ander deel van de bedrijfstakken in de bredere metaalindustrie zich juist in de volwassen fase en is sprake van versneld verlies in specialisatie.

Er is sprake van een tweedeling in het groeipad van bedrijfstakken binnen de Dutch TechZone. Een deel van de bedrijfstakken groeit en laat in een aantal gevallen groeiversnelling zien in de graad van specialisatie. Dit betreft de digitale maakindustrie, creatieve industrie en dienstverlening en de (basis)chemie, alsmede bedrijfstakken in de Agri & Food. Tegelijkertijd neemt de specialisatie af in een ander deel van de topsectoren Agri & Food (retail & horeca, zuivel en machines) en Chemie (synthetische vezels, verf, vernis en drukinkt) en HTSM (vooral machine-industrie en groot materiaal). Kansen bestaan daarmee in de topsectoren, vooral op het vlak van diversifiëring naar dienstverlening en binnen voorgenoemde specifieke bedrijfstakken in de topsectoren Chemie, Agri & Food en HTSM. New kids on the block completeren het proces van economische structuurverandering in de regio. De beleidsinspanningen lijken ten dele goed gericht, maar nog sterk gefocust op de technologiekant en industriële kant van de economie, en minder op de tevens potentierijke diensten en creatieve industrie kant (die bovendien meer complex van karakter zijn, zie volgende secties).

4.3. Skill-gerelateerdheid

Een positieve ontwikkeling van het regionale ecosysteem van bedrijvigheid is belangrijk voor de ontwikkeling van prioritaire bedrijfstakken. Een belangrijke maat voor dat regionale systeem is de mate waarin bedrijven aan elkaar gerelateerd zijn in termen van cognitieve kennis: gebruiken dezelfde technologie, vaardigheden, productieprocessen? Als dit zo is, dan kunnen werknemers en werkgevers beiden meer leren in het regionale netwerk, maar hebben ze beiden ook minder zoekkosten bij het vinden van een baan of personeel (in het ergste geval bij ontslag). Bij een rijke diversiteit aan regionaal aanwezige sectoren die skill-gerelateerd zijn, spreken we van een goede skill-inbedding (Neffke et al., 2011). Groei in skill-gerelateerde activiteiten (zie hoofdstuk 2) biedt een kennisbasis voor bedrijfstakken en leidt tot een weerbare arbeidsmarkt waar werkgevers die eenzelfde vaardighedenprofiel vragen clusteren. Figuur 4.3 brengt deze kennisbasis in kaart op basis van de berekende omvang van gerelateerde, skillgerelateerde werkgelegenheid in 7 prioritaire bedrijfstakken voor de Dutch TechZone. In 2019 zijn 60,6 duizend arbeidsplaatsen skillgerelateerd aan één van deze zeven prioritaire bedrijfstakken. De meeste arbeidsplaatsen zijn gerelateerd aan logistiek (26%), Agri & Food (19%) en HTSM (16%). De gerelateerde arbeidsplaatsen in de bedrijfstakken creatieve industrie (10%), Agri & Food (3%) en ICT (2%) nemen procentueel het sterkst toe in de periode 2010-2019, en ook in absolute zin worden de meeste gerelateerde banen toevoegd in creatieve industrie (676), Agri & Food (316), alsmede HTSM (87). Een aantal andere bedrijfstakken laat krimp zien in gerelateerde activiteiten in de periode 2010 – 2019, namelijk energie (-7%), logistiek (-2%) en chemie (-1%) (zie tabel 3.6). De figuren B9.27 en B9.28 in de bijlage geven daarnaast per onderdeel de relatieve omvang van de effecten weer ten opzichte van de nationale groei.

Figuur 4.3: Samenstelling van gerelateerde bedrijfsactiviteiten aan prioritaire bedrijfstakken in de Dutch TechZone in 2010 en 2019, gemeten in aantallen arbeidsplaatsen.



Bron: LISA 2010-2019 & Van Oort e.a. (2015), eigen bewerking.

Tabel 4.1: Aandeel en relatieve groei van prioritaire bedrijfstakken in de Dutch TechZone in 2010 en 2019

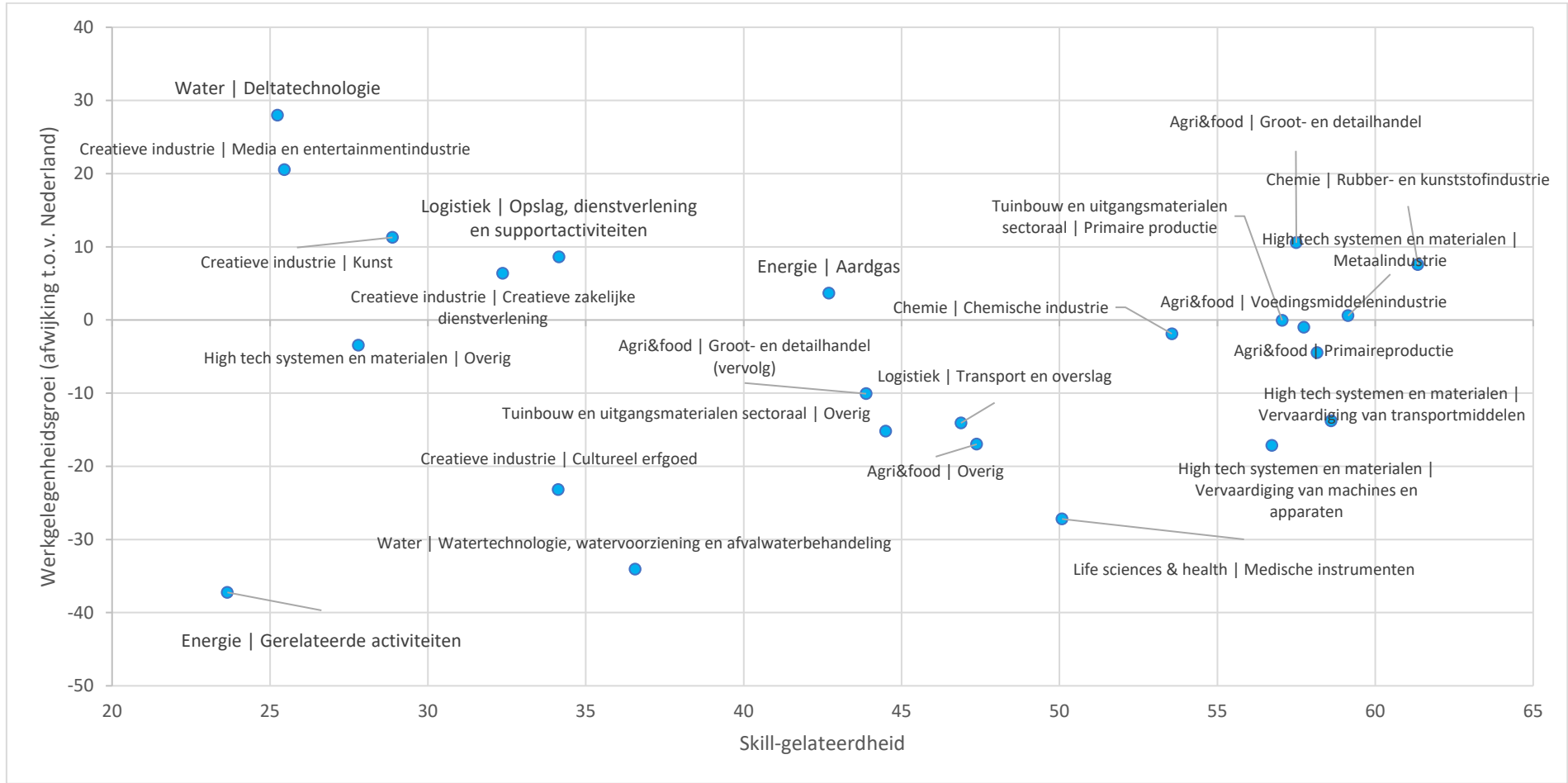
| Prioritaire bedrijfstak | Aandeel 2019 | Ontwikkeling 2010-2019 |
|-------------------------|--------------|------------------------|
| Logistiek | 26% | -2% |
| Agri & Food | 19% | 3% |
| HTSM | 16% | 1% |
| Creatieve Industrie | 12% | 10% |
| Chemie | 10% | -1% |
| Energie | 8% | -7% |
| ICT | 7% | 2% |

Bron: LISA 2010-2019 & Van Oort e.a. (2015), eigen bewerking.

Maken skill-gerelateerde bedrijfstakken hun groeipotentie ook waar? Om dit te onderzoeken zetten we in figuur 4.4 voor alle bedrijfstakken de mate van skillgerelateerdheid (gemeten in 2010) af tegen de groei in banen (2010-2019) in afwijking van het nationale gemiddelde. Dit geeft inzicht in de specifieke ontwikkeling van bedrijfstakken naar mate van skillgerelateerdheid. Vier bedrijfstakken zijn niet opgenomen in figuur 4.4, omdat het bij deze om relatief lage aantallen werkzame personen gaat in Dutch TechZone (minder dan 50 werkzame personen in 2010 of in 2019), waardoor deze al snel grote uitschieters zijn als het gaat om groei.

Wat opvalt is dat er maar weinig bedrijfstakken binnen de topsectoren zijn in Dutch TechZone die een positieve werkgelegenheidsontwikkeling t.o.v. het Nederlandse gemiddelde laten zien. Wat wordt verwacht is dat de regio de meest gunstige werkgelegenheidsontwikkeling laat zien in die topsectoren die het meest gerelateerd zijn aan bestaande bedrijfstakken in de regio. Dit is slechts ten dele het geval. Het gaat op voor topsectoren Agrifood (Groot- en Detailhandel) en Chemie (Rubber en Kunststof), maar niet voor topsectoren zoals Water (Deltatechnologie), Life Science & Health, onderdelen van HTSM, en de Creatieve Industrie. Er blijkt hiermee een kennisbasis aanwezig te zijn voor deze prioritaire bedrijfstakken in de Dutch TechZone, maar ook dat deze kennisbasis onder druk staat.

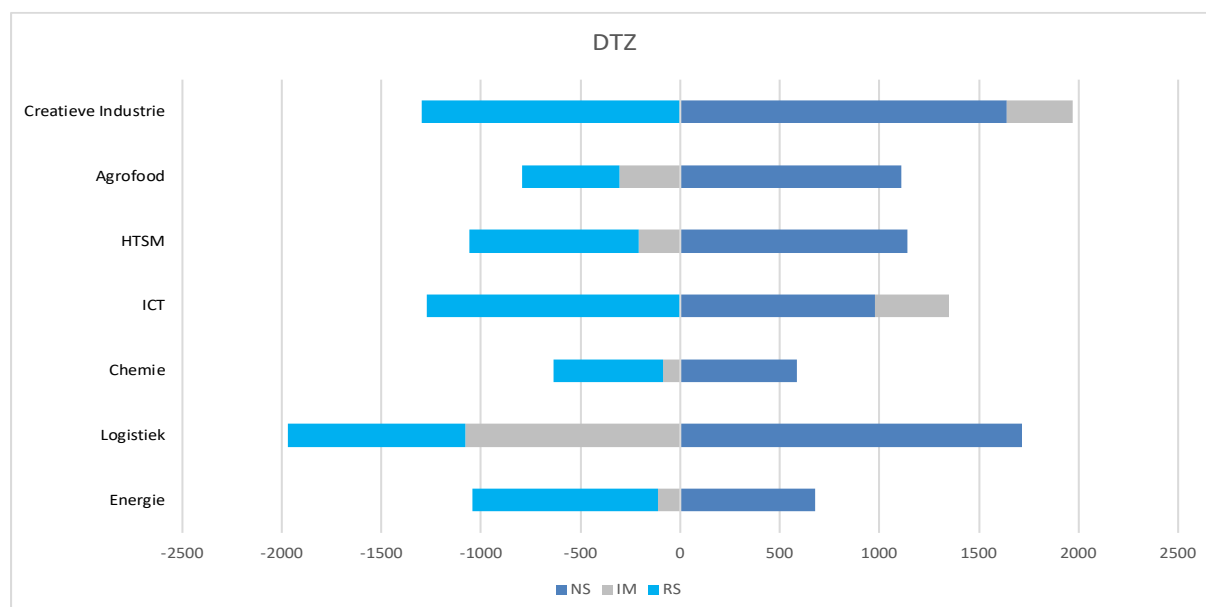
Figuur 3.18: Verband tussen gerelateerdheid en relatieve werkgelegenheidsontwikkeling in topsectoren (3-digit) in de Dutch TechZone, 2010-2019



Bron: LISA (2010-2019), eigen bewerking.

Hoewel sommige bedrijfstakken groei laten zien, zijn de bedrijfstakken ook op nationaal niveau verschillend in schaal en groeien sommige bedrijfstakken sterker dan anderen (zie figuur B9.1 in bijlage 7.1). Voor het bepalen van de impact op regionale concurrentiekracht is het van belang om onderscheid te maken naar de mate waarin deze kennisbasis regio specifiek toeneemt, of dat de groei nationaal bepaald is. Met behulp van een shift-share analyse (zie bijlage B9.27 en B9.28) is bepaald hoe de groei van deze kennisbasis is opgebouwd. De groei kan ontstaan door nationale groei (de bedrijfstak groeit als geheel), door een gunstige samenstelling van onderliggende bedrijfstakken (de regio is sterk in bedrijfstakken die sterk groeien) of door regionale voordelen (bedrijven in deze regio groeien gemiddeld sterker door een goed ondernemersklimaat). Ook kan de groei juist geremd worden door een ongunstige samenstelling, of door regionale nadelen. Figuur 4.5 geeft de ontwikkeling weer van gerelateerde bedrijvigheid (in aantallen arbeidsplaatsen) aan prioriteitbedrijfstakken weer voor de periode 2010-2019.

Figuur 4.5: Ontwikkeling skills-gerelateerde arbeidsplaatsen in prioriteitsbedrijfstakken tussen 2010 en 2019 naar aandeel in nationale groei (NS), bedrijfstak samenstelling (IM) en regionaal aandeel (RS).



Bron: LISA 2010-2019 & Van Oort e.a. (2015), eigen bewerking.

Zoals hierboven vastgesteld groeit bedrijvigheid in (en gerelateerd aan) de creatieve industrie het sterkst in de Dutch TechZone in vergelijking met andere bedrijfstakken. Deze bedrijvigheid groeit sterk door forse nationale groei (NS), maar ook omdat sprake is van een relatief gunstige mix van onderliggende bedrijfstakken (IM). De som van de nationale groei en sectorale mix is groter dan de regionale nadelen in ondernemersklimaat (RS) – die er helaas nog wel degelijk zijn (Wever 2003, 2008). Een vergelijkbare uitkomst zien we voor bedrijvigheid verwant aan ICT. De nationale groei (NS) en relatief gunstige samenstelling van de bedrijvenpopulatie (IM) leiden tot een positieve groei, ondanks het negatieve regionale aandeel in de groei (RS).

Voor bedrijfsactiviteiten in (en gerelateerd aan) de bedrijfstakken Agri & Food en HTSM geldt dat sprake is van bescheiden groei. Deze is opgebouwd uit positieve nationale groei (NS) en een negatief regionaal aandeel in de groei (RS), alsmede een relatief ongunstige mix van onderliggende bedrijfstakken (IM). Voor bedrijfsactiviteiten in (en gerelateerd aan) de bedrijfstakken Chemie, Logistiek en Energie geldt dat sprake is van krimp in aantallen arbeidsplaatsen. Hoewel deze

bedrijfstakken in de nationale economie (NS) groeien, en deze groei zich in potentie zou vertalen in groei van de aanwezige bedrijven in deze bedrijfstakken in de Dutch TechZone, leidt de relatief ongunstige mix (IM) van onderliggende bedrijfstakken en het negatieve regionale aandeel in de groei (RS) tot een netto krimp in arbeidsplaatsen.

Uit het voorgaande kan opgemaakt worden dat de prioritaire bedrijfstakken in de Dutch TechZone de wind tegen hebben. De regio is te classificeren als een 'ijle' regio; dit uit zich in een negatief regionaal groeiaandeel (RS) voor alle zeven bedrijfstakken en hun gerelateerde activiteiten. De bedrijfstakmix werkt voor ICT (+38%) en creatieve industrie (+20%) nog wel in het voordeel van de regionale banengroei, maar voor activiteiten in en verwant aan de overige prioritaire bedrijfstakken geldt dat sprake is van een relatief ongunstige mix, in het bijzonder logistiek (-63%) en Agri & Food (-28%).

De regio ervaart negatieve groei-effecten in vergelijking met de nationale economie. Dat is niet geheel verrassend (Wever 2003, 2008), en een vraag is of het Nederlands gemiddelde wel een goede benchmark oplevert. Het doel van deze analyse is niet om nogmaals aan te tonen dat sprake is van een 'ijle' regio, maar vooral om te duiden welke bedrijfstakken en hun gerelateerde activiteiten in staat zijn om zich positief te ontwikkelen in de regio. De analyse laat duidelijk zien dat zowel de voedingsbodem voor creatieve industrie als ICT (die kan worden toegepast in andere bedrijfstakken), kansen biedt op verder groei door de relatief gunstige samenstelling van de onderliggende activiteiten. De regionale nadelen in ondernemersklimaat die worden ervaren zijn continu aandacht van beleid (Louter & Van Eikeren, 2020). Verbeteringen moeten worden gezocht in ontwikkelingen in ondernemerschap, toegang tot kennis (instellingen) en complementariteit met buurregio's. Dit is een urgente opgave, maar wel nodig omdat "op eigen kracht" veel potenties in de regio moeilijk waar te maken (b)lijken.

4.4. Complexiteit en gerelateerdheid

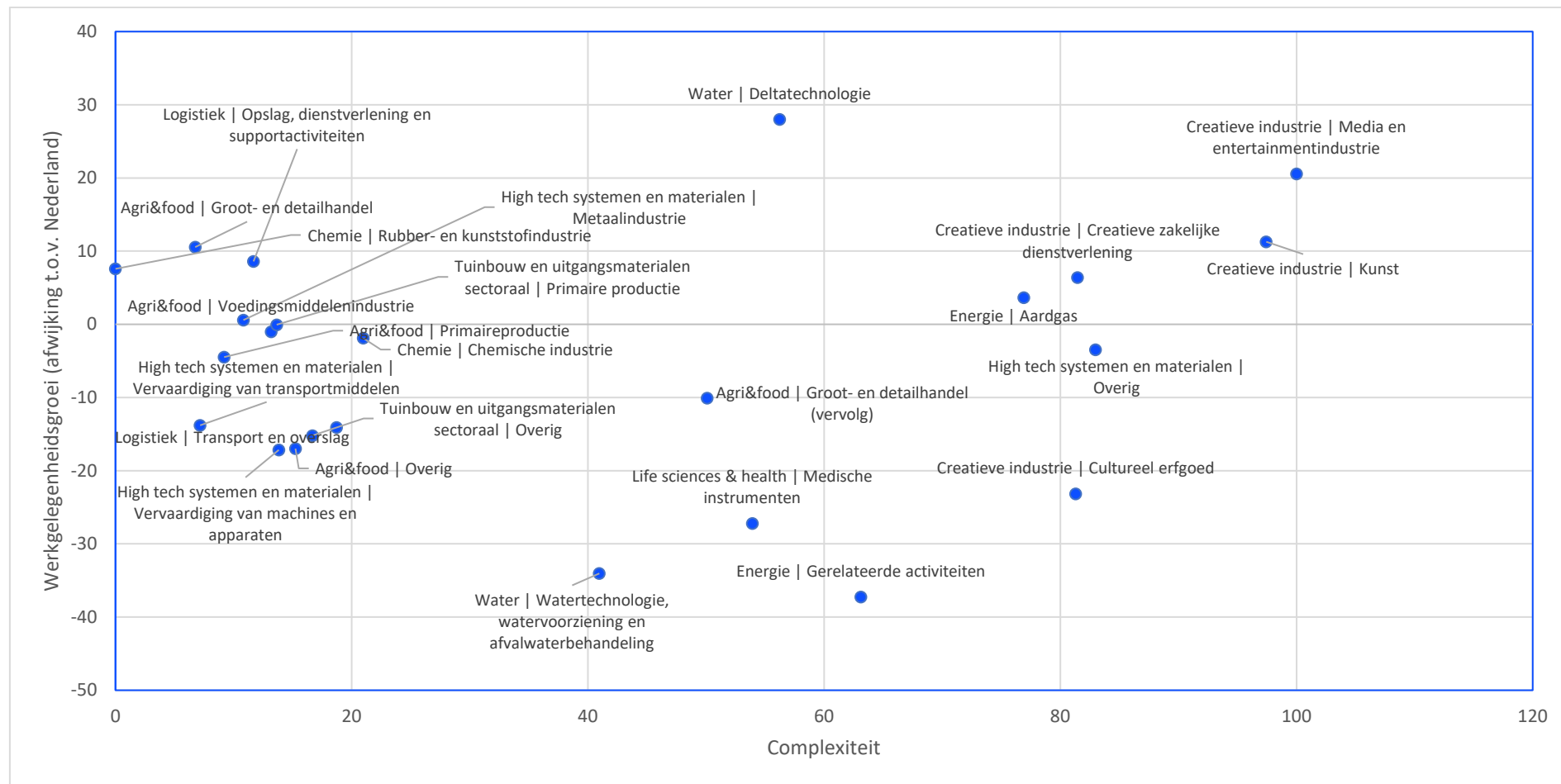
In Figuur 4.6 wordt voor alle topsectoren (3-digit) het verband tussen complexiteit (in 2010) en de relatieve werkgelegenheidsontwikkeling (in afwijking van het Nederlandse gemiddelde) in de Dutch TechZone regio in de periode 2010-2019 getoond. Vier bedrijfstakken zijn wederom niet opgenomen in Figuur 4.6, omdat het bij deze om relatief lage aantallen werkzame personen gaat in de regio (minder dan 50 werkzame personen in 2010 of in 2019). Wat wordt verwacht is dat de regio de meest gunstige relatieve werkgelegenheidsontwikkeling laat zien in topsectoren die het meest complex zijn. Uit Figuur 4.6 blijkt dit tot op zekere hoogte te kloppen in het geval van de Dutch TechZone: er bestaat een licht positief verband tussen de twee variabelen. De regio laat een positieve werkgelegenheidsontwikkeling zien ten opzichte van het Nederlandse gemiddelde in complexe topsectoren als de Creatieve Industrie en Water (Deltatechnologie). Relatief negatieve werkgelegenheidsgroei zit met name in de minder complexe topsectoren als Logistiek (Transport en Overslag). Tegelijkertijd laten sommige topsectoren zoals Logistiek (Opslag, dienstverlening en supportactiviteiten) ondanks hun lage complexiteit een relatief gunstige werkgelegenheidsontwikkeling in de regio zien. Tot slot is er een aantal complexe topsectoren zoals Energie en Life Sciences & Health (Medische Instrumenten) die in de Dutch TechZone sterk achterblijven qua werkgelegenheidsgroei. HTSM en Chemie bedrijfstakken, belangrijke speerpunten in de regio, blijken selectief gekoppeld aan groei: enkele bedrijfstakken presteren goed, maar andere ook minder dan nationaal gemiddeld.

Wat zijn kansrijke topsectoren in de Dutch TechZone regio? Dit is in Figuur 4.7 uitgebeeld voor de 28 branches van de 9 topsectoren. Op de X-as staat hoe skill-gerelateerd deze zijn aan bestaande activiteiten in Dutch TechZone, en op de Y-as is weergegeven hoe complex elk van deze branches is. Hoe groter de bol, hoe hoger de Relative Comparative Advantage (RCA, eerder gedefinieerd als het locatiequotiënt), en hoe meer gespecialiseerd Dutch TechZone is in deze branche. Onderaan de figuur is een link toegevoegd voor nadere informatie, zoals de naam van de branche, de waarde van de RCA, en hoe de branche scoort op de twee indicatoren.

Figuur 4.7 laat zien dat de Dutch TechZone regio gespecialiseerd is in met name die topsectoren die kunnen voortbouwen op relevante kennis en vaardigheden in de regio. Immers, de bollen zijn groter van omvang naarmate deze bollen meer rechts in de figuur zijn gepositioneerd. Ten tweede valt op dat er een negatief verband bestaat tussen gerelateerdheid en complexiteit in de Dutch TechZone regio, net zoals dat het geval was in Midden-West Brabant. Dat wil zeggen, de regio lijkt meer kansrijk (in termen van skill-gerelateerdheid) in minder complexe topsectoren, en minder kansrijk in de meest complexe topsectoren. Dit laatste sluit ook aan op de eerdere bevinding dat de complexiteit van topsectoren in de regio relatief laag is. De Dutch TechZone regio scoort relatief hoog op skill-gerelateerdheid in minder complexe topsectoren als High-Tech Systemen en Materialen, Chemie, Agri & Food en Tuinbouw en Uitgangsmaterialen. Tegelijkertijd scoort de regio relatief goed op skill-gerelateerdheid in een aantal relatief complexe branches binnen de topsectoren Energie (Aardgas) en Life Sciences & Health (Medische Instrumenten). Figuur 4.7 toont ook dat de Dutch TechZone regio weinig kansrijk lijkt te zijn in complexe topsectoren als de Creatieve Industrie, Life Sciences & Health (Onderzoek) en Water (Deltatechnologie).

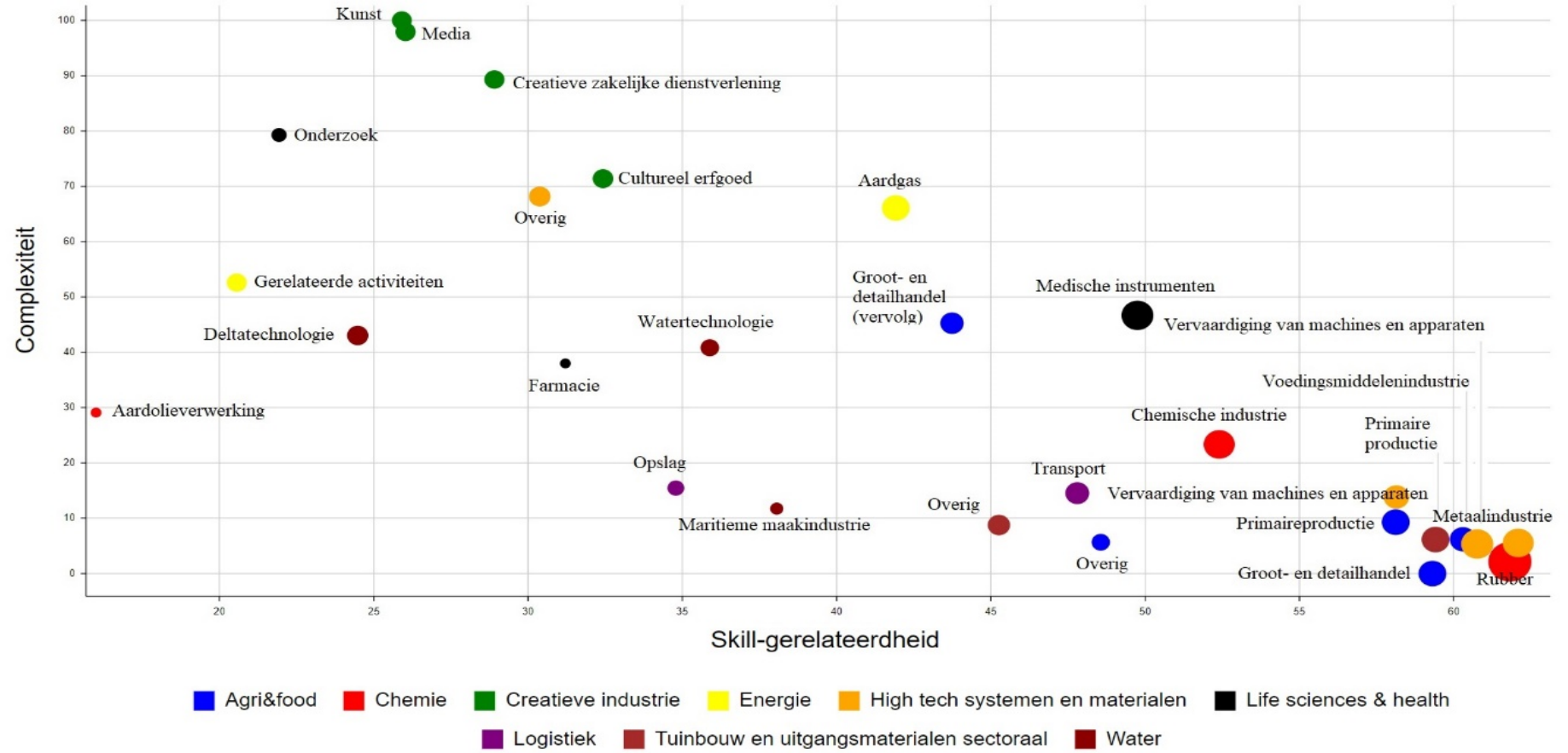
De regio Dutch TechZone heeft ook een aantal prioriteiten opgesteld. Dit hebben wij vertaald naar de volgende topsectoren, ofschoon deze grof zijn afgebakend: Chemie, High-Tech Systemen en Materialen, Logistiek, en Energie. Bij Energie gaat het in de regio om transitie naar duurzame energie. Deze hebben we niet in de analyse meegenomen omdat duurzame energie niet als aparte SBI-code wordt onderscheiden. Uit figuur 4.7 lijkt de focus op Chemie gerechtvaardigd: de regio blijkt inderdaad kansrijk te zijn in branches zoals Rubber- en Kunststof en de Chemische Industrie, maar deze zijn ook weinig complex te noemen. Ook geldt dit voor de focus op High-Tech Systemen en Materialen, maar dan maakt het wel uit op welke branches deze focus is gericht. Immers, niet alle branches zijn heel complex of kennen een hoge mate van skill-gerelateerdheid. Met name de branche Overig lijkt weinig kansrijk in dit verband. De focus op topsector Logistiek ligt iets minder voor de hand, maar de regio scoort zeker goed op de branche Transport en Overslag, en heeft daar ook al een zekere positie in opgebouwd (RCA van 0,9).

Figuur 4.6: Verband tussen complexiteit en relatieve werkgelegenheidsontwikkeling in topsectoren (3-digit) in Dutch TechZone regio, 2010-2019



Bron: LISA (2010-2019), eigen bewerking.

Figuur 4.7: Potenties in topsectoren (3-digit) in Dutch TechZone regio

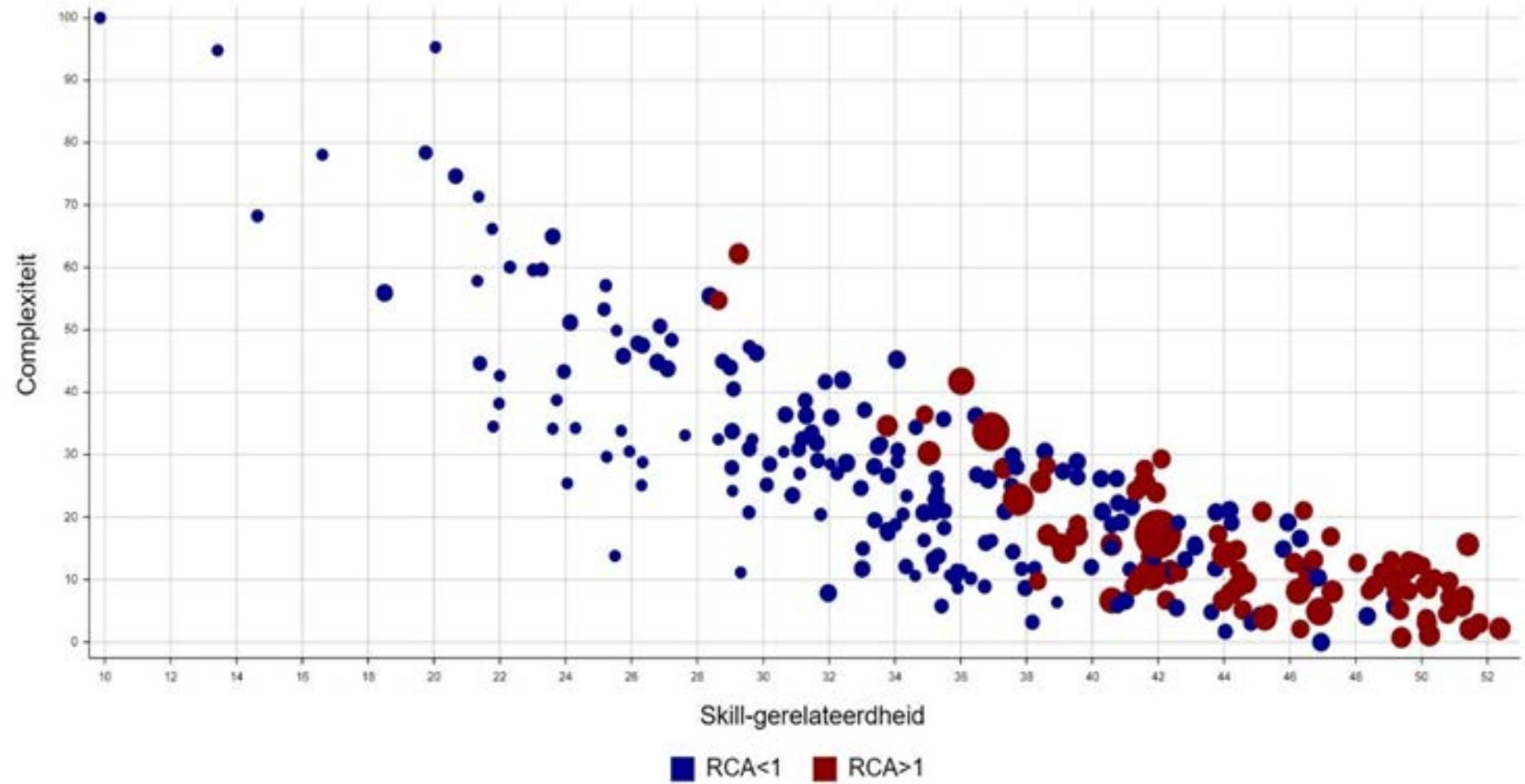


Zie: <https://www.paballand.com/asn/rea/s3-top/DTZ.html> voor een interactieve grafiek.

In figuur 4.8 wordt voor alle 3 digit-sectoren uitgebeeld hoe skill-gerelateerd deze zijn aan bestaande sectoren in de Dutch TechZone regio, en hoe complex elke van deze sectoren is. Dit kan worden gebruikt om te achterhalen of de regio kansrijke sectoren heeft die nog niet op het netvlies van de regio staan. Hoe groter de bol in figuur 4.8, hoe meer gespecialiseerd de Dutch TechZone regio is in deze sector volgens de RCA-maat (locatiequotiënt). Branches die rood zijn gekleurd hebben een $RCA > 1$, de blauw gekleurde branches hebben een $RCA < 1$. Onderaan de figuur is een link toegevoegd. De link bevat informatie over welke bol welke sector representeert, wat de waarde van de RCA is, en hoe de sector scoort op de twee indicatoren.

Uit figuur 4.8 blijkt dat Dutch TechZone meer gespecialiseerd is in sectoren die voortbouwen op relevante kennis en vaardigheden in de regio. Immers, deze roodgekleurde sectoren ($RCA > 1$) staan meer naar rechts in de figuur. Wat ook opvalt in figuur 4.8 is dat er een sterk negatief verband bestaat tussen gerelateerdheid en complexiteit. Net als bij de topsectoren is de regio kansrijk in weinig complexe sectoren, en nauwelijks of niet kansrijk in meer complexe sectoren. Interessant is om te bekijken of er sectoren zijn waar Dutch TechZone nog niet in is gespecialiseerd ($RCA < 1$) maar waar het wel kansrijk in lijkt te zijn op basis van skill-gerelateerdheid. Voorbeelden zijn de Gezondheidszorg en Accountancy, Belastingadvisering en Administratie, maar er zijn meer voorbeelden te noemen. De regio lijkt weinig kansrijk in complexe sectoren zoals Rechtskundige Dienstverlening en Draadloze Telecommunicatie. Voor details en andere voorbeelden kan de link worden gebruikt.

Figuur 4.8: Potenties in Sectoren (3-digit) in Dutch TechZone regio



Zie: <https://www.paballand.com/asn/rea/s3/DTZ.html> voor een interactieve figuur.

4.5. Bedrijfsgrootte & kennis- en bedrijfslocaties

Bedrijfslocaties zijn een belangrijk planningsinstrument, en worden in toenemende mate gebruikt om te sturen op de ontwikkeling van innovatieve en groeiende bedrijvigheid op kennislocaties, campussen en “innovation districts” (Katz & Wagner 2014, Van Winden e.a. 2010, Van Haaren e.a. 2021, Kooij e.a. 2012). Hoewel de identificatie van dergelijke “place-based” investeringen lastig is en vaak kritisch wordt beschouwd (Neumark & Simpson, 2015), is een sterke toename in data beschikbaarheid wel behulpzaam in de identificatie van effecten.

Met behulp van de werkgelegenheidsdata in het LISA-bestand is daarom een analyse gemaakt van de bedrijvenlocaties in Midden-West Brabant, met als doel te onderzoeken hoe banengroei samenhangt met verschillende typen bedrijfslocaties en bedrijfsgroottes (op die locaties). Het IBIS-bestand is gebruikt om bedrijfslocaties te identificeren. Daaraan is de binnenstad van grote kern Emmen toegevoegd. De locaties zijn door het onderzoeksteam gescoord naar (1) omvang; (2) mix van bedrijfstakken; (3) stedelijkheidsgraad; (4) nabijheid van kennisinstellingen. Deze score is gebruik om locaties te classificeren. L1 locaties zijn relatief groot, sterk gemengd, stedelijk of dicht bij een grote kern en nabij een kennisinstelling. L2 locaties middelgroot, gemengd en nabij stedelijk gebied of netwerkverbindingen naar stedelijk gebied (bijv. rijkwegen). L3 locaties betreffen de overige bedrijvenlocaties in IBIS. Het overige gebied (niet bedrijfslocaties) zijn geclassificeerd met de code L0. Zie bijlage 7.3 voor een weergave. De verwachting is dat bedrijvigheid die zich uit sorteert in L1-L2-L3 locaties, die aansluiten bij de in de literatuur zo genoemde kennisintensieve hotspots of innovatie districten (Katz & Wagner, 2014; Van Haaren e.a. 2021), harder groeit dan bedrijvigheid in andere locaties. L1-locaties zijn vaker en meer prominent de focus van hoogwaardige gebiedsgerichte planning.

Een analyse is gemaakt in hoeverre bedrijven een sterkere groei laten zien op L1, L2 en L3 locaties, gecontroleerd voor bedrijfskenmerken. Is er een locatie gebonden effect te identificeren van de banengroei? De resultaten zijn opgenomen in figuur 4.9. De onderzoeksperiode betreft een periode van groei en een periode van recessie. Deze tijdeffecten hebben impact op de resultaten en zijn meegenomen in de analyse. Het linker paneel (grijs), geeft de resultaten weer in de periode van groei. Het rechter paneel (blauw) de resultaten in de periode van recessie. Bedrijven met 1 tot en met 9 werkzame personen zijn de referentie voor de analyse. De groeicijfers voor deze groep worden vergeleken met andere bedrijfsgroottes en bedrijven op de verschillende locatietypen. Een aantal zaken valt op in de resultaten. We bespreken deze resultaten op basis van de typologie naar bedrijfsgrootte: de kleinste bedrijven (1 tot 10 medewerkers), middelgrote bedrijven (10 tot 100 medewerkers) en de grote bedrijven (meer dan 100 medewerkers).

Figuur 4.9: Samengevatte resultaten analyse werkgelegenheidsontwikkeling Dutch TechZone.

| Periode van groei | | | | | Periode van recessie | | | | |
|-------------------|--------|--------|--------|--------|----------------------|--------|--------|--------|--------|
| Cumulatief | L0 | L1 | L2 | L3 | Cumulatief | L0 | L1 | L2 | L3 |
| 1-9 wp | -1,46% | -2,05% | -1,04% | -1,57% | 1-9 wp | -1,92% | -0,60% | -1,72% | -1,12% |
| 10-49 wp | 4,77% | 3,85% | 3,87% | 2,70% | 10-49 wp | 2,26% | 1,37% | 3,00% | 3,61% |
| 50-99 wp | 4,07% | 3,32% | 1,92% | 5,36% | 50-99 wp | 3,00% | 3,47% | 0,86% | 0,00% |
| 100-499 wp | 1,85% | 1,44% | 3,75% | 4,73% | 100-499 wp | 1,30% | 1,20% | 3,43% | 3,51% |
| 500+ wp | 1,38% | 1,33% | 1,68% | 1,13% | 500+ wp | 2,25% | -0,53% | -0,39% | -0,77% |

Bron: LISA, 2010-2019

Groen: positieve groei, Rood: negatieve groei, Geel: minder negatieve groei (positief)

De groep kleinste bedrijven (1 tot 10 medewerkers) krimpt (in de meeste gevallen) in beide perioden in de Dutch TechZone. Deze groep bedrijven krimpt in algemene perioden van groei en in perioden van recessie. Een proces van schaalvergroting in bedrijvigheid in relatie tot groei is continue aanwezig in de regio (vergelijk Wever 2003, 2008). De bedrijfslocaties (L1-L3) hebben een zelfstandige impact op de mate van groei en krimp. In algemene perioden van groei is gemiddeld over de locaties sprake van een vergelijkbaar beeld, waarbij vooral L2 en L3 locaties bijdragen aan groei. In perioden van recessie is de krimp van kleine bedrijven op bedrijvenlocaties geringer (wat ook een positief effect is).

Middelgrote bedrijven groeien sterker in de Dutch TechZone, in vergelijking met de kleine bedrijven. Zij stuwen (samen met de grootste bedrijven) de groei. Zowel in de perioden van groei als in de periode van recessie, groeien deze bedrijven in aantallen werkzame personen. Wel is de groei in de periode van recessie gemiddeld lager. In de periode van groei is er weinig verschil tussen vestiging op (L1-L3) of buiten (L0) een bedrijvenlocatie. In perioden van recessie zijn de verschillen eveneens gering.

De grote bedrijven groeien in algemene perioden van groei, en minder sterk in perioden van recessie. De grootste bedrijven tot 500 werknemers profiteren van een vestiging op een bedrijvenlocatie (L2 of L3) in economisch gunstige tijden én in perioden van recessie. De grootste bedrijven (>500 medewerkers) krimpen in tijden van recessie; wel dient opgemerkt te worden dat er slechts een beperkt aantal van deze bedrijven in de regio aanwezig is. De resultaten voor deze groep zijn daarmee wellicht geen patroon, maar een weerspiegeling van de (kleine) groep specifieke grote bedrijven. De resultaten maken duidelijk dat de middelgrote bedrijvigheid en grotere bedrijvigheid tot 500 werknemers belangrijk is voor de economische weerbaarheid van de regio bij conjuncturele schommelingen (Wever, 2008).

Samenvattend kan geconcludeerd worden dat de vestiging van bedrijven op bedrijfslocaties een heterogeen effect heeft naar bedrijfsgrootte en conjuncturele periode in de Dutch TechZone. Kleine bedrijvigheid heeft het economisch relatief zwaar in de regio en middelgrote en grotere bedrijven tot 500 werknemers stuwen de groei. Middelgrote bedrijven realiseren de sterkste groei in de regio en tonen zich het meest weerbaar in tijden van recessie. Ook valt op dat vestiging op de L2 en L3 locaties het meest positieve zelfstandige effect heeft op werkgelegenheidsontwikkeling.

4.6. Conclusies Dutch TechZone

Ons onderzoek gaat in op vier samenhangende onderdelen van de regionale economische ontwikkeling in de regio Dutch TechZone. De eerste drie zijn samengevat in figuur 4.10. Een samenvatting in steekwoorden geeft weliswaar weinig diepgang en doet soms geen recht aan de gevonden details, maar door een eenduidige labeling ontstaat wel inzicht voor welke sectoren potenties in de regio groter zijn, en waar dat aan ligt. Positieve bevindingen zijn groen gekleurd in de tabel, negatieve zijn rood gekleurd (in twee gradaties).

Figuur 4.10: Samenvatting van onderzochte economische potenties

| DTZ | Lifecycleanalyse | Inbedding Skill-relatedness | Complexiteit |
|---------------------|---------------------------|--------------------------------|----------------------------|
| HTSM | Sterke specialisatie | Inbedding goed | Selectieve complexe kansen |
| | Opkomende/herstel kansen | Productiemilieu beperkt | |
| | Veel volwassen sectoren | Sectorsamenstelling matig | |
| Creatieve industrie | Geen specialisatie | Inbedding matig | Geringe complexe kansen |
| | Opkomende kansen | Productiemilieu beperkt | |
| | Weinig volwassen sectoren | Sectorsamenstelling goed | |
| Chemie | Sterke specialisatie | Inbedding goed | Selectieve complexe kansen |
| | Opkomende kansen | Productiemilieu beperkt | |
| | Weinig volwassen sectoren | Sectorsamenstelling matig | |
| Agrofood/Tuinbouw | Sterke specialisatie | Inbedding goed | Weinig complexe kansen |
| | Opkomende kansen | Productiemilieu beperkt | |
| | Weinig volwassen sectoren | Sectorsamenstelling matig | |
| Logistiek | Sterke specialisatie | Inbedding neutraal | Geringe complexe kansen |
| | Geringe opkomende kansen | Productiemilieu beperkt | |
| | Weinig volwassen sectoren | Sectorsamenstelling matig | |
| ICT | Geringe specialisatie | Inbedding matig | Geringe complexe kansen |
| | | Productiemilieu beperkt | |
| | | Sectorsamenstelling goed | |
| Energie | Geringe specialisatie | Inbedding matig | Weinig complexe kansen |
| | Weinig opkomende kansen | Productiemilieu beperkt | |
| | Weinig volwassen sectoren | Sectorsamenstelling matig | |

Ten eerste is in een sectorale levenscyclusanalyse voor de regio gekeken naar opkomende, groeiende, volwassen en neergaande sectoren, onderscheiden met indicatoren gerelateerd aan specialisaties, ontwikkeling van specialisatie en versnelling of vertraging van die ontwikkeling (samengevat kolom 1 in tabel 4.10). Binnen vrijwel elk van de in Dutch TechZone substantieel aanwezige topsectoren zijn bedrijfstakken te identificeren die zich in de opkomende levensfase bevinden (behalve in de topsector Energie). Dit zijn de nieuwe groeibriljanten in de regio, zeker de bedrijfstakken die groeiversnelling laten zien. Opvallend is dat de dienstverlening die ondersteunend is aan diverse topsectoren goed vertegenwoordigd is in deze levensfase, alsmede de creatieve

industrie. In bredere zin lijkt de diensteneconomie daarmee opkomend en bevestigend in deze regio – een trend die in het verleden al was ingezet (Wever 2008). Daarnaast maken veel HTSM-sectoren onderdeel uit van deze groeifase die sterker verwant zijn aan digitalisering, zoals de optische instrumenten industrie en de computerindustrie.

Naast veel opkomende bedrijfstakken, is de regio Dutch TechZone gespecialiseerd in een aantal topsector bedrijfstakken die een sterk accelererend, groeipad laten zien, vooral binnen Chemie, HTSM en Agri & Food. De economie van Dutch TechZone kent bovendien veel bedrijfstakken met groeiversnelling die geen onderdeel zijn van de nationaal benoemde topsectoren. Positief is ook dat een groot aantal bedrijfstakken een pad van afnemende specialisatie weet om te buigen in een hernieuwd groeipad. Binnen de HTSM-sectoren valt op dat een relatief groot aandeel bedrijfstakken dat verwant is aan de bredere metaalindustrie zich in de groeifase bevindt; tegelijkertijd bevindt een ander deel van de bedrijfstakken in de bredere metaalindustrie zich juist in de volwassen fase en is sprake van versneld verlies in specialisatie.

Er is sprake van een tweedeling in het groeipad van bedrijfstakken binnen de Dutch TechZone. Een deel van de bedrijfstakken groeit en laat in een aantal gevallen groeiversnelling zien in de graad van specialisatie. Dit betreft in algemenere termen de digitale maakindustrie, creatieve industrie en dienstverlening en de (basis)chemie, alsmede bedrijfstakken in de Agri & Food. Tegelijkertijd, neemt de specialisatie af in een ander deel van de topsectoren Agri & Food (diensten, retail & horeca, zuivel en machines) en Chemie (synthetische vezels, verf, vernis en drukinkt) en HTSM (vooral machine-industrie en groot materiaal). Kansen bestaan daarmee in de topsectoren, vooral op het vlak van diversifiëring naar dienstverlening en binnen voorgenoemde specifieke bedrijfstakken in de topsectoren Chemie, Agri & Food en HTSM. New kids on the block completeren het proces van economische structuurverandering in de regio. De beleidsinspanningen lijken ten dele goed gericht, maar nog sterk gefocust op de technologiekant en industriële kant van de economie, en minder op de tevens potentierijke diensten en creatieve industrie kant die bovendien meer complex van karakter zijn.

Kolom 2 en 3 in tabel 4.10 geven aan dat de Dutch TechZone regio relatief hoog scoort op skill-gerelateerdheid in minder complexe topsectoren als High-Tech Systemen en Materialen, Chemie, Agri & Food en Tuinbouw en Uitgangsmaterialen. Tegelijkertijd scoort de regio relatief goed op skill-gerelateerdheid in een aantal relatief complexe branches binnen de topsectoren Energie (Aardgas) en Life Sciences & Health (Medische Instrumenten, niet diepgaand onderzocht in tabel 4.10). Evenwel is de Dutch TechZone een 'ijle' regio, en dit uit zich in een negatief regionaal groeiaandeel (RS) voor alle zeven topsectoren en hun gerelateerde activiteiten (kolom 2 in tabel 4.10). De bedrijfstakmix werkt voor ICT (+38%) en creatieve industrie (+20%) nog wel in het voordeel van de regionale banengroei, maar voor activiteiten in en verwant aan de overige prioritaire bedrijfstakken geldt dat sprake is van een relatief ongunstige mix, in het bijzonder logistiek (-63%) en Agri & Food (-28%).

De regio ervaart negatieve groei-effecten in vergelijking met de nationale economie. Dat is niet geheel verrassend (Wever 2003, 2008), en een vraag is of het Nederlands gemiddelde wel een goede benchmark oplevert. Het doel van onze analyse is niet om de 'ijlheid' van de regio te benadrukken, maar vooral om te duiden welke bedrijfstakken en hun gerelateerde activiteiten in staat zijn om zich positief te ontwikkelen in de regio. De analyse laat duidelijk zien dat zowel de voedingsbodem voor creatieve industrie als ICT (die kan worden toegepast in andere bedrijfstakken), kansen biedt op verder groei door de relatief gunstige samenstelling van de onderliggende activiteiten. Topsectoren zijn in het algemeen goed ingebed, en er zijn selectief kansen voor de ontwikkeling van meer

complexe producten en processen (wat de concurrentiepositie van de regio ten goede komt). De regionale nadelen in ondernemersklimaat die worden ervaren zijn continu aandacht van beleid. Verbeteringen moeten worden waarschijnlijk gezocht in ontwikkelingen in ondernemerschap, toegang tot kennis (instellingen) en complementariteit met buurregio's. Dit is een urgente opgave, maar wel nodig omdat "op eigen kracht" veel potenties in de regio moeilijk waar te maken (b)lijken. Opvallend is tenslotte dat dienstverlenende bedrijfstakken sterk groeien, maar relatief onderbelicht zijn in de topsectoren en regionale ontwikkelingsvisies.

De vierde, laatste analyse ging in op de structurerende werking van kennis- en bedrijfslocaties. Uit deze analyse van bedrijfsgrootte en locatie-effecten blijkt dat middelgrote en grotere bedrijven de groei stuwen in de regio, en dat het kleinbedrijf het moeilijk heeft. Grote bedrijven realiseren de grootste banengroei en middelgrote bedrijvigheid zorgen juist voor weerbaarheid in tijden van crisis. Vestiging op de secundaire en tertiaire bedrijvenlocaties heeft het meest positieve zelfstandige effect op werkgelegenheidsontwikkeling. De sturing middels bedrijfslocaties is daarom vooral profijtelijk voor (sectoren met) middelgrote en grote bedrijfsvestigingen. Opkomende bedrijvigheid is vaak klein en kan doorgroeien tot middelgroot, maar de kennislocaties lijken daarvoor niet de aangewezen hotspots in de regio. Andere, kleinschaliger incubatiemilieus lijken daarvoor meer geschikt.

5. Kansen in de Cleantech Regio

5.1. Introductie Cleantech Regio

De Cleantech Regio (Cleantech Regio) is gelegen in het oosten van het land. De regio is vergeleken met de andere twee onderzoekregio's een gemiddelde regio qua bevolkingsdichtheid, omvang en inkomen. De regio bestaat uit de gemeenten Apeldoorn, Brummen, Zutphen, Lochem, Voorst, Epe, Heerde, Deventer. Waarbij Apeldoorn, Deventer en Zutphen de grootste kernen vormen (zie figuur 5.1) en is ook bekend als de regio 'Stedendriehoek'. De regio kent relatief veel arbeidsplaatsen in de dienstverlenende economische hoofdactiviteiten 'Financiële diensten, onroerend goed' (K-L) en 'Zakelijke dienstverlening' (M-N), alsmede de gezondheidszorg en industrie. De regio heeft een relatief hoge groene en grijze bevolkingsdruk (CBS, 2020). In de regio is sprake van relatief veel grensoverschrijdende verbindingen en samenwerkingen, tussen gemeenten en over de grenzen van de provincie. De interactie tussen de Gelderse en Overijsselse gemeenten is onderwerp van beleidsaandacht (Louter & Van Eikeren 2018). De Cleantech Regio heeft een bijzondere ligging voor corridors en logistiek. Daarnaast biedt het Twentekanaal een goede toegang tot Twente en Duitsland.

De Cleantech Regio richt zich inhoudelijk op het 'versterken economische kracht middels groene groei'. Deze focus uit zich in een bredere sectorale benadering met beleid gericht op de circulaire industrie, toerisme en recreatie, horeca, detailhandel, IT, Agro-industrie, maakindustrie, logistiek en groothandel. De Cleantech Regio beoogt in te zetten op duurzame technologieën, waaronder: restwarmte, circulaire grondstoffen en energie, slimme netten en waterstof. Daarnaast wordt ingezet op IT-diensten/data en agrotechniek.

Wanneer we deze bedrijfstakken naast de nationaal bepaalde topsector houden valt op dat de regio qua technologielandchap aansluit bij de topsector Agri & Food, HTSM, Logistiek en Energie. Daarnaast heeft digitale technologie verbindingen met alle topsector.

Figuur 5.1: Samenstelling Cleantech Regio uit 8 gemeenten,



Bron: CBS, Gemeentekaart 2019, eigen bewerking.

5.2. Levenscyclus analyse

We gaan na in hoeverre regionale beleidsprioriteiten zich vertalen in de economie van de Cleantech Regio en hoe de ontwikkeling van onderliggende bedrijfstakken eruitziet. Met behulp van een levenscyclusanalyse (zie hoofdstuk 2), is voor alle 3-digit bedrijfstakken het niveau en de ontwikkeling in kaart gebracht op basis van de specialisatiegraad. Hiervoor is gebruik gemaakt van een locatiequotiënt van werkzame personen en is de ontwikkeling tussen 2010 en 2019 bepaald en dit is vergeleken met de ontwikkeling in de periode 2000-2010 om te bepalen of sprake is van versnelling, vertraging of omkering van de ontwikkeling. Per bedrijfstak worden drie aparte gegevens meegenomen (zie hoofdstuk 2 voor een toelichting van de methodologie):

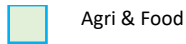
1. **Specialisatiegraad**
Is de regio gespecialiseerd in deze bedrijfstak, of niet? (Niveau)
2. **Specialisatierichting**
Neemt de graad van specialisatie toe of af in de meest recente periode? (Ontwikkeling)
3. **Specialisatietempo**
Neemt de snelheid van de verandering in specialisatie toe of af, of verandert deze van richting (Tempo)?

Specialisatie

De economie van de Cleantech Regio kent een aantal sterke industriële specialisaties (zie figuur B9.30). Zo is de regio sterk gespecialiseerd in de Pulp-, papier- en kartonindustrie (171). Deze bedrijfstak vormt een belangrijk onderdeel van de lokale economie, maar is geen onderdeel van 1 van de topsectoren. De bedrijfstak is ca. 8,5 maal sterker vertegenwoordigd in deze regio dan in de rest van Nederland. Ook de bedrijfstakken 'Optische instrumentenindustrie' (267) en 'Gereedschapswerktuigenindustrie' (284) maken een belangrijk deel uit van de lokale economie en zijn ca. 7 maal sterker vertegenwoordigd dan gemiddeld in Nederland. Andere specialisaties zijn 'Bosbouw' (021) en 'Tankbouw en cv-industrie' (252). De laatste jaren lijkt de graad van specialisatie in deze bedrijfstakken gestaag toe te nemen.

Figuur 5.2: 3-digit bedrijfstakken in topsector met een eenduidig ontwikkelingspad in de Cleantech Regio 2019-2010 in vergelijking met 2010-2000

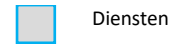




Agri & Food



Water



Diensten

Bron: LISA (2000-2019), eigen bewerking.

Opkomende bedrijfstakken in de Cleantech Regio (LQ <1, toenemend)

In de periode 2000-2019 is een aantal bedrijfstakken opkomend in de Cleantech Regio: De Agri & Food-bedrijfstakken 'Groothandel in landbouwproducten' (462), 'Visserij' (031) en 'Winkels in voedingsmiddelen' (472) bijvoorbeeld, maar ook de bedrijfstak 'Opslag' (521) onderdeel van de topsector logistiek, de 'Rubberproductenindustrie' (221) onderdeel van de topsector Chemie. Daarnaast zijn de HTSM-sector 'Huishoudelijke apparatenindustrie' (275) en de creatieve industriebedrijfstak 'Productie, distributie van films, tv' (591) in opkomst. Alle voorgenoemde bedrijfstakken laten groeiversnelling zien op basis van een vergelijking van de groei tussen 2010-2019 en de groei tussen 2000-2010. Zie ook figuur B9.31 in bijlage 7.4.

Daarnaast is er een aantal andere opkomende bedrijfstakken in de Cleantech Regio dat groeivertraging laat zien. De regio raakt meer gespecialiseerd in deze activiteiten, maar het tempo van specialisatie neemt af. Dit zijn de HTSM-bedrijfstakken: 'Staaltrekkerijen, -walserijen e.d.' (243), 'Elektrocomponentenindustrie e.d.' (261), 'Computerindustrie' (262) en de 'Elektromotor- en -panelenindustrie' (271). Maar ook, de chemiebedrijfstak Aardolie-industrie (192), de Agri & Food-bedrijfstak 'Kantines en catering' (562) en de creatieve bedrijfstak 'Maken en uitgeven van geluidsoptnamen' (592). Tot slot zien we groeivertraging in de opkomende bedrijfstak 'Overige zakelijke diensten' (829), deze bedrijfstak is ondersteunend aan meerdere topsector. Zie figuur B9.32 in bijlage 7.4).

Vervolgens zijn er bedrijfstakken waar sprake is van herstel van het groeipad na een periode over afnemende specialisatie (Figuur B9.33 in bijlage 7.4). Deze trend kan duiden op bedrijfstakken die adaptief zijn en waar sprake is van weerbaarheid. Bedrijfstakken met een dergelijk groeipad zijn onder meer verwant aan de topsector HTSM, zoals 'Overige metaalbewerkingsindustrie' (256), 'Overige elektr. apparatenindustrie' (279) en 'Reparatie van machines en apparatuur' (331), maar ook aan andere bedrijfstakken. Zoals de topsector logistiek, waarbinnen de bedrijfstakken 'Goederenvervoer over de weg' (494) en 'Dienstverlening voor vervoer' (522) een dergelijk groeipad laten zien. Ook de bedrijfstak 'Natuurwetenschappelijk onderzoek' (721), een belangrijke bedrijfstak ondersteunend aan meerdere topsector, herstelt zich in de Cleantech Regio.

Bedrijfstakken in de groeifase (LQ > 1 en toenemend)

De Cleantech Regio specialiseert zich in de periode 2000-2019 in toenemende mate in een aantal bedrijfstakken binnen de topsector (zie figuur 5.2). Zo specialiseert de regio zich sterker in de HTSM-sectoren: 'Gereedschapswerktuigenindustrie' (284), 'Edel- en non-ferrometaalindustrie' (244), 'Overige machine-industrie specifiek' (289) en 'Motoren-, pompen- e.d. industrie' (281). En ook in de Agri & Food-bedrijfstakken 'Landbouwchemicaliënindustrie' (202), 'Slachterijen en vleeswarenindustrie' (101) en in de 'Diervoederindustrie' (109). Ook de specialisatie in de bedrijfstak 'Nationale post' (531) neemt toe. De Cleantech Regio is in deze activiteiten gespecialiseerd, deze specialisatie neemt toe en deze toename versnelt in de periode 2010-2019, vergeleken met 2000-2010. Zie figuur B9.34 in bijlage 7.4.

Ook is de regio gespecialiseerd in andere bedrijfstakken onderliggend aan de topsector, zoals de HTSM-sectoren 'Optische instrumentenindustrie' (267), 'Tankbouw en cv-industrie' (252) en 'Overige metaalproductenindustrie' (259). De creatieve industriebedrijfstak 'Reclamewezen' (731) valt ook op. De specialisatie in deze bedrijfstakken neemt ook toe, maar het tempo van deze toename vertraagt. Deze bedrijfstakken lijken zich daarmee verder in hun levensfase te bevinden. Zie figuur B9.25 in bijlage 7.4.

Verder zijn er diverse bedrijfstakken die een wisselend groeipad laten zien, zie figuur B9.36 in bijlage 7.4. De regio kende in het verleden een sterke specialisatie in deze bedrijfstakken, maar deze is in de periode 2000-2010 afgenomen. In de periode 2010-2019 neemt de specialisatie in deze bedrijfstakken echter weer toe. De regio raakt in deze periode weer sterker gespecialiseerd in deze bedrijfstakken. Dit omvat bedrijfstakken onderdeel van topsector HTSM, namelijk: 'Bestek-, gereedschapsindustrie e.d.' (257), 'Installatie van industriële machines' (332), evenals een bedrijfstak uit de Chemie: de 'Kunststofproductenindustrie' (222), de bedrijfstak: 'Afvalwaterinzameling en -behandeling' (370). En de logistieke bedrijfstak: 'Lokale post en koeriers' (532).

De Cleantech Regio is daarmee in verhouding gespecialiseerd in topsector bedrijfstakken die een sterk, accelererend, groeipad laten zien. Bedrijfstakken binnen de topsector, vooral HTSM, laten groeiversnelling zien. De economie van de Cleantech Regio kent ook een beperkt aantal bedrijfstakken met groeiversnelling die geen onderdeel zijn van de nationaal benoemde topsector. Ook blijkt dat een aantal bedrijfstakken een pad van afnemende specialisatie weet om te buigen in een hernieuwd groeipad.

Volwassen bedrijfstakken (LQ >1 en afnemend)

Een aantal bedrijfstakken onderliggend aan de topsectoren bevindt zich in de 'Volwassen' levensfase in Cleantech Regio (zie figuur LCACleantech Regio1). De regio is relatief gespecialiseerd in deze bedrijfstakken, maar deze specialisatie neemt af. Dit geldt onder meer voor de bedrijfstakken 'Dienstverlening voor de landbouw' (016) en 'Brood- en deegwarenindustrie' (107), beide onderdeel van de topsector Agri & Food. En de creatieve industriebedrijfstak 'Uitgeverijen' (581). De afname van deze specialisaties versnelt in tempo (zie figuur B9.37 in bijlage 7.4). Er zijn geen topsector bedrijfstakken in de Cleantech Regio die zich in de volwassen levensfase bevinden waar sprake is van groeivertraging.

Een aantal bedrijfstakken in de regio bevindt zich ook in de volwassen levensfase in de Cleantech Regio terwijl ze een wisselend ontwikkelingspad laten zien (figuur B9.38 in bijlage 7.4). De regio heeft zich in deze bedrijfstakken toenemend gespecialiseerd in de periode 2000-2010, maar in de periode 2010-2019 neemt de specialisatie in deze bedrijfstakken juist af. Het betreft bedrijfstakken in de Agri & Food ('Zuivelindustrie' (105) en 'Restaurants, andere eetgelegenheden' (561)), in de chemie ('Verf-, vernis- en drukinktindustrie' (203), 'Wasmiddel- en cosmetica-industrie' (204)), een tweetal HTSM-sectoren, namelijk: 'Smederijen, profielwalserijen e.d.' (255) en 'Overige transportmiddelenindustrie' (309). Maar ook twee creatieve industriebedrijfstakken: 'Architecten- en ingenieursbureaus' (711) en 'Bibliotheken, musea en natuurbehoud' (910).

Bedrijfstakken in de fase Neergang (LQ <1 en afnemend)

Een deel van de bedrijfstakken in de Cleantech Regio die onderdeel zijn van de nationaal benoemde topsector, bevindt zich in de neergaande fase. De regio is in deze bedrijfstakken niet gespecialiseerd en de specialisatiegraad neemt af (zie figuur 5.2).

Dit betreft onder meer in de topsector Agri & Food de bedrijfstakken 'Visverwerkende industrie' (102), 'Viskwekerij' (032), 'Landbouwmachine-industrie' (283) en de 'Markthandel' (478). Ook de mate van specialisatie in de bedrijfstak 'Energiebedrijven' (351), loopt terug, alsmede in de chemiebedrijfstak 'Overige chemische productenindustrie' (205). Daarnaast bevindt een aantal HTSM-sectoren zich in deze levensfase, namelijk de bedrijfstakken 'Auto-onderdelenindustrie' (293), 'Metaalgieterijen' (245), 'Vliegtuigindustrie' (303), 'Elektr. kabel-, schakelaarindustrie' (273) en de 'Stalen buizenindustrie' (242). Voor voorgenoemde bedrijfstakken geldt dat het tempo van de afname in specialisatie versnelt in de periode 2010-2019, in vergelijking met de periode 2000-2010. Zie ook figuur B9.39 in bijlage 7.4

Daarnaast zijn er binnen deze topsector andere bedrijfstakken waarin de specialisatiegraad in de Cleantech Regio terugloopt, maar waarbij sprake is van vertraging in het tempo van afname in specialisatiegraad. Dit betreft de Agri & Food-bedrijfstakken: 'Groente-, fruit verwerkende industrie' (103), 'Overige voedingsmiddelenindustrie' (108) en 'Spijsoliën- en -vettenindustrie e.d.' (104). En ook de HTSM-sectoren: 'Overige machine-industrie algemeen' (282) en 'Carrosserie-, aanhangwagenindustrie' (292). Daarnaast betreft dit ook een bedrijfstak uit de topsector Life Sciences & Health, namelijk de 'Medische instrumentenindustrie' (325) zie B9.40

Een brede selectie bedrijfstakken laat een wisselend groeipad zien (figuur B9.41). In deze bedrijfstakken nam de specialisatie toe in de periode 2000-2010, maar dit groeipad is niet doorgezet in 2010-2019; in deze periode nam de specialisatie juist weer af. Het betreft de Agri & Food-bedrijfstakken: 'Meelindustrie' (106), 'Groothandel in voedingsmiddelen' (463), 'Supermarkten en warenhuizen' (471), 'Cafés' (563). Maar ook de 'Basischemie' (201), en de 'Farmaceutische grondstof- en productenindustrie' (211 & 212). De HTSM-sectoren: 'Communicatieapparaten industrie' (263), 'Consumentenelektronica industrie' (264), 'Meetapparaten- en uurwerkindustrie' (265), 'Elektrische verlichtingsindustrie' (274) en de 'Autoindustrie' (291). De bedrijfstak 'Scheepsbouw' (301 - water), de logistieke bedrijfstak 'Binnenvaart (vracht- en sleepvaart)' (504) en de creatieve bedrijfstakken 'Industrieel ontwerp' (741), 'Fotografie en foto-ontwikkeling' (742) en 'Kunst' (900). Tot slot betreft dit ook de bedrijfstak IT-dienstverlening, welke ondersteunend is aan meerdere topsector.

Samenvattend

Binnen vrijwel elk van de in Cleantech Regio substantieel aanwezige topsectoren zijn bedrijfstakken te identificeren die zich in de opkomende levensfase bevinden. Dit zijn de nieuwe groeibriljanten in de regio, zeker de bedrijfstakken die groeiversnelling laten zien. Opvallend is dat de dienstverlening die ondersteunend is aan diverse topsectoren, zoals de zakelijke dienstverlening en het natuurwetenschappelijk onderzoek, zich in deze levensfase bevindt. Deze bedrijfstakken kunnen meerdere topsector ondersteunen. Daarnaast valt op dat in deze levensfase een aantal HTSM-sectoren is opgenomen die te maken hebben met elektronische componenten, motoren, panelen en computers en huishoudelijke apparaten. Deze sluiten goed aan op ambities op het terrein van digitalisering.

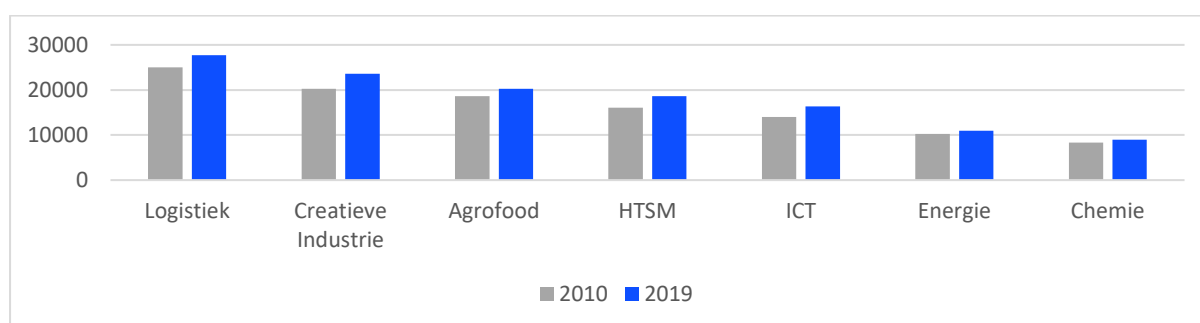
De Cleantech Regio kent daarnaast in verhouding veel topsector bedrijfstakken die een sterk accelererend groeipad laten zien, met name op het gebied van HTSM. Ook weet een aantal van deze bedrijfstakken een pad van afnemende specialisatie om te buigen in een hernieuwd groeipad. De regio specialiseert daarmee in toenemende mate in groeiende HTSM-sectoren. Ook neemt de specialisatie in delen van de Agri & Food topsector toe.

Daarentegen bevindt een aanzienlijk deel van de topsector bedrijfstakken zich in een neergaande levensfase in de Cleantech Regio. De regio verliest terrein in deze topsector, specialisaties nemen af en in een aantal gevallen vindt versnelling plaats van deze afname. Creatieve industrie, Life Sciences & Health en het laatste deel van de Agri & Food-keten vallen hierbij op. Behalve in Agri & Food lopen relatief weinig grote specialisaties terug in deze regio, dat is gunstig. De kansen in de regio op basis van de levenscyclusanalyse sluiten sterk aan op de economische ambities in de regio.

5.3. Skill-relatedness

Een positieve ontwikkeling van het regionale ecosysteem van bedrijvigheid is belangrijk voor de ontwikkeling van prioritaire bedrijfstakken. Een belangrijke maat voor dat regionale systeem is de mate waarin bedrijven aan elkaar gerelateerd zijn in termen van cognitieve kennis: gebruiken dezelfde technologie, vaardigheden, productieprocessen? Als dit zo is, dan kunnen werknemers en werkgevers beiden meer leren in het regionale netwerk, maar hebben ze beiden ook minder zoekkosten bij het vinden van een baan of personeel (in het ergste geval bij ontslag). Bij een rijke diversiteit aan regionaal aanwezige sectoren die skill-gerelateerd zijn, spreken we van een goede skill-inbedding (Neffke et al., 2011). Groei in skill-gerelateerde activiteiten (zie hoofdstuk 2) biedt een kennisbasis voor bedrijfstakken en leidt tot een weerbare arbeidsmarkt waar werkgevers die eenzelfde vaardighedenprofiel vragen clusteren. Figuur 5.3 brengt deze kennisbasis in kaart op basis van de berekende omvang van aanverwante, skillgerelateerde werkgelegenheid in 7 prioritaire bedrijfstakken voor de Cleantech Regio. In 2019 zijn 128,52 duizend arbeidsplaatsen skillgerelateerd aan een van deze zeven prioritaire bedrijfstakken. De meeste arbeidsplaatsen zijn gerelateerd aan logistiek (22%), creatieve industrie (19%) en Agri & Food (16%). De aanverwante arbeidsplaatsen in de bedrijfstakken creatieve industrie (17%), ICT (17%) en HTSM (16%) nemen procentueel het sterkst toe in de periode 2010-2019, terwijl in absolute zin de meeste aanverwante banen worden toegevoegd in de creatieve industrie (3,3 duizend), logistiek (2,7 duizend) en HTSM (2,6 duizend) zie ook tabel 5.1.

Figuur 5.3: Samenstelling van gerelateerde bedrijfsactiviteiten aan prioritaire bedrijfstakken in de Cleantech Regio in 2010 en 2019, gemeten in aantallen arbeidsplaatsen.



Bron: LISA 2010-2019 & Van Oort e.a. (2015), eigen bewerking.

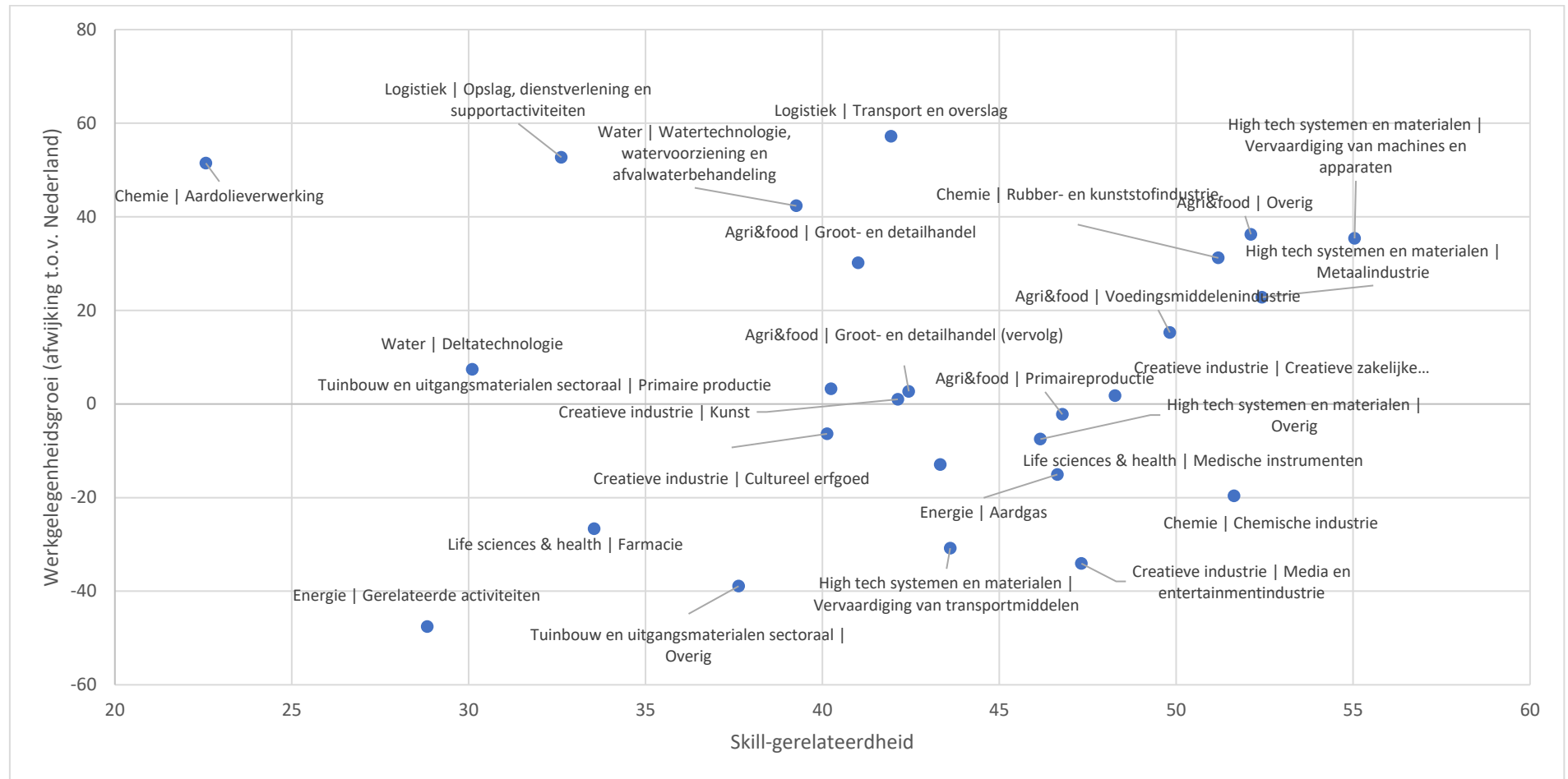
Tabel 5.1: Aandeel en relatieve groei van prioritaire bedrijfstakken in de Cleantech Regio in 2010 en 2019

| Prioritaire bedrijfstak | Aandeel 2019 | Ontwikkeling 2010-2019 |
|-------------------------|--------------|------------------------|
| Logistiek | 22% | 11% |
| Creatieve Industrie | 19% | 17% |
| Agri & Food | 16% | 9% |
| HTSM | 15% | 16% |
| ICT | 13% | 17% |
| Energie | 9% | 7% |
| Chemie | 7% | 7% |

Bron: LISA 2010-2019 & Van Oort e.a. (2015), eigen bewerking.

Maken skill-gerelateerde (sub)bedrijfstakken hun groeipotentie ook waar? Om dit te onderzoeken zetten we in figuur 5.4 voor alle bedrijfstakken de mate van skillgerelateerdheid (gemeten in 2010) af tegen de groei in banen (2010-2019) in afwijking van het nationale gemiddelde voor 3-digit sectoren. Dit geeft inzicht in de specifieke ontwikkeling van subbedrijfstakken naar mate van skillgerelateerdheid. Er zijn twee branches (Life Sciences & Health – Onderzoek en Water – Maritieme Maakindustrie) weggelaten in de figuur, omdat deze uitschieters zijn vanwege het geringe aantal werkzame personen in deze branches in de Cleantech Regio. De branche Onderzoek in de topsector Life Sciences & Health bijvoorbeeld groeide heel hard de afgelopen 10 jaar, van 34 werkzame personen in 2010, tot 205 werkzame personen. Figuur 5.4 laat zien dat een flink aantal branches in de topsector een positieve werkgelegenheidsontwikkeling toont ten opzichte van het Nederlandse gemiddelde. Wat wordt verwacht is dat de regio de meest gunstige werkgelegenheidsontwikkeling laat zien in topsectoren die het meest gerelateerdheid zijn aan bestaande bedrijfstakken in de regio. Dit blijkt voor een deel op te gaan. Het klopt voor topsectoren als High-Tech Systemen en Materialen (Vervaardiging van Machines en Apparaten) en Chemie (Rubber en Kunststoff), maar bijvoorbeeld niet voor Chemieonderdeel Aardolieverwerking.

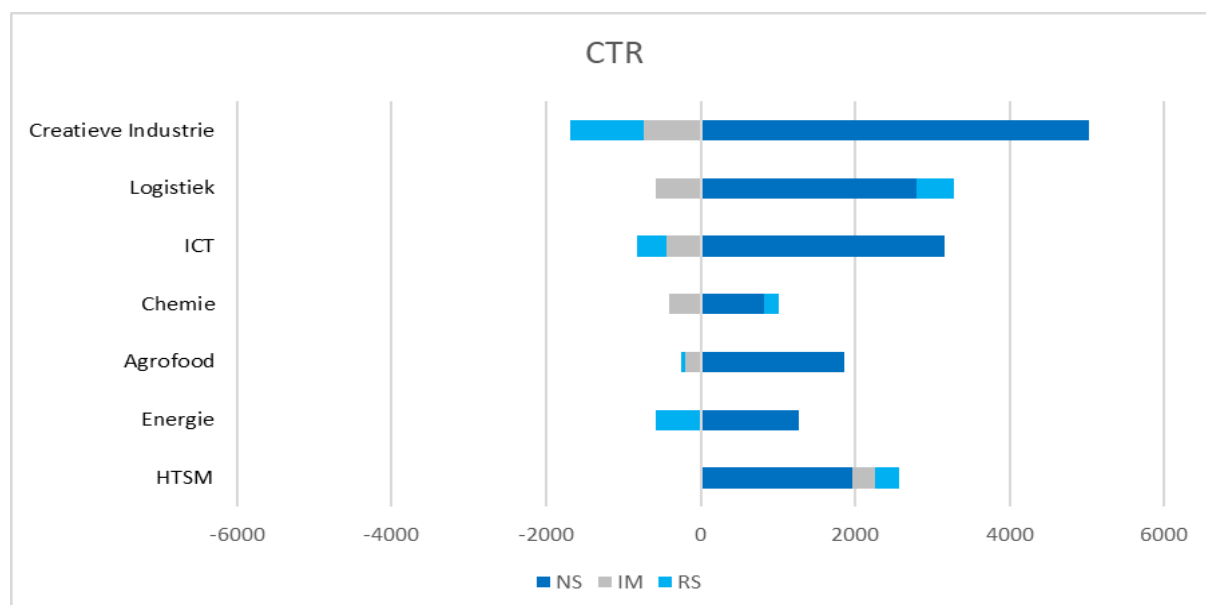
Figuur 5.4: Verband tussen gerelateertheid en relatieve werkgelegenheidsontwikkeling in topsector (3-digit) in de Cleantech Regio, 2010-2019



Bron: LISA (2010-2019), eigen bewerking.

Er lijkt hiermee een sterke kennisbasis aanwezig voor deze prioritaire bedrijfstakken in de Cleantech Regio. Tegelijkertijd zijn de bedrijfstakken ook op nationaal niveau verschillend in schaal en groeien sommige bedrijfstakken sterker dan anderen (zie figuur B9.1). Voor het bepalen van de impact op regionale concurrentiekracht is het van belang om onderscheid te maken naar de mate waarin deze kennisbasis regio specifiek toeneemt, of dat de groei nationaal bepaald is. Met behulp van een shift-share analyse is bepaald hoe de groei van deze kennisbasis is opgebouwd. De groei kan ontstaan door nationale groei (de bedrijfstak groeit als geheel), door een gunstige samenstelling van onderliggende bedrijfstakken (de regio is sterk in subsectoren die sterk groeien) of door regionale voordelen (bedrijven in deze regio groeien gemiddeld sterker). Ook kan de groei juist geremd worden door een ongunstige samenstelling, of door regionale nadelen. Figuur 5.5 geeft de ontwikkeling weer van aanverwante bedrijvigheid (in aantallen arbeidsplaatsen) aan prioriteitbedrijfstakken weer voor de periode 2010-2019.

Figuur 5.5: Ontwikkeling skills-gerelateerde arbeidsplaatsen in prioriteitsbedrijfstakken tussen 2010 en 2019 naar aandeel in nationale groei (NS), bedrijfstak samenstelling (IM) en regionaal aandeel (RS).



Bron: LISA 2010-2019 & Van Oort e.a. (2015), eigen bewerking.

Bedrijvigheid in (en gerelateerd aan) de bedrijfstak creatieve industrie groeit het sterkst in de Cleantech Regio in vergelijking met andere bedrijfstakken. Deze bedrijvigheid groeit sterk door forse nationale groei in de onderliggende bedrijfstakken (NS), maar ervaart een negatief effect van de onderliggende samenstelling van bedrijfstakken (IM) en een negatief effect van het uitblijven van specifieke regionale voordelen (RS). Deze effecten drukken de groei. Een vergelijkbaar beeld geldt voor activiteiten verwant aan ICT; ook voor deze activiteiten komt de nationale groei niet volledig tot uiting in de regio, door een ongunstige samenstelling van de bedrijfstakken (IM) en regionale nadelen (RS). Voor activiteiten verwant aan Agri & Food geldt dat de potentiële groei op basis van nationale cijfers niet verwezenlijk beïnvloedt wordt door een relatief ongunstige samenstelling van de onderliggende subbedrijfstakken (IM). De bedrijfstak energie laat groei zien, maar deze ligt lager dan de nationale groei door regionale nadelen (RS).

De groei in de activiteiten in (en gerelateerd aan) logistiek, volgt vooral forse nationale groei in de onderliggende bedrijfstakken (NS) en een laat daarnaast een plus zien op het vlak van regionale voordelen (RS). De samenstelling van de onderliggende bedrijfstakken is wel relatief ongunstiger ten opzichte van het nationale gemiddelde. Ook voor activiteiten verwant aan de chemie geldt dat sprake is van een ongunstige samenstelling van onderliggende bedrijvigheid (IM), en ook voor deze bedrijfstak wordt dit gedeeltelijk gecompenseerd door regionale voordelen (RS).

Activiteiten verwant aan HTSM laten daarentegen over de gehele lijn positieve groei zien in de Cleantech Regio. De regio groeit harder dan op basis van de nationale groei (NS) verondersteld mag worden, bedrijven groeien door regionale voordelen (RS) en als geheel groeien deze activiteiten door een gunstige samenstelling van de onderliggende bedrijfsbedrijfstakken (IM).

Uit het voorgaande kan opgemaakt worden dat de prioritaire bedrijfstakken in de Cleantech Regio in veel gevallen goed zijn ingebed, maar dat tussen de prioritaire bedrijfstakken verschillen bestaan in groeikansen. Enkele bedrijfstakken ervaren regionale voordelen (Chemie, Logistiek en HTSM); dit is een premie op de nationale groeipotentie. Andere bedrijfstakken ervaren een afslag (negatieve premie) op de nationale groei door ervaren regionale nadelen, in het bijzonder activiteiten verwant aan energie. In figuur B9.41 in bijlage 7.4 zijn deze premies (en afslagen) relatief ten opzichte van de nationale groei (100%) weergegeven. Samenvattend, kan daarmee gesteld worden dat de regio als geheel een positief ondernemingsklimaat biedt voor een aantal belangrijke bedrijfstakken en gerelateerde activiteiten, waarin bedrijven goed gedijen. Tegelijkertijd is er ook sprake van een oververtegenwoordiging van kwetsbare (sub)bedrijfstakken. De groeibriljant in de Cleantech Regio is de HTSM-sector en gerelateerde activiteiten – alle indicatoren staan daar op groen. Voor de overige bedrijfstakken geldt dat verdere herstructurering gericht op een gunstigere samenstelling van de bedrijvenpopulatie kansrijk lijkt, in het bijzonder gericht op bedrijfsactiviteiten verwant aan de logistiek en chemie. Deze bedrijvigheid kapitaliseert op regionale voordelen, maar maakt vooralsnog overwegend onderdeel uit van onderliggende bedrijfstakken die niet sterk groeien, ook op nationaal niveau.

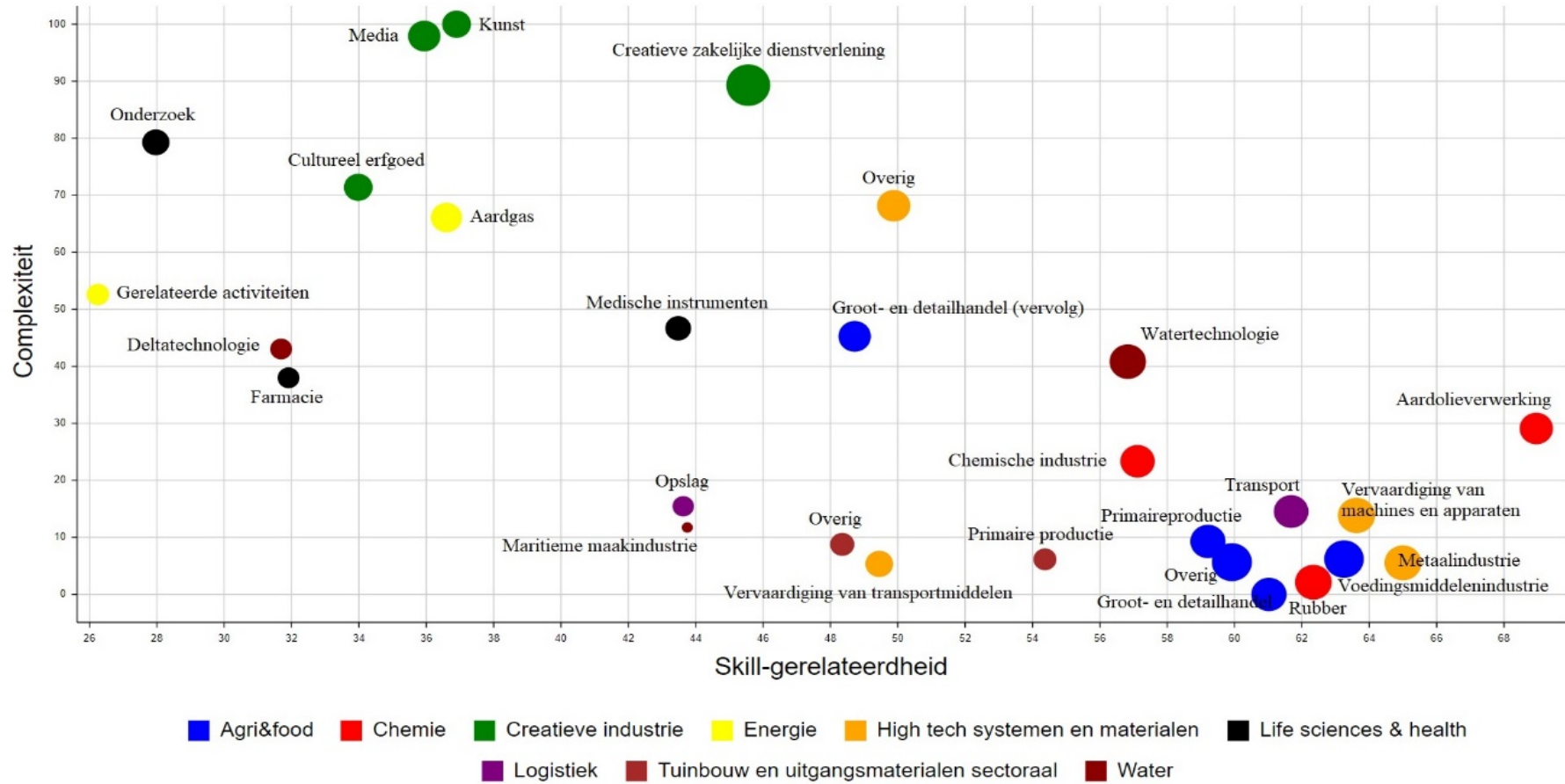
5.4. Complexiteit en gerelateerdheid

In figuur 5.6 wordt voor alle topsector onderdelen (3-digit) het verband getoond tussen complexiteit (gemeten in 2010) en de relatieve werkgelegenheidsontwikkeling (in afwijking van het Nederlandse gemiddelde) in de Cleantech Regio in de periode 2010-2019. Wat wordt verwacht is dat de regio de meest gunstige werkgelegenheidsontwikkeling laat zien in topsectoren die het meest complex zijn. Hoewel topsectoren in de regio gemiddeld iets complexer zijn dan in Nederland gemiddeld, suggereert figuur 5.6 een negatief verband tussen de twee variabelen. Dit gaat met name op voor complexe topsectoren als Energie en sommige branches in de Creatieve Industrie die een negatieve werkgelegenheids groei laten zien, en in mindere mate voor laag-complexe topsectoren als Logistiek, High-Tech Systemen en Materialen (Vervaardiging van Machines en Apparaten) en Chemie (Aardolieverwerking) die een relatief hoge werkgelegenheids groei in de regio laten zien. Maar er zijn ook weinig complexe topsectoren als Tuinbouw en Uitgangsmaterialen, Chemie (Chemische Industrie) en High-Tech Systemen en Materialen (Vervaardiging van Machines en Apparaten) waarbij de werkgelegenheids groei ook negatief uitvalt in de regio.

Wat zijn kansrijke topsectoren in de Cleantech Regio? Voor de 28 branches van de 9 topsectoren is dit weergegeven in figuur 5.7. Op de X-as staat hoe skill-gerelateerd deze branches zijn aan bestaande activiteiten in de regio, en op de Y-as is weergegeven hoe complex elk van deze branches is. Hoe groter de bol, hoe hoger de Relative Comparative Advantage (RCA, eerder benoemd als het locatiequotiënt), en hoe meer gespecialiseerd de Cleantech Regio is in deze branche. Onderaan de figuur is een link toegevoegd waarin informatie is opgenomen over de naam van de branche, de waarde van de RCA, en hoe de branche scoort op de twee indicatoren.

Figuur 5.7 laat een ander beeld zien waarbij de Cleantech in relatief veel topsectoren kansrijk is. Dit sluit ook aan bij de eerdere constatering dat de complexiteit van topsectoren relatief hoog te noemen is in de regio, en zelfs iets uitkwam boven het Nederlandse gemiddelde. Uit Figuur 5.7 is af te lezen dat de Cleantech Regio gespecialiseerd is in met name topsectoren die voortbouwen op relevante kennis en vaardigheden in de regio. Ten tweede lijkt er een licht negatief tot neutraal verband te bestaan tussen gerelateerdheid en complexiteit in de Cleantech Regio. Met andere woorden, de regio is iets minder kansrijk in complexe bedrijfstakken, maar niet in sterke mate. De Cleantech Regio scoort namelijk relatief hoog op skill-gerelateerdheid in sommige complexe branches in topsectoren als de Creatieve Industrie (met name in Creatieve Zakelijke Dienstverlening), High-Tech Systemen en Materialen (Overig), Life Sciences & Health (Medische Instrumenten) en Water (Watertechnologie, Watervoorziening en Afvalwaterafhandeling). Maar ook in een aantal minder complexe branches lijkt de regio kansrijk te zijn, zoals High-Tech Systemen en Materialen, Chemie (Aardolieverwerking springt er echt uit), Agri & Food en Logistiek (Transport en Overslag). De Cleantech Regio lijkt daarentegen minder kansrijk te zijn in topsector bedrijfstakken als Energie (Gerelateerde Activiteiten) Life Sciences & Health (Onderzoek en Farmacie) en Water (Deltatechnologie).

Figuur 5.7: Potenties in topsector (3-digit) in Cleantech Regio



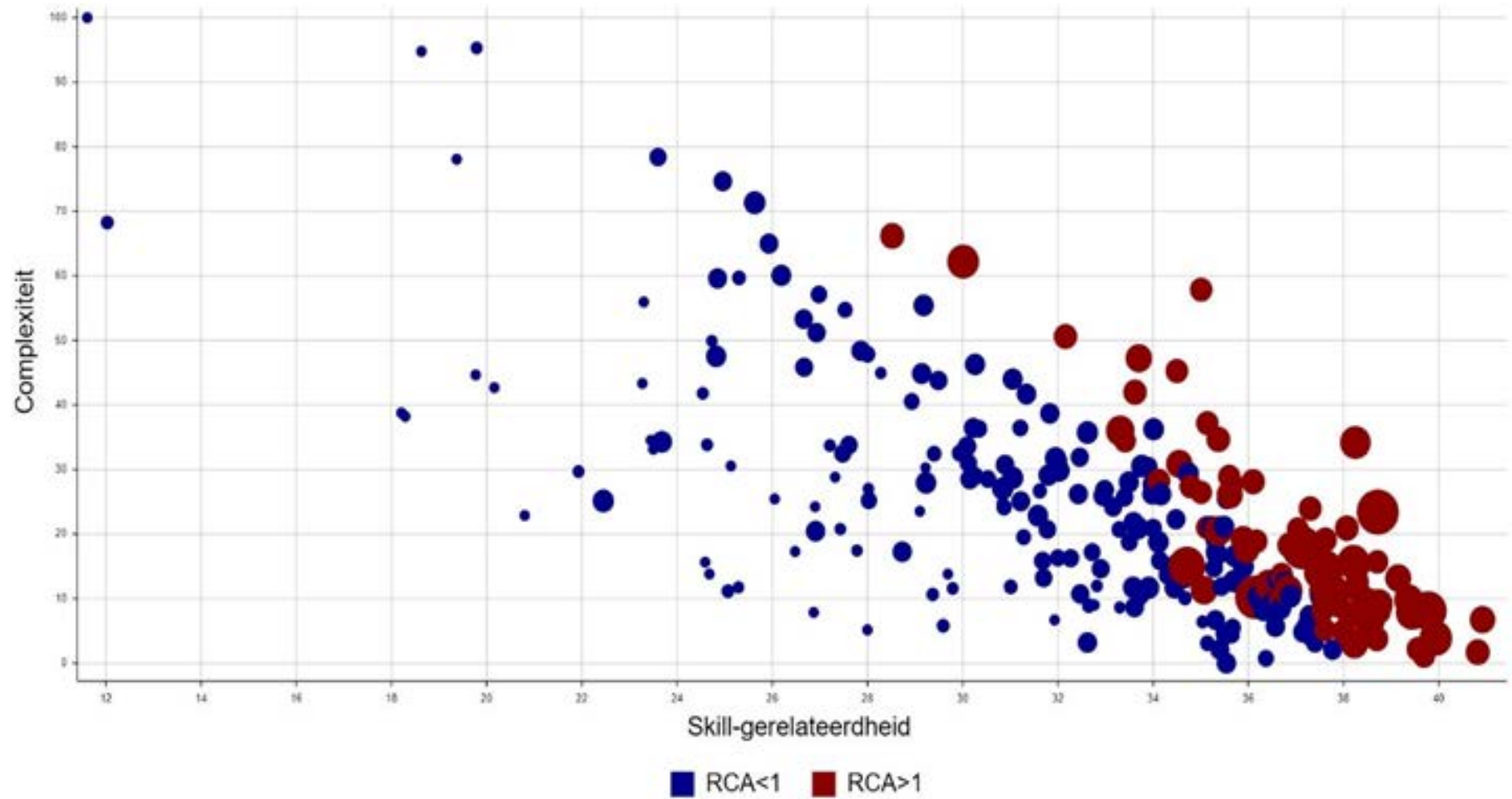
Zie: <https://www.paballand.com/asg/rea/s3-top/Cleantech Regio.html> voor een interactieve grafiek.

De CleanTech regio heeft ook een aantal prioriteiten gesteld. De regio noemt zelf Circulaire Industrie, Toerisme en Recreatie, Horeca en Retailing, IT, Agro-bedrijfstak, Maak-industrie, Zorg, plus Wholesale en Logistiek. Wij hebben dit heel grof vertaald naar 4 topsectoren ofschoon topsectoren heel breed zijn gedefinieerd, en deze vertaling voor de Cleantech Regio heel lastig bleek: Agro & Food, High-Tech Systemen en Materialen, Logistiek, en Life Sciences & Health. Uit figuur 5.8 lijkt de focus op Agri & Food enigszins gerechtvaardigd: de regio blijkt inderdaad kansrijk te zijn in de 4 Agri & Food branches maar deze hebben wel een lage mate van complexiteit. Dit lijkt ook op te gaan voor de focus op High-Tech Systemen en Materialen, maar ook hier geldt: niet alle branches zijn even complex. De focus op topsector Logistiek ligt ook enigszins voor de hand, maar dan met name voor de branche Transport en Overslag. De keuze voor Life Sciences & Health is twijfelachtig: voor de branche Medische Instrumenten valt wat te zeggen, maar in de twee andere branches lijkt de Cleantech Regio weinig kansrijk.

In figuur 5.9 wordt voor alle 3 digit-sectoren uitgebeeld hoe skill-gerelateerd deze zijn aan bestaande sectoren in de Cleantech Regio, en hoe complex elke van deze sectoren is. Hoe groter de bol in figuur 5.9, hoe hoger de RCA (locatiequotiënt), hoe meer gespecialiseerd de Cleantech Regio is in deze sector. Branches die rood zijn gekleurd hebben een $RCA > 1$, de blauw gekleurde branches hebben een $RCA < 1$. Onderaan figuur 5.9 is een link toegevoegd die informatie geeft over welke bol welke sector representeert, wat de waarde van de RCA is, en hoe de sector scoort op de twee indicatoren.

Uit figuur 5.9 blijkt dat de Cleantech Regio meer gespecialiseerd is in sectoren die voortbouwen op relevante kennis en vaardigheden in de regio. Immers, deze roodgekleurde sectoren ($RCA > 1$) staan meer naar rechts in de figuur. Wat ook opvalt in figuur 5.9 is dat er een negatief verband bestaat tussen gerelateerdheid en complexiteit (maar deze is niet heel sterk). De regio is kansrijk in zowel complexe als weinig complexe sectoren. Interessant is om te bekijken of er sectoren zijn waar de Cleantech Regio nog niet in is gespecialiseerd ($RCA < 1$) maar waar het wel kansrijk in lijkt te zijn op basis van skill-gerelateerdheid. Twee voorbeelden zijn Vervaardiging van Medische Instrumenten en Hulpmiddelen en Gegevensverwerking, Webhosting en Aanverwante Activiteiten; Webportals, maar er zijn meer voorbeelden te noemen. De regio lijkt weinig kansrijk in complexe sectoren zoals Herverzekeringen en Pensioenfondsen. Voor details en andere voorbeelden wordt verwezen naar de link.

Figuur 5.9: Potenties in Sectoren (3-digit) in Cleantech Regio



Zie: https://www.paballand.com/asn/rea/s3/Cleantech_Regio.html voor een interactieve grafiek.

5.5. Bedrijfsgrootte & kennis- en bedrijfslocaties

Bedrijfslocaties zijn een belangrijk planningsinstrument, en worden in toenemende mate gebruikt om te sturen op de ontwikkeling van innovatieve en groeiende bedrijvigheid op kennislocaties, campussen en “innovation districts” (Katz & Wagner, 2014; Van Winden e.a. 2010; Van Haaren e.a. 2021, Kooij e.a. 2012). Hoewel de identificatie van dergelijke “place-based” investeringen lastig is en vaak kritisch wordt beschouwd (Neumark & Simpson, 2015), is een sterke toename in data beschikbaarheid wel behulpzaam in de identificatie van effecten.

Met behulp van de werkgelegenheidsdata in het LISA-bestand is daarom een analyse gemaakt van de bedrijvenlocaties in de Cleantech Regio, met als doel te onderzoeken hoe banengroei samenhangt met verschillende typen bedrijfslocaties en bedrijfsgroottes (op die locaties). Het IBIS-bestand is gebruikt om bedrijvenlocaties te identificeren. Daaraan is de binnenstad van de kernen Apeldoorn en Deventer toegevoegd. De locaties zijn door het onderzoeksteam gescoord naar (1) omvang; (2) mix van bedrijfstakken; (3) stedelijkheidsgraad; (4) nabijheid van kennisinstellingen. Deze score is gebruik om locaties te classificeren. L1 locaties zijn relatief groot, sterk gemengd, stedelijk of dicht bij een grote kern en nabij een kennisinstelling. L2 locaties middelgroot, gemengd en nabij stedelijk gebied of netwerkverbindingen naar stedelijk gebied (bijv. rijkwegen). L3 locaties betreffen de overige bedrijvenlocaties in IBIS. Het overige gebied (niet bedrijvenlocaties) zijn geclassificeerd met de code L0. Zie figuur B9.42 bijlage 7.4 voor een weergave. De verwachting is dat bedrijvigheid die zich uit sorteert in L1-L2-L3 locaties, die aansluiten bij de in de literatuur zo genoemde kennisintensieve hotspots of innovatie districten (Katz & Wagner, 2014; Van Haaren e.a., 2021), harder groeit dan bedrijvigheid in andere locaties. L1-locaties zijn vaker en meer prominent de focus van hoogwaardige gebiedsgerichte planning.

Een analyse is gemaakt in hoeverre bedrijven een sterkere groeidynamiek laten zien op L1, L2 en L3 locaties, gecontroleerd voor bedrijfskenmerken. Dit geeft inzicht in de vraag in hoeverre ruimtelijke concentratie van bedrijven op bedrijfslocaties impact heeft op de ontwikkeling van werkgelegenheid: dragen de (geplande) locaties zelfstandig bij aan groei, gecontroleerd voor bedrijfs- en conjunctuurkenmerken? De resultaten zijn opgenomen in figuur 5.10. De onderzoeksperiode betreft een periode van groei en een periode van recessie. Deze tijdseffecten hebben impact op de resultaten en zijn meegenomen in de analyse. Het linker paneel (grijs), geeft de resultaten weer in de periode van groei. Het rechter paneel (blauw) de resultaten in de periode van recessie. Bedrijven met 1 tot en met 9 werkzame personen zijn de referentie voor de analyse. De groeicijfers voor deze groep worden vergeleken met andere bedrijfsgroottes en bedrijven op de verschillende locatietypen. Een aantal zaken vallen op in de resultaten. We bespreken deze resultaten op basis van de typologie naar bedrijfsgrootte: de kleinste bedrijven (1 tot 10 medewerkers), middelgrote bedrijven (10 tot 100 medewerkers) en de grote bedrijven (meer dan 100 medewerkers).

Figuur 5.10: Samengevatte resultaten analyse werkgelegenheidsontwikkeling Cleantech Regio.

| Periode van groei | | | | | Periode van recessie | | | | |
|-------------------|--------|--------|--------|--------|----------------------|--------|--------|--------|--------|
| Cumulatief | L0 | L1 | L2 | L3 | Cumulatief | L0 | L1 | L2 | L3 |
| 1-9 wp | -0,91% | -0,68% | -1,56% | -1,05% | 1-9 wp | -1,65% | -1,10% | -3,07% | -2,82% |
| 10-49 wp | 6,08% | 4,41% | 5,00% | 4,51% | 10-49 wp | 3,04% | 4,03% | 3,72% | 4,39% |
| 50-99 wp | 5,25% | 3,95% | 5,13% | 4,91% | 50-99 wp | 1,55% | 4,03% | 5,30% | 2,93% |
| 100-499 wp | 3,54% | 2,93% | 3,06% | 2,28% | 100-499 wp | -0,85% | 6,51% | 6,15% | 4,69% |
| 500+ wp | 2,92% | 3,68% | 2,39% | 2,81% | 500+ wp | 2,57% | -0,14% | 3,30% | 5,91% |

Bron: LISA, 2010-2019

Groen: positieve groei, Rood: negatieve groei, Geel: minder negatieve groei (positief)

De kleinste bedrijven (1 tot 10 medewerkers) krimpen gemiddeld in banen in beide perioden in de Cleantech Regio. Deze groep bedrijven krimpt in algemene perioden van groei en in perioden van recessie minder hard, indien deze op een bedrijvenlocatie (L1) gevestigd zijn. Op de locatietypen L2 en L3 is de krimp sterker in deze perioden.

Middelgrote bedrijven groeien sterk in de Cleantech Regio, in vergelijking met de kleine bedrijven. Zij stuwden (samen met de grootste bedrijven) de groei. Opvallend is dat deze groep bedrijven zowel in de perioden van groei als in de periode van recessie, positieve ontwikkeling laat zien in het aantal werkzame personen. In de periode van groei is er weinig verschil tussen vestiging op (L1-L3) of buiten (L0) een bedrijvenlocatie, maar in perioden van recessie maakt dit juist het verschil: bedrijven op deze bedrijvenlocaties laten dan een robuustere groei te laten zien.

De grote bedrijven groeien stevig in algemene perioden van groei, maar procentueel is de groei minder groot dan de middelgrote bedrijven. De grote bedrijven groeien minder sterk in perioden van recessie, tenzij zij op een bedrijvenlocatie (L1-L3) zijn gevestigd. Dit geldt voor de groep bedrijven tot 500 werknemers, en voor de bedrijven op L2 en L3 locaties met meer dan 500 werknemers. Wel dient opgemerkt te worden dat er slechts een beperkt aantal van deze bedrijven in de regio aanwezig is. De resultaten voor deze groep zijn daarmee wellicht meer een weerspiegeling van de groep specifieke bedrijven. De resultaten maken duidelijk dat de middelgrote bedrijvigheid en grotere bedrijvigheid tot 500 werknemers belangrijk is voor de economische weerbaarheid van de regio bij conjuncturele schommelingen en dat deze bedrijven profiteren van vestiging op bedrijvenlocaties – vooral in ongunstige tijden.

Samenvattend kan geconstateerd worden dat de vestiging van bedrijven op bedrijfslocaties een heterogeen effect heeft naar bedrijfsgrootte en conjuncturele periode in Cleantech Regio. Kleine bedrijvigheid heeft het economisch relatief zwaar in de regio en middelgrote en grote bedrijven stuwden de groei. Middelgrote bedrijven realiseren de hoogste groei, ook in tijden van recessie en op bedrijfslocaties, en maken de regio weerbaar in tijden van crisis, vooral op bedrijvenlocaties. De classificatie in L1, L2 en L3 locaties lijkt onderling weinig verschil in economische ontwikkeling op te leveren in de Cleantech Regio, maar er gaat wel een positief effect uit van de locaties gezamenlijk.

5.6. Conclusies Cleantech Regio

Ons onderzoek gaat in op vier samenhangende onderdelen van de regionale economische ontwikkeling in de Cleantech Regio. De eerste drie zijn samengevat in figuur 5.11. Een samenvatting in steekwoorden geeft weliswaar weinig diepgang en doet soms geen recht aan de gevonden details, maar door een eenduidige labeling ontstaat wel inzicht voor welke sectoren potenties in de regio groter zijn, en waar dat aan ligt. Positieve bevindingen zijn groen gekleurd in de tabel, negatieve zijn rood gekleurd (in twee gradaties).

Figuur 5.11: Samenvatting van onderzochte economische potenties

| CTR | Lifecycle analyse | Inbedding Skill-relatedness | Complexiteit |
|--------------------------|----------------------------|--------------------------------|----------------------------|
| HTSM | Sterke specialisatie | Inbedding goed | Complexe kansen |
| | Opkomende/herstel kansen | Productiemilieu goed | |
| | Weinig volwassen sectoren | Sectorsamenstelling goed | |
| Creatieve industrie | Gemiddelde specialisatie | Inbedding gemiddeld | Selectieve complexe kansen |
| | Selectief opkomende kansen | Productiemilieu beperkt | |
| | Weinig volwassen sectoren | Sectorsamenstelling matig | |
| Chemie | Gemiddelde specialisatie | Inbedding goed | Selectieve complexe kansen |
| | Opkomende kansen | Productiemilieu goed | |
| | Weinig volwassen sectoren | Sectorsamenstelling matig | |
| Agrofood/Tuinbouw | Sterke specialisatie | Inbedding goed | Selectieve complexe kansen |
| | Opkomende kansen | Productiemilieu gemiddeld | |
| | Veel volwassen sectoren | Sectorsamenstelling matig | |
| Logistiek | Sterke specialisatie | Inbedding goed | Selectieve complexe kansen |
| | Weinig opkomende kansen | Productiemilieu goed | |
| | Weinig volwassen sectoren | Sectorsamenstelling matig | |
| ICT | Gemiddelde specialisatie | Inbedding gemiddeld | Geringe complexe kansen |
| | | Productiemilieu beperkt | |
| | | Sectorsamenstelling matig | |
| Energie | Gemiddelde specialisatie | Inbedding matig | Weinig complexe kansen |
| | Weinig opkomende kansen | Productiemilieu beperkt | |
| | Weinig volwassen sectoren | Sectorsamenstelling gemiddeld | |

Ten eerste is in een sectorale levenscyclusanalyse voor de regio gekeken naar opkomende, groeiende, volwassen en neergaande sectoren, onderscheiden met indicatoren gerelateerd aan specialisaties, ontwikkeling van specialisatie en versnelling of vertraging van die ontwikkeling (samengevat in kolom 1 in tabel 5.10).

In de Cleantech Regio zijn nieuwe groeibriljanten te ontdekken zoals de dienstverlening die ondersteunend is aan diverse topsectoren (zoals de zakelijke dienstverlening en het

natuurwetenschappelijk onderzoek), maar ook HTSM-sectoren als elektronische componenten, motoren, panelen en computers en huishoudelijke apparaten. Deze sluiten aan op ambities op het terrein van digitalisering. De Cleantech Regio kent daarnaast in verhouding veel topsector bedrijfstakken die een sterk accelererend groeipad laten zien, met name op het gebied van HTSM. Meerdere HTSM-sectoren laten groeiversnelling zien in de Cleantech Regio. Ook weet een aantal van deze bedrijfstakken een pad van afnemende specialisatie om te buigen in een hernieuwd groeipad. De regio specialiseert daarmee in toenemende mate in groeiende HTSM-sectoren. Ook neemt de specialisatie in delen van de Agri & Food topsector toe.

Daarentegen bevindt een ander deel van de overige topsector bedrijfstakken zich in een neergaande levensfase in de Cleantech Regio. De regio verliest terrein in deze topsectoren, specialisaties nemen af en in een aantal gevallen vindt versnelling plaats van deze afname. Onderdelen van de creatieve industrie, Life Sciences & Health en het laatste deel van de Agri & Food-keten vallen hierbij op. Relatief weinig grote specialisaties lopen terug in deze regio, dat is gunstig. De kansen in de regio op basis van de levenscyclusanalyse sluiten sterk aan op de economische ambities in de regio.

De mate van inbedding verschilt tussen de prioritaire bedrijfstakken. Zo ervaren Chemie, Logistiek en HTSM regionale voordelen, maar anderen bedrijfstakken nadelen, in het bijzonder energie. De regio biedt voor een aantal specifieke bedrijfstakken en gerelateerde activiteiten een klimaat waarin bedrijven goed gedijen, maar er is ook sprake van een oververtegenwoordiging van enkele kwetsbare bedrijfstakken. De groeibriljant in de Cleantech Regio is de HTSM-sector en aanverwante activiteiten. Voor de overige bedrijfstakken geldt dat verdere herstructurering gericht op een gunstigere samenstelling van de bedrijvenpopulatie belangrijk is, in het bijzonder gericht op bedrijfsactiviteiten verwant aan de logistiek en chemie. Deze bedrijvigheid kapitaliseert wel op regionale voordelen, maar maakt veelal onderdeel uit van onderliggende bedrijfstakken die niet sterk groeien, ook op nationaal niveau.

Ook in termen van complexiteit ontwikkelt de regio zich relatief gunstig. De Cleantech Regio is iets minder kansrijk in complexe bedrijfstakken, maar niet in sterke mate. De Cleantech Regio scoort namelijk relatief hoog op skill-gerelateerdheid in sommige complexe branches in topsectoren als de Creatieve Industrie (met name in Creatieve Zakelijke Dienstverlening), High-Tech Systemen en Materialen (Overig), Life Sciences & Health (Medische Instrumenten) en Water (Watertechnologie, Watervoorziening en Afvalwaterafhandeling). Maar ook in een aantal minder complexe branches lijkt de regio kansrijk te zijn, zoals High-Tech Systemen en Materialen, Chemie (Aardolieverwerking springt er echt uit), Agri & Food en Logistiek (Transport en Overslag). De Cleantech Regio lijkt daarentegen minder kansrijk lijkt te zijn in topsector bedrijfstakken als Energie (Gerelateerde Activiteiten) Life Sciences & Health (Onderzoek en Farmacie) en Water (Deltatechnologie). Opvallend is tenslotte dat dienstverlenende bedrijfstakken sterk groeien, maar relatief onderbelicht zijn in de topsectoren en regionale ontwikkelingsvisies.

De vierde, laatste analyse ging in op de structurerende werking van kennis- en bedrijfslocaties. Uit deze analyse van bedrijfsgrootte en locatie-effecten blijkt dat middelgrote bedrijven de groei stuwen in de regio en zorgen voor weerbaarheid. Vestiging op de geprioriteerde bedrijvenlocaties heeft een zelfstandig positief effect op banengroei. Opkomende bedrijvigheid is vaak klein en kan doorgroeien tot middelgroot (die de weerbare kern vormen in de regio), en de kennislocaties kunnen daarvoor goede hotspots in de regio zijn.

6. De drie regio's vergeleken

Wat leren de drie regionale studies ons over regionaal-economische ontwikkeling en beleid? De drie regio's verschillen in omvang, samenstelling, groeiprestaties en potenties (en achterliggende factoren als inbedding, complexiteit en sector/gebied specifieke omstandigheden) en het is goed de verschillen en overeenkomsten in uitkomsten samen te vatten en te duiden. De drie samenvattende tabellen in de hoofdstukken 3, 4 en 5 dienen als basis voor de vergelijking. Deze zijn gehergroepeerd in dit hoofdstuk naar thema (levenscyclus, skills-inbedding en complexiteit, figuren 6.1-6.3)

6.1. Levenscyclusanalyse

In alle drie de regio's identificeren we kansen voor groei in de levenscyclusanalyse (figuur 6.1). Chemie en logistiek zijn topsectoren die het in alle drie de regio's goed doen in termen van levenscyclus dynamiek, en Energie scoort overal matig. In iedere regio zijn er verder specifieke sectorale 'new kids on the block' in vrijwel alle sectoren die klaar staan om door te groeien richting volwassenheid. Deze groeibriljanten sluiten vaak goed aan bij de per regio gekozen ontwikkelingsstrategieën. Ze zijn ook hard nodig, want de regio's kenmerken zich ieder op zich ook door meer verzadigde sectoren, waar groei niet meer vanzelfsprekend is, en krimp zelfs op de loer ligt. Zo staan de gespecialiseerde HTSM-sectoren in de regio's Midden-West Brabant en de Dutch TechZone onder druk: ze groeien weliswaar nog, maar elders groeien en vernieuwen ze harder. Dit verslechtert de concurrentiepositie van deze lokale specialisaties. Er blijkt in alle regio's wel een zekere mate van weerbaarheid te zijn, vooral in de HTSM-sectoren: afnemende specialisaties worden de laatste jaren weer omgebogen in toenemende specialisaties, gepaard gaand met hernieuwde banengroei. In de Cleantech Regio groeien HTSM-sectoren in het algemeen gestaag of zelfs versneld door en wordt bovendien veel nieuw bloed toegevoegd: een winnende combinatie als het gaat om concurrentiekracht en groeipotenties. Opvallend is dat nogal wat 'new kids on the block' onverwacht lijken te zijn: dienstverlenende sectoren, creatieve bedrijfstakken, ICT-activiteiten en activiteiten gericht op onderzoek: ze staan niet altijd vooraan in de prioritaire lijstjes van de regio's, maar doen het vaak verrassend goed en hebben veel potentie in termen van gerelateerdheid (inbedding), complexiteit en groei. Minder verrassend maar wel opmerkelijk: chemische bedrijfstakken in de Cleantech Regio, specifieke agro-business en transportsectoren in alle drie de regio's, en de opkomst van Life Science & Health sectoren (Dutch TechZone en Cleantech Regio) completeren het palet aan ontwikkelingskansen aanzienlijk. In alle drie de regio's komen sterktes en zwaktes naar voren. Moeilijk te duiden zijn topsectoren als Water en Energie, omdat de koppeling met bedrijfstakken hierin geen goede vertaling biedt. De specificiteit van uitkomsten leidt tot de aanbeveling dat regionaal beleid een goede focus moet hebben op welke onderdelen meer cruciaal zijn voor het verander- en verdienvermogen van de regio. Een dilemma hierbij is dat geconsolideerde en neergaande sectoren veelal nog aanzienlijke werkgelegenheid herbergen; dit bemoeilijkt politiek en beleidsmatig de keuze voor opkomende en groeiende sectoren. Toch is dit belangrijk, de analyse laat zien dat niet alle subsectoren en bedrijfstakken overal even goed meedoen. De geprioriteerde aandachtsgebieden verdienen vaak verfijning, soms heroverweging, maar vaak ook uitbreiding met de onverwachte potenties.

Figuur 6.1: 3 regio's vergeleken op lifecycle aspecten

| Lifecycle | Midden-West Brabant | Dutch TechZone | Cleantech Regio |
|---------------------|---------------------------|---------------------------|----------------------------|
| HTSM | Sterke specialisatie | Sterke specialisatie | Sterke specialisatie |
| | Opkomende kansen | Opkomende/herstel kansen | Opkomende/herstel kansen |
| | Veel volwassen sectoren | Veel volwassen sectoren | Weinig volwassen sectoren |
| Creatieve industrie | Geen specialisatie | Geen specialisatie | Gemiddelde specialisatie |
| | Opkomende kansen | Opkomende kansen | Selectief opkomende kansen |
| | Weinig volwassen sectoren | Weinig volwassen sectoren | Weinig volwassen sectoren |
| Chemie | Sterke specialisatie | Sterke specialisatie | Gemiddelde specialisatie |
| | Opkomende/herstel kansen | Opkomende kansen | Opkomende kansen |
| | Weinig volwassen sectoren | Weinig volwassen sectoren | Weinig volwassen sectoren |
| Agrofood/Tuinbouw | Sterke specialisatie | Sterke specialisatie | Sterke specialisatie |
| | Weinig opkomende kansen | Opkomende kansen | Opkomende kansen |
| | Veel volwassen sectoren | Weinig volwassen sectoren | Veel volwassen sectoren |
| Logistiek | Sterke specialisatie | Sterke specialisatie | Sterke specialisatie |
| | Geringe opkomende kansen | Geringe opkomende kansen | Weinig opkomende kansen |
| | Weinig volwassen sectoren | Weinig volwassen sectoren | Weinig volwassen sectoren |
| ICT | Geringe specialisatie | Geringe specialisatie | Gemiddelde specialisatie |
| | | | |
| | | | |
| Energie | Geringe specialisatie | Geringe specialisatie | Gemiddelde specialisatie |
| | Weinig opkomende kansen | Weinig opkomende kansen | Weinig opkomende kansen |
| | Weinig volwassen sectoren | Weinig volwassen sectoren | Weinig volwassen sectoren |

6.2. Skill-gerelateerdheid en decompositie van groei

Gerelateerdheid in vaardigheden (skills) leidt tot regionale inbedding en is een belangrijke bron voor groei, maar ook voor weerbaarheid. Bedrijfstakken passen specifieke technologische en bedrijfsmatige kennis toe, en gerelateerde bedrijven leren van elkaar om dat toe te passen in innovatieve producten en diensten, of om economische processen efficiënter te organiseren (groeipotenties). Werknemers in krimpende bedrijfstakken kunnen vervolgens ook werk vinden in gerelateerde sectoren in de regio – beroepen in deze sectoren vereisen veelal vergelijkbare competenties (weerbaarheid). Skill-gerelateerde bedrijvigheid die gelieerd is aan de prioriteitsgebieden (topsectoren) groeit in alle drie de regio's sterker dan niet gerelateerde bedrijvigheid. Wel bestaat er ook een relatie met complexiteit: meer complexe activiteiten zorgen voor uniekheid, en dragen bij aan groei en concurrentiekracht. Skill-gerelateerdheid meet de mate van inbedding van topsectoren in de regio. Er komt een duidelijk een eenduidig beeld naar voren uit de analyses naar gerelateerdheid voor (top)sectoren in de drie regio's. Ten eerste, de regio's zijn meer gespecialiseerd in topsectoren die beter in de regio zijn ingebed. Dit is geheel volgens de verwachting aangezien deze kunnen voortbouwen op relevante (gerelateerde) kennis en ervaring in de regio. Ten tweede, er bestaat een negatief verband tussen gerelateerdheid en complexiteit in de drie

regio's (deze is aanzienlijk minder negatief in de Cleantech Regio). Dit is een typisch patroon dat vaak wordt gevonden in regio's die niet tot de meest geavanceerde regio's behoren (Balland et al. 2019). Complexe topsectoren blijken in de 3 regio's relatief weinig ingebed in de regio (en worden daardoor verondersteld weinig kansrijk te zijn), terwijl minder complexe topsectoren meer zijn ingebed in de regio (en daardoor als meer kansrijk worden bestempeld). Ten derde is het verband tussen gerelateerdheid van topsectoren en hun werkgelegenheidsontwikkeling (zwak) positief. Dit is tot op zekere hoogte volgens de verwachting: wat wordt verwacht is dat de regio de meest gunstige werkgelegenheidsontwikkeling laat zien in topsectoren die het meest ingebed (meest gerelateerdheid) zijn in de regio. Dit blijkt dus maar voor een deel van de topsectoren op te gaan. In de regio Midden-West Brabant lijkt dit verband het minst op te gaan. Het is daarom interessant om nader in te zoomen op de gerelateerdheid binnen de drie regio's en te onderzoeken welke drijvende krachten verantwoordelijk zijn voor groei (en krimp).

De drie regio's laten verschillende profielen van inbedding zien voor de topsectoren (figuur 6.2). In Midden-West Brabant is vooral de inbedding van chemische en logistieke bedrijfstakken in een kennisintensief regionaal netwerk van belang, maar ook voor sommige onderdelen van HTSM-sectoren is sterkere inbedding wenselijk. De inbedding van Agri & Food, ICT en HTSM-sectoren staan in de Dutch TechZone onder druk. De regio is relatief ijl in agglomeratiekracht en economische dichtheid, en dit maakt de regio ook kwetsbaar. Kansen zijn minder makkelijk in de regio zelf te genereren en te realiseren, en inbedding in netwerken buiten de regio kan mogelijk uitkomst bieden. Het verdient mogelijk overweging om met de vier samenwerkende gemeenten aan te sluiten bij een regionaal verband op een hoger schaalniveau, waarmee de slagkracht kan worden vergroot. Dit moet verder onderzocht worden. In de Cleantech Regio is de gerelateerde kennisbasis groot en groeiende, en weinig specialisaties lopen terug in omvang of inbedding.

Bij de beschouwing over groei en inbedding is het belangrijk om een decompositie van de groei toe te passen. Alle bedrijvigheid groeit in hoogconjunctuur (landelijk) sterker dan in laagconjunctuur. De groei van de nationale economie, uitgesplitst naar groei in topsectoren, moet dus als eerste worden afgepeld van de lokale groeiprestaties. Ten tweede zijn topsectoren samengesteld uit heel verschillende subsectoren of bedrijfstakken. De ene creatieve bedrijfstak (webdesign) groeit veel harder dan de andere (boekuitgeverijen). Dit is in alle topsectoren zo. Een gunstige sectormix helpt de groei in een regio vooruit. Ook dit pellen we van de regionale groei af. Wat we overhouden is groei die niet afhankelijk is van conjunctuur of sectormix: die groei komt tot stand doordat bedrijven beter presteren dan het nationale of sectorale gemiddelde voorspelt. Dit heet het regionale specifieke effect (of regionale voordelen) – per regio worden deze onder- en overprestaties bepaald per topsector. De analyses van decompositie betreffen de bedrijfstakken binnen topsectoren en gerelateerde bedrijfstakken, waarbij een weging naar de mate van gerelateerdheid is gebruikt.

De drie regio's in dit onderzoek richten zich alle drie op de prioritaire sector High-Tech Systems en Materialen. De voedingsbodem voor deze sector verschilt echter per regio als we de decompositie toepassen. In de Cleantech Regio is sprake van een gunstige onderliggende sectorstructuur van aanverwante bedrijvigheid *en* regionale voordelen. De bedrijven in deze regio zijn in staat sneller te groeien dan het Nederlandse gemiddelde voor deze sector, omdat sprake is van relatief sterke onderliggende sectoren en omdat de bedrijven profiteren van schaalvoordelen in de regio. Deze voordelen zijn regio-specifiek, en kunnen liggen in het organiserend vermogen in de regio,

samenwerking met kennisinstellingen, clustervoordelen, brede welvaart (woonklimaat voor talent), arbeidsethos, enz. In de twee andere regio's is die voedingsbodem minder nadrukkelijk aanwezig.

Figuur 6.2: 3 regio's vergeleken op skill-inbedding

| Skills-inbedding | Midden-West Brabant | Dutch TechZone | Cleantech Regio |
|---------------------|------------------------------|---------------------------|-------------------------------|
| HTSM | Inbedding matig | Inbedding goed | Inbedding goed |
| | Productiemilieu beperkt | Productiemilieu beperkt | Productiemilieu goed |
| | Sectorsamenstelling matig | Sectorsamenstelling matig | Sectorsamenstelling goed |
| Creatieve industrie | Inbedding matig | Inbedding matig | Inbedding gemiddeld |
| | Productiemilieu goed | Productiemilieu beperkt | Productiemilieu beperkt |
| | Sectorsamenstelling matig | Sectorsamenstelling goed | Sectorsamenstelling matig |
| Chemie | Inbedding goed | Inbedding goed | Inbedding goed |
| | Productiemilieu goed | Productiemilieu beperkt | Productiemilieu goed |
| | Sectorsamenstelling neutraal | Sectorsamenstelling matig | Sectorsamenstelling matig |
| Agrofood/Tuinbouw | Inbedding neutraal | Inbedding goed | Inbedding goed |
| | Productiemilieu goed | Productiemilieu beperkt | Productiemilieu gemiddeld |
| | Sectorsamenstelling neutraal | Sectorsamenstelling matig | Sectorsamenstelling matig |
| Logistiek | Inbedding goed | Inbedding neutraal | Inbedding goed |
| | Productiemilieu goed | Productiemilieu beperkt | Productiemilieu goed |
| | Sectorsamenstelling matig | Sectorsamenstelling matig | Sectorsamenstelling matig |
| ICT | Inbedding matig | Inbedding matig | Inbedding gemiddeld |
| | Productiemilieu goed | Productiemilieu beperkt | Productiemilieu beperkt |
| | Sectorsamenstelling neutraal | Sectorsamenstelling goed | Sectorsamenstelling matig |
| Energie | Inbedding matig | Inbedding matig | Inbedding matig |
| | Productiemilieu goed | Productiemilieu beperkt | Productiemilieu beperkt |
| | Sectorsamenstelling neutraal | Sectorsamenstelling matig | Sectorsamenstelling gemiddeld |

Een vergelijkbaar beeld zien we voor de topsector Agri & Food en verwante activiteiten (figuur 6.2): één regio heeft een zeer sterke voedingsbodem voor deze prioritaire sector, de regio Midden-West Brabant (bedrijven zijn in staat hier bovengemiddeld te groeien door regionale voordelen); de overige twee regio's blijven achter bij het Nederlandse gemiddelde door een ongunstigere samenstelling en door regionale nadelen voor deze sector. Ook de voedingsbodem voor de topsector Logistiek verschilt tussen de regio's. In alle drie de regio's is sprake van een relatief ongunstige mix in de onderliggende sectorstructuur, maar de totale effecten daarvan verschillen per regio door het al of niet profiteren van regionale voordelen (positief in de Cleantech Regio en Midden-West Brabant). In de Dutch TechZone heeft de sector Logistiek en aanverwante activiteit het zwaarder, daar is sprake van een ongunstige mix en een negatief regionaal effect. In alle de drie regio's is verder sprake van een relatief ongunstige onderliggende sectorstructuur in chemie en aanverwante activiteit. In twee van de regio's (Midden-West Brabant en Cleantech Regio) wordt dit wederom geheel of gedeeltelijk gecompenseerd door regionale voordelen. Voor de sector ICT lopen de resultaten uitéén. In de Dutch TechZone is sprake van een negatief regionaal effect, maar wel van een relatief gunstige sectorstructuur. Dit dempt het totale negatieve effect. In de Cleantech Regio groeit ICT onder het nationale gemiddelde, omdat sprake is van zowel een ongunstige sectorstructuur als regionale nadelen. In de regio Midden-West Brabant groeit ICT sterker dan op basis van nationale cijfers verwacht mag worden: er is sprake van een bescheiden

negatief effect door een minder gunstige sectorstructuur, maar dit wordt gecompenseerd door grotere regionale voordelen. Ook op het vlak van Energie zien we verschillen tussen de regio's. Hoewel deze sector op nationaal niveau groeit, krimpt deze in de Dutch TechZone, en is slechts sprake van groei op halve kracht in de Cleantech Regio. In beide regio's komt dit vooral door een negatief regionaal effect. De regio Midden-West Brabant laat daarentegen een positief differentiaal effect zien. Creatieve industrie en aanverwante activiteiten groeien overall sterk - het sterkst in de regio Midden-West Brabant.

Twee belangrijke conclusies komen uit de regionale analyses naar voren. Ten eerste is de sectormix vaak belangrijk voor inbedding en voor groei, wat betekent dat een verfijning van prioritaire sectoren bij kan dragen aan meer groei en potentie. Ten tweede is de regionale component van belang – onafhankelijk van conjunctuur en sectormix. Dit betekent dat de lokale beschikbaarheid van de arbeidsmarkt, opleidingen, cluster ontwikkeling en faciliteiten op kennislocaties nadrukkelijk ook uitmaken.

6.3 Complexiteit

Als we kijken naar de complexiteit van topsectoren in de drie regio's, dan valt op dat deze over het algemeen lager is dan de complexiteit van topsectoren in de rest van Nederland. De Cleantech Regio springt er echter uit in positieve zin (figuur 6.3). Daar ligt de complexiteit van topsectoren behoorlijk hoger dan in de twee andere regio's. Wel neemt deze af in de regio in de loop der tijd, wat een punt van zorg is. De Cleantech Regio lijkt in het algemeen minder kansrijk te zijn in de meest complexe topsectoren als we kijken naar skill-gerelateerdheid en complexiteit, maar deze situatie is veel beter te noemen in vergelijking met de twee andere regio's. De Cleantech Regio lijkt behoorlijk kansrijk te zijn in meer complexe onderdelen van topsectoren zoals in de Creatieve Industrie, HTSM (Overig), Life Sciences & Health (Medische Instrumenten) en Water (Watertechnologie) omdat deze kunnen voortbouwen op relevante kennis en ervaring in de regio. Tegelijkertijd laat de analyse zien dat de relatieve werkgelegenheids groei in de Cleantech Regio lager is naarmate de complexiteit van de topsectoren toeneemt. Met name geldt dit voor complexe topsectoren als Energie en Creatieve Industrie. Ondanks deze goede papieren, maakt de regio de groei in banen nog niet waar. Deze regio kent zelfs geen enkele complexe topsector die al een positieve werkgelegenheids groei laat zien. Dit is tegen de verwachting, en verder onderzoek is nodig om te achterhalen waarom de Cleantech Regio op dit punt afwijkt (de andere twee regio's groeien wel harder in meer complexe activiteiten, maar hebben er veel minder van).

De Dutch TechZone regio kent een sterk negatief verband tussen complexiteit van topsectoren en hun werkgelegenheids groei. De regio is weinig kansrijk op basis van skill-gerelateerdheid in complexe sectoren als Creatieve Industrie, Life Sciences & Health (Onderzoek) en Water (Deltatechnologie). Uitzonderingen hierop zijn Energie (Aardgas) en Life Sciences & Health (Medische Instrumenten) die wel een gunstige werkgelegenheidsontwikkeling laten zien. De regio is weinig kansrijk in sommige complexe topsectoren die wel een gunstige groei in de werkgelegenheid laten zien. Eenzelfde beeld komt naar voren bij Midden-West Brabant. Ook hier geldt dat de regio meer kansrijk is in minder complexe topsectoren, en minder kansrijk in meer complexe topsectoren. Bij dit laatste gaat het met name om Creatieve Industrie, Life Sciences & Health en Energie. Maar ook Midden-West Brabant lijkt een gunstige werkgelegenheidsontwikkeling te laten zien in een aantal complexe topsectoren zoals Creatieve Industrie en Energie (gerelateerde activiteiten).

Figuur 6.3: regio's vergeleken op complexiteit

| Complexiteit | Midden-West Brabant | Dutch TechZone | Cleantech Regio |
|---------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|
| HTSM | Geen complexe kansen | Selectieve complexe kansen | Complexe kansen |
| Creatieve industrie | Geringe complexe kansen | Geringe complexe kansen | Selectieve complexe kansen |
| Chemie | Selectieve complexe kansen | Selectieve complexe kansen | Selectieve complexe kansen |
| Agrofood/Tuinbouw | Selectieve complexe kansen | Weinig complexe kansen | Selectieve complexe kansen |
| Logistiek | Selectieve complexe kansen | Geringe complexe kansen | Selectieve complexe kansen |
| ICT | Geringe complexe kansen | Geringe complexe kansen | Geringe complexe kansen |
| Energie | Geringe complexe kansen | Weinig complexe kansen | Weinig complexe kansen |

6.4 Samenhangende interpretatie van indicatoren

Er is uit de analyses gebleken dat er een licht positief verband bestaat tussen gerelateerdheid en complexiteit van topsectoren enerzijds, en regionale werkgelegenheids groei in topsectoren anderzijds. Dit is in lijn met bestaande empirische studies. In sommige regio's lijkt dat echter meer op te gaan dan in andere regio's, en – zoals ook al bleek in de Levenscyclusanalyse – gedetailleerde identificatie van groei op het niveau van bedrijfstakken en subsectoren is niet altijd eenduidig. Voor het verwezenlijken van potenties moeten alle analyse-onderdelen gezamenlijk worden bekeken, en is bovendien een interpretatie naar de regionale context nodig.

De theorie hierachter is eenvoudig: hoe hoger de complexiteit, hoe groter het concurrentievoordeel waarover een topsector beschikt. Dit is ook in empirische studies aangetoond. Het meten van complexiteit van topsectoren is echter allesbehalve eenvoudig. We hebben de complexiteit van topsectoren gemeten aan de hand van een beproefde methode die echter niet perfect is, en die nog steeds in de literatuur tot discussie leidt. Als we echter kijken naar de lijstjes van de meest en minst complexe topsectoren (Tabel 2.2) en sectoren (Tabellen 2.3 en 2.4) dan klopt dat ongeveer met de verwachting. Maar omdat deze maat niet perfect is, zijn sommige uitkomsten wellicht moeilijk te plaatsen, of kunnen ze tot discussie leiden. Dit laatste geldt bijvoorbeeld voor de topsector Agri & Food die laag scoort op complexiteit. Inderdaad gaat het hierbij vrijwel altijd om simpele en traditionele producten. Dit laat onverlet dat er veel samengebalde kennis zit in deze topsector, die wordt gevoed en ondersteund door een geavanceerd ecosysteem, waardoor het voor buitenlandse concurrenten lastig blijft om Nederland op dit gebied naar de kroon te steken. Maar dit laatste wordt goed opgepakt door onze andere maat, die van skill-gerelateerdheid. Deze geeft immers aan hoe ingebed een topsector is in de regio. Niettemin is het altijd zaak om resultaten uit de analyses niet kritiekloos over te nemen, maar te wegen en te interpreteren, ook in de context van andere kennisbronnen.

Dit gezegd hebbende denken we dat de complexiteitsanalyse een aantal belangrijke uitkomsten geeft. Ten eerste als we de complexiteit van de gehele economie van de drie regio's kenschetsen (Figuren 2.4

en 2.5). In lijn met de andere uitkomsten in dit rapport is de complexiteit van topsectoren en sectoren in de Cleantech Regio het hoogst, en die van de Dutch TechZone het laagst: onze maat van complexiteit pakt dat goed op. Ten tweede vinden we een negatief verband tussen gerelateerdheid en complexiteit in alle drie de regio's. Dit is zoals gezegd een typisch patroon dat vaak wordt gevonden in regio's die niet tot de meest geavanceerde regio's behoren (Balland et al. 2019). In dergelijke regio's zijn complexe topsectoren vaak weinig ingebed in de regio, en minder complexe topsectoren vaak meer ingebed in de regio. De iets meer geavanceerde regio van de drie (Cleantech) lijkt zich hier aan te onttrekken ofschoon ook in deze regio een (licht) negatief verband wordt gevonden. Ten derde hebben we onderzocht of er een positief verband is tussen complexiteit en relatieve werkgelegenheidsgroei in topsectoren in de drie regio's. De verwachting is dat meer complexe topsectoren meer concurrentievoordeel genieten, en dus meer groei in werkgelegenheid zullen laten zien (naast andere economische indicatoren als toegevoegde waarde of export die niet zijn gemeten in dit rapport). Het beeld is echter niet eenduidig in de drie regio's. In Midden-West Brabant met name, maar ook in de Dutch TechZone regio bestaat er een licht positief verband, maar dit geldt zeker niet voor alle topsectoren in deze twee regio's. In de Cleantech Regio vinden we echter een negatief verband, een resultaat dat nader onderzoek vraagt.

6.5. Locatie- en bedrijfsgrootte

We hebben tenslotte gekeken naar de invloed van specifiek geplande bedrijfslocaties en naar differentiatie van groei naar bedrijfsgrootte. In drie categorieën (L1, L2, L3) zijn bedrijfslocaties onderscheiden in de drie regio's. De L1-locaties zijn het meest centraal en kennisintensief, en van bedrijvigheid in deze "innovation districts", campussen of kennislocaties (Katz & Wagner, 2014) wordt de meeste groei verwacht – in tijden van hoog- en laagconjunctuur. Maar bedrijfsomvang is vaak een belangrijke conditionerende factor – kunnen grote bedrijven schaalvoordelen meer intern organiseren en behalen, en kunnen kleine bedrijven baat hebben bij clustering door het delen van voorzieningen, kennis en de arbeidsmarkt?

Uit onze analyse blijkt dat het kleinbedrijf in de drie onderzochte regio's onder druk staat in de periode 2010-2019. In alle de drie regio's krimpt het gemiddeld aantal werkzame personen bij deze groep bedrijven. De bedrijfslocaties hebben gezamenlijk een positieve impact op de werkgelegenheidsontwikkeling. In de regio Midden-West Brabant is de krimp in gunstige economische tijden geringer, maar groter in tijden van recessie op bedrijvenlocaties. In de Dutch TechZone is dit verband omgekeerd: daar krimpen bedrijven sterker op deze locaties in gunstige tijden, maar minder sterk in tijden van recessie. In de Cleantech Regio valt op dat juist op de L1 locaties kleine bedrijvigheid zich weerbaarder toont. In de drie regio's is de middelgrote bedrijvigheid en bedrijvigheid tot 500 werknemers stuwend voor de groei en toont deze zich weerbaar in tijden van recessie. Deze groep bedrijven profiteert ook het meest sterk van een vestiging op één van de bedrijfslocatietypen. Dat het kleinbedrijf zo onder druk staat is opvallend. In een analyse voor geheel Nederland bleek het kleinbedrijf weerbaarder op de kennislocaties. Veel startende bedrijven beginnen klein, en schalen pas later op. Ze kunnen ook klein blijven, maar wel overleven. We meten dan geen banengroei. Beleid gericht op starten en overleving van bedrijvigheid, nu cruciaal ten tijde van de corona pandemie, is gemeengoed in alle drie de regio's. Voor de regionale weerbaarheid is aandacht voor het midden- en grootbedrijf in de drie regio's evenwel ook cruciaal.

7. Conclusies en beleidsaanbevelingen

7.1. Strategische keuzes in regio's

In dit onderzoek gaan we in op het vernieuwings- en innovatievermogen van de regionale economie en haar sectoren in drie stedelijke regio's. Hiervoor zijn drie ingrediënten nodig die het onderzoek in beeld brengt. Ten eerste zijn patronen van specialisatie en banengroei gerelateerd aan de levenscyclus van sectoren in die specialisaties. We willen ook iets zeggen over opkomende, nieuwe specialisaties, en de groeipotentie die daarvan uitgaat. Ten tweede is vernieuwing moeilijk direct te meten omdat het context-specifiek in regio's wordt toegepast, maar met skill-gerelateerde inbedding en complexiteit meten we wel twee cruciale dimensies van regionaal-economische vernieuwing en structuurverandering. Belangrijke vernieuwing en innovatie zijn hierbij enerzijds in complexe en radicale technologieën en diensten, maar ook in incrementele verandering: vernieuwing van de (lokale) economie zit namelijk niet zozeer in het bedenken en invoeren van compleet nieuwe technologieën en vaardigheden, maar in de combinatie van bestaande kennis die bijdraagt aan nieuwe – of elders reeds bestaande – productieve toepassingen in de sectoren waar de regio's goed in zijn (Van Oort e.a., 2015). Dit vernieuwingsvermogen is sterk afhankelijk van de in een regio reeds aanwezige skills en vaardigheden, georganiseerd in bedrijven en sectoren. Een brede en pluriforme skill-basis kan leiden tot vernieuwing door cross-overs tussen verschillende (deel)sectoren, gefaciliteerd door samenwerking tussen bedrijven onderling en met kennisinstellingen, en door de diversificatie van het bedrijfsleven in (voor de regio) nieuwe economische activiteiten. De mate waarin skill-gerelateerdheid tussen gedetailleerde sectoren kan worden benut voor een verdere diversificatie van de regionale economie, en bepaalt daarmee in belangrijke mate de weerbaarheid en de groeipotentie van regio's. Complexe sectoren in een regio (in termen van toegepaste technologie) zijn moeilijk te kopiëren elders, en zorgen zo voor een concurrentievoordeel. Tenslotte analyseerden we kennis- en bedrijfslocaties, die in alle drie de regio's blijken samen te hangen in banengroei en weerbaarheid in vooral middelgrote bedrijven.

Uit onze studie komen verschillende beleidsrelevante conclusies naar voren over de mate waarin economische structuurverandering en specialisaties in Nederlandse regio's kansen bieden voor economische vernieuwing. Of en hoe exact invulling gegeven wordt aan het productiever benutten van sectorale en bedrijfsdynamiek hangt af van de inschatting van de mate van stuurbaarheid van economische processen, beleidsprioriteiten en soms ook politieke voorkeuren (Van Oort e.a., 2015). Het zelforganiserende vermogen van bedrijvigheid, producenten, consumenten en markten in economieën is in het algemeen groot: echte vernieuwing komt tot stand door markt- en kennispartijen, hun interacties en hoe zij zich ontwikkelen vanuit bestaande kennis, ambacht en expertise. In een goed functionerend systeem met veel mogelijkheden voor interacties tussen ondernemers en vernieuwers komen cross-overs die leiden tot vernieuwing dan ook grotendeels vanzelf tot stand; een geolied systeem is dus een voorwaarde voor het proces van economische vernieuwing. Maar zo'n economisch systeem is een noodzakelijke, maar niet voldoende voorwaarde voor vernieuwing en ontwikkeling: als het fysieke en institutionele systeem niet goed functioneert ondervindt een economie daar duidelijk hinder van. Ook is het schaalniveau waarop interacties tussen de markt- en kennispartijen samenkomt van belang. In toenemende mate is dat schaalniveau kleiner dan dat van landen: in regio's en steden. De

economische kracht van Nederland is dan ook verankerd in de diverse regionale economieën die Nederland rijk is en hun onderlinge samenhang.

In deze studie onderbouwen we dat voor vernieuwing en groei op de middellange termijn het beter is gebruik te maken van de bestaande kracht van de regio, in plaats van in te zetten op activiteiten die ongerelateerd zijn aan de huidige specialisaties. Clusters moeten daarin in samenhang worden beschouwd met de bedrijfstakken waarmee zij de arbeidsmarkt delen. De kennis die de clusters ontwikkelen leent zich voor kruisbestuiving tussen deze bedrijfstakken. In onze analyses komen verschillende clusters naar voren die centraal staan in regionaal beleid, maar die niet bijzonder sterk zijn ingebed zijn in de regionale economie, zoals de creatieve industrie in Midden-West Brabant, ICT in de Dutch TechZone regio en Energie in alle drie de regio's. Dit kan twee strategieën opleveren: minder nadruk leggen op deze clusters dan oorspronkelijk het geval was, of juist meer, maar dan ook het systeem, de inbedding en relevante locatiefactoren actief verbeteren. Dat laatste vergt meestal veel investeringen, en een garantie voor succes is moeilijk te geven.

7.2. Arbeidsmarkt, onderwijs en skill-matchingsbeleid

Toch willen we een aantal beleidsvelden die samenhangen met sectorale specialisaties en clusters, inbedding in skill-gerelateerde bedrijvigheid en complexiteit van economische activiteiten (Van Oort e.a., 2015). Voor arbeidsmarktbeleid dat zich richt op krimpende clusters is het verstandig rekening te houden met skill-gerelateerdheid. Zowel in de scholing van werknemers als in de bemiddeling van werklozen kan skill-gerelateerdheid een nuttige rol spelen. Toekomstige werknemers kunnen bijvoorbeeld weerbaarder worden gemaakt tegen arbeidsmarkturbulenties door opleidingen vorm te geven die expliciet rekening te houden met skill-relaties. Daarvoor kunnen, in samenwerking met bedrijven uit skill-gerelateerde bedrijfstakken, opleidingsprogramma's worden opgezet die een verzameling vaardigheden aanbiedt die zowel coherent (d.w.z., gerelateerd) zijn als het niveau van de individuele bedrijfstak overstijgen. Daarnaast kunnen werklozen beter worden bemiddeld door rekening te houden met hun inzetbaarheid in skill-gerelateerde bedrijfstakken. Dit betekent wel dat regionale overheden zich actief bezig moeten houden met het arbeidsmarktbeleid; een taak die de provincies en steden formeel al wel hebben maar bij gebrek aan inzicht in bestaande skill-relaties niet altijd consistent en gericht op zulke relaties kunnen vervullen. Groepen middelbaar opgeleide werknemers die door robotisering, standaardisatie of upgradage van clusters en sectoren niet meer kunnen aansluiten bij gevraagde vaardigheden (of overbodig worden) zijn niet direct deel van toenemende technologische ontwikkeling. Hier kan gericht beleid voor nodig zijn.

Daarnaast zijn skill-gerelateerdheid tussen en complexiteit van sectoren een belangrijke factor om rekening mee te houden voor beleid dat zich richt op externe effecten, zoals bijvoorbeeld het missen van kansrijke en innovatieve cross-overs in bepaalde gebieden (een vorm van marktfalen). Een beleid dat rekening houdt met skill-gerelateerdheid vergt de inzet van verschillende bestuurslagen én beleidsvelden. In eerste instantie is het de Rijksoverheid die de kaders schept voor onderwijsbeleid, de bemiddeling van werkzoekenden met en zonder baan, generiek talentbeleid, industriebeleid (bijvoorbeeld de topsectoren focus) en sociaal beleid. Regionalisering van beleid vergt inzicht in veel factoren en netwerken, iets wat niet vanzelfsprekend aanwezig is in alle regio's (Staat van het Bestuur, 2020). Een eerdere studie wijst naar beleidsrelevantie in de arbeidsmarkt, het stimuleren van

ondernemerschap, onderwijs en kennis-makeling (tabel 7.1). De hierbij onderscheiden “taken” of “acties” van overheden zijn niet onderzocht in onze empirische studie van de drie regio’s, maar zijn in elk van de regio’s wel mogelijke handvatten voor beleid gericht op innovatie en banengroei. Dit zou per regio verder verdiepend kunnen worden onderzocht.

Tabel 7.1: Mogelijke taken en instrumenten gericht op economisch en matching beleid (skills)

| Instrument | Mogelijke taken/actie overheid (nationaal en regionaal) |
|---|--|
| Arbeidsmarktbeleid | <ul style="list-style-type: none"> • Stimuleren flexibiliteit en arbeidsmobiliteit toplaag binnen (“rouleren”) & tussen sectoren • Verkennen nieuwe combinaties van verbindingen tussen clusters (bijvoorbeeld ICT met logistiek, beveiliging, gezondheid) en buiten clusters • Onderhouden hoogwaardige kennisinfrastructuur (informerende, regiefunctie) • Professionele ondersteuning (internationale) kenniswerkers (cultuur, regelgeving) • Organisatie van hoogwaardige bemiddeling (“broker”) • Netwerkorganisatie Economic Boards • Herkenbaar economisch profiel |
| Stimuleren van ondernemerschap | <ul style="list-style-type: none"> • Ontwikkelen verdienmodellen in complexe en creatieve sectoren en in vernieuwende diversifiëring bestaande clusters • Organiseren durfkapitaal • Stimuleren spin-off bedrijven (incubators) • Faciliteren innovatieve bedrijvigheid (professioneel advies: R&D, patenten) • Regelgeving en administratie versimpelen • De ondernemende universiteit • Gezamenlijke strategie met buurregio’s voor ontwikkeling en buitenlandse investeringen |
| Matching onderwijs en arbeidsmarkt | <ul style="list-style-type: none"> • Ontwikkelen curriculum profielen: breed en specifiek (interregionaal) • Ontwikkelen stages • Continue verkenning vormen van dienstverlening voor de economie (“brede opleiding”, T-profiel) |
| Valorisatie kennis universiteiten & hogescholen | <ul style="list-style-type: none"> • Dynamisch monitoren behoeften in bedrijven • Regionaal innovatiesysteem (RIS), ecosysteem • Netwerk Innovatiesysteem • Innovatiedagen organiseren (pitches) • Matchen buitenlandse ondernemingen |

Gebaseerd op Van Oort e.a. (2015).

7.3. Ruimtelijk faciliterend beleid

Uit onze analyses komt naar voren dat het productiemilieu van de regio’s belangrijk is voor de facilitering van groei (Midden-West Brabant en de Cleantech regio scoren hier sterk op). Dit productiemilieu kan veel omvatten – we zijn in de studie niet diep ingegaan op de samenstellende

onderdelen ervan. Een regiefunctie voor overheden is een traditioneel argument voor strategisch ingrijpen, vooral op deze factoren. Dit betekent dat economisch beleid gericht op (het wegnemen van barrières voor) valorisatie en kennissamenwerking tussen bedrijven, universiteiten en hogescholen, opleiding en arbeidsmarkt matching, moet worden gecombineerd met beleid gericht op de creatie van gerichte *ruimtelijke* hotspots en milieus die de economische matching, vernieuwing en cross-overs faciliteren (Van Oort e.a., 2015). Hierbij zijn ruimtelijke randvoorwaarden voorwaardenscheppend, maar zijn de economische mechanismen en voorwaarden die de kansen op interactie bewerkstelligen vaker de doorslaggevende factor. Tabel 7.2 vat een aantal mogelijke ruimtelijk beleidsinstrumenten samen. Wederom zijn deze niet onderzocht in de drie regio's van onze studie, maar ze kunnen dienen als inspiratie in de specifieke regio's. Verdiepend onderzoek is daarvoor gewenst (het blindelings toepassen van alle genoemde factoren leidt tot een speculatieve invulling).

Tabel 7.2: Mogelijke taken en instrumenten gericht op ruimtelijk beleid

| Instrument | Mogelijke taken/actie overheid (nationaal en regionaal) |
|---|---|
| Science parks, campussen, kennislocaties | <ul style="list-style-type: none"> • Opzet science park, mogelijk opschaling naar een nationaal netwerk • Strategie voor segmentering op locatieniveau binnen de regio (portfolio) • Hoogwaardig openbaar vervoer en fietsroutes naar werklocaties • Kennisintensieve leiders (blijven) aantrekken • Campussen meer multifunctioneel inrichten (verblijf, congres, recreatie) • Bestemmingsplan technisch toestaan van bredere clusters (zonering tegengaan) • Organiseren van informeren en makelen interacties op werklocaties |
| Woonwerk combinaties in stedelijk gebied | <ul style="list-style-type: none"> • Flexibele woningen en bedrijfshuisvesting (studio's, bedrijfsverzamelgebouwen) • Hoogwaardige ontmoetingsplekken in de wijk • Gezamenlijke ondersteunende faciliteiten voor ZZP'ers |
| Hoogwaardige woonmilieus (groen en stedelijk) | <ul style="list-style-type: none"> • Groene woonmilieus in en nabij de stad ontwikkelen • Woningbouwprogramma voor hoger opgeleiden, tweeverdieners en (internationale) kenniswerkers • Verdichting in centrum milieus |
| Hoogwaardige voorzieningen | <ul style="list-style-type: none"> • Bereikbaarheid voorzieningen vanuit de regio • Toegankelijkheid en bereikbaarheid topvoorzieningen buurgemeenten ("borrowed size") • Metropolitane landmarks ontwikkelen |

Gebaseerd op Van Oort e.a. (2015).

7.4. De bevindingen voor de onderzoeksregio's samengevat

In dit onderzoek staan drie Nederlandse regio's centraal: de Dutch TechZone, de Cleantech Regio en de regio Midden-West Brabant. Deze drie regio's genieten alle drie nationale beleidsaandacht omdat sprake is van regio's waar uitdagingen liggen op het terrein van economische structuurverandering. Alle

drie de regio's zetten in op de (door)ontwikkeling van nieuwe, kansrijke economische bedrijfstakken, en sorteren daarmee voor op toekomstige groei. De speerpunten van de drie regio's sluiten aan bij het topsectorenbeleid en de drie regio's leggen hierin elk hun eigen accent.

In deze studie hebben we voor deze drie regio's de kansen in kaart gebracht. We kijken hiervoor naar de uitgangspositie van de regio en naar het ontwikkelingspotentieel van bedrijfstakken via verschillende nieuwe benaderingen. De evolutionaire ontwikkeling van bedrijfstakken in levensfasen, de vaardigheden-content van bedrijfsactiviteiten, en de innovativiteit en technologische complexiteit van topsectoren staan centraal in de analyses. Dit is geconfronteerd met gebiedsgericht beleid gericht op clusters en bedrijfslocaties in de regio's. We vatten de belangrijkste bevindingen voor de drie regio's in relatie tot de economische en ruimtelijke beleidsopties in de vorige secties als volgt samen.

Midden-West Brabant:

- Een grote regio, die een sterk stedelijk-economisch karakter ontwikkelt. Hier horen ook stedelijke sectoren bij, als zakelijke diensten, creatieve industrie, en ICT. Dit zijn ook meer complexe sectoren. Er zijn groeibriljanten in de dop die hier verder ontwikkeld kunnen worden.
- Er zijn ook new kids on the block in HTSM, Chemie, Logistiek en Agri & Food. Deze sectoren zijn zeer goed regionaal ingebed. Dit geeft veerkracht en kansen voor vernieuwing gevolgd door inbedding en opschaling. Dat gaat maar gedeeltelijk vanzelf (zie het zelf organiserend vermogen economie). Deze sectoren gedijen met relatief grote bedrijven, die zorgen voor bewezen groei op bedrijfslocaties. Het onderhouden van dit ecosysteem, en een link met kleine bedrijven en ontwikkellocaties is nodig.
- HTSM is een belangrijke pijler van de regionale economie, maar staat meer onder druk dan banengroei alleen doet vermoeden. Meer analyse in de bedrijfstakken zelf strekt tot aanbeveling.
- Bedrijfstakken buiten de gebaande geprioriteerde topsector banen, zoals stedelijke diensten, ICT, Life Sciences & Health, kunnen complexe en potentiële groei van de economie met zich meebrengen.
- Inbedding door gerelateerdheid leidt aantoonbaar tot meer groei in de regio. Kennis en uitwisseling van kennis zijn belangrijke dragers van de gerelateerdheid. Het is aan te bevelen om onderwijs, kennisrelaties en samenwerking tussen bedrijven af te stemmen in de regio. Dit vergt maatwerk en samenhang, in en tussen deelregio's, locaties, topsectoren en bedrijfstakken. Hier is verdiepend onderzoek voor nodig.
- Kleinbedrijf is kwetsbaar in de regio, in alle bedrijfstakken. Toch komt van starters en doorgroeiers altijd veel dynamiek. De condities van overleven en groei van kleinbedrijf moeten worden onderzocht, en toegepast op de kansrijke niches in het regionale portfolio.
- De complexiteit van economische activiteiten is relatief laag in de regio. Dit betekent niet dat ze niet groeit, maar meer complexe activiteiten gaan gepaard met meer concurrentiekracht. Belangrijk is om de aanstormende en gevestigde groeibriljanten uit de levenscyclusanalyses te onderzoeken op hun potenties in complexiteitgehalte.
- Geplande ontwikkellocaties dragen aantoonbaar bij aan economische groei in de regio. Er zijn er wel erg veel van; het onderscheidende vermogen neemt daarmee af. Tussen de L1-L2-L3 locaties is geen onderscheid te maken in groeiprestaties van bedrijven, hoewel ze gezamenlijk

wel aantoonbaar betere groei uitselcteren dan erbuiten. Selectief omgaan met aantal en typen locaties, met zwaartepunten in termen van specialisaties, kan groei versterken.

Dutch TechZone:

- Chemie, HTSM en energie zijn belangrijke regionale speerpunten, en hierin ontwikkelen zich ook nieuwe opkomende bedrijfstakken. Vooral dienstverlening en ICT, dienstbaar aan veel andere bedrijfstakken, zijn mede opkomend.
- Er zijn wel degelijk new kids on the block in HTSM, Chemie, Logistiek, Agri & Food en dienstverlening. Deze sectoren zijn niet altijd even goed regionaal ingebed, maar de regio heeft een reputatie van inbedding over lange termijn (Wever, 2003). Dat gaat maar gedeeltelijk vanzelf (zelf organiserend vermogen economie). Deze sectoren gedijen met relatief grote bedrijven, die zorgen voor bewezen groei op bedrijfslocaties. Ook daar heeft de regio ervaring in (Wever, 2008). Het onderhouden van dit ecosysteem, en een link met kleine bedrijven en ontwikkellocaties is nodig.
- Agri & Food is een belangrijke topsector met veel bedrijfstakken die in de regio goed zijn ingebed. Dit kan verder geïntegreerd worden in het regionale portfolio.
- De gerelateerde kennisbasis staat in het algemeen onder druk in de regio. De regio is relatief ijl in clustering en agglomeratie, ook van gerelateerde activiteiten. Een verdere ontwikkeling van samenwerking met buurregio's is zeker aan te bevelen.
- De regio is minder kansrijk in complexe sectoren. Voor chemische sectoren en voor selectieve HTSM-sectoren zijn de kansen voor ontwikkeling het grootst. Kansrijkheid in niet-complexe sectoren, zoals onderdelen van Life Sciences & Health en zakelijke dienstverlening, kunnen wel degelijk leiden tot banengroei.
- Belangrijk is om de aanstormende en gevestigde groeibriljanten uit de levenscyclusanalyses te onderzoeken op hun potenties in complexiteitgehalte.
- Kleinbedrijf is kwetsbaar in de regio, in alle bedrijfstakken. Toch komt van starters en doorgroeiers altijd veel dynamiek. De condities van overleven en groei van kleinbedrijf moeten worden onderzocht, en toegepast op de kansrijke niches in het regionale portfolio. Zakelijke diensten en creatieve sectoren lenen zich daar goed voor.
- Geplande ontwikkellocaties dragen aantoonbaar bij aan economische groei in de regio. Het onderscheidende vermogen van de locaties is belangrijk. Tussen de L1-L2-L3 locaties is geen onderscheid te maken in groeiprestaties van bedrijven, hoewel ze gezamenlijk wel aantoonbaar betere groei uitselcteren dan erbuiten. Selectief omgaan met aantal en typen locaties, met zwaartepunten in termen van specialisaties, kan groei versterken.
- De samenwerking met buurregio's kan zich mede richten op kennisrelaties, complementaire bedrijvenontwikkeling en het ondernemende ecosysteem. Negatieve regionale effecten (gecorrigeerd voor sectormix en conjunctuur) in de groei overheersen, en die zijn moeilijk te maken op korte termijn. Samen staan oostelijke en noordelijke regio's sterker (zie Kracht van Oost 2, 2021).

Cleantech Regio:

- De regio presteert vaak beter dan nationaal gemiddeld in termen van complexiteit van haar topsectoren, vooral voor HTSM-sectoren. Dit geeft de regio potentieel een concurrentievoordeel.
- Opkomende sectoren sluiten goed aan bij de prioriteiten van de regio: new kids on the block zijn HTSM-bedrijfstukken (die een versnelde groei laten zien), Chemie bedrijfstukken, onderzoek en zakelijke dienstverlening. Die laatste is nog niet opgenomen in de visie van de regio.
- Weinig grote specialisaties in de regio lopen terug of verdwijnen. Bedrijfstukken in krimp zetten dat een decennium later weer structureel om in groei. Ook de volwassen bedrijfstukken blijven overleven en doorgroeien. Het maakt de regio weerbaar en wendbaar.
- HTSM-sectoren presteren goed in zowel groei door sectorsamenstelling als groei door een regionaal effect. Ook voor logistiek en chemie bestaan gunstige regionale effecten, die duiden op een vorm van positieve agglomeratie- of ecosysteem impacts.
- De inbedding van topsectoren in de regio is relatief goed, wat betekent dat spill-overs tussen sectoren en bedrijven positief kunnen bijdragen aan groei, en de regio meer weerbaar is bij externe schokken.
- Complexe sectoren die goed ingebed zijn, zijn pluriform: creatieve sectoren, Life Sciences & Health onderdelen. Minder complexe sectoren laten ook goede groeicijfers zien, zoals logistiek, chemie en Agri-food.
- Belangrijk is om de aanstormende en gevestigde groeibriljanten uit de levenscyclusanalyses te matchen aan de bestaande sterk ingebedde sectoren, als dit zich al niet uit zichzelf organiseert.
- Kleinbedrijf is kwetsbaar in de regio, in alle bedrijfstukken. Toch komt van starters en doorgroeiërs altijd veel dynamiek. De condities van overleven en groei van kleinbedrijf moeten worden onderzocht, en toegepast op de kansrijke niches in het regionale portfolio. Zakelijke diensten, onderzoek en creatieve sectoren lenen zich daar goed voor.
- Geplande ontwikkellocaties dragen aantoonbaar bij aan economische groei in de regio. Het onderscheidende vermogen van de locaties is belangrijk. Tussen de L1-L2-L3 locaties is geen onderscheid te maken in groeiprestaties van bedrijven, hoewel ze gezamenlijk wel aantoonbaar betere groei uitselcteren dan erbuiten. Selectief omgaan met aantal en typen locaties, met zwaartepunten in termen van specialisaties, kan groei versterken.

8. Literatuurlijst

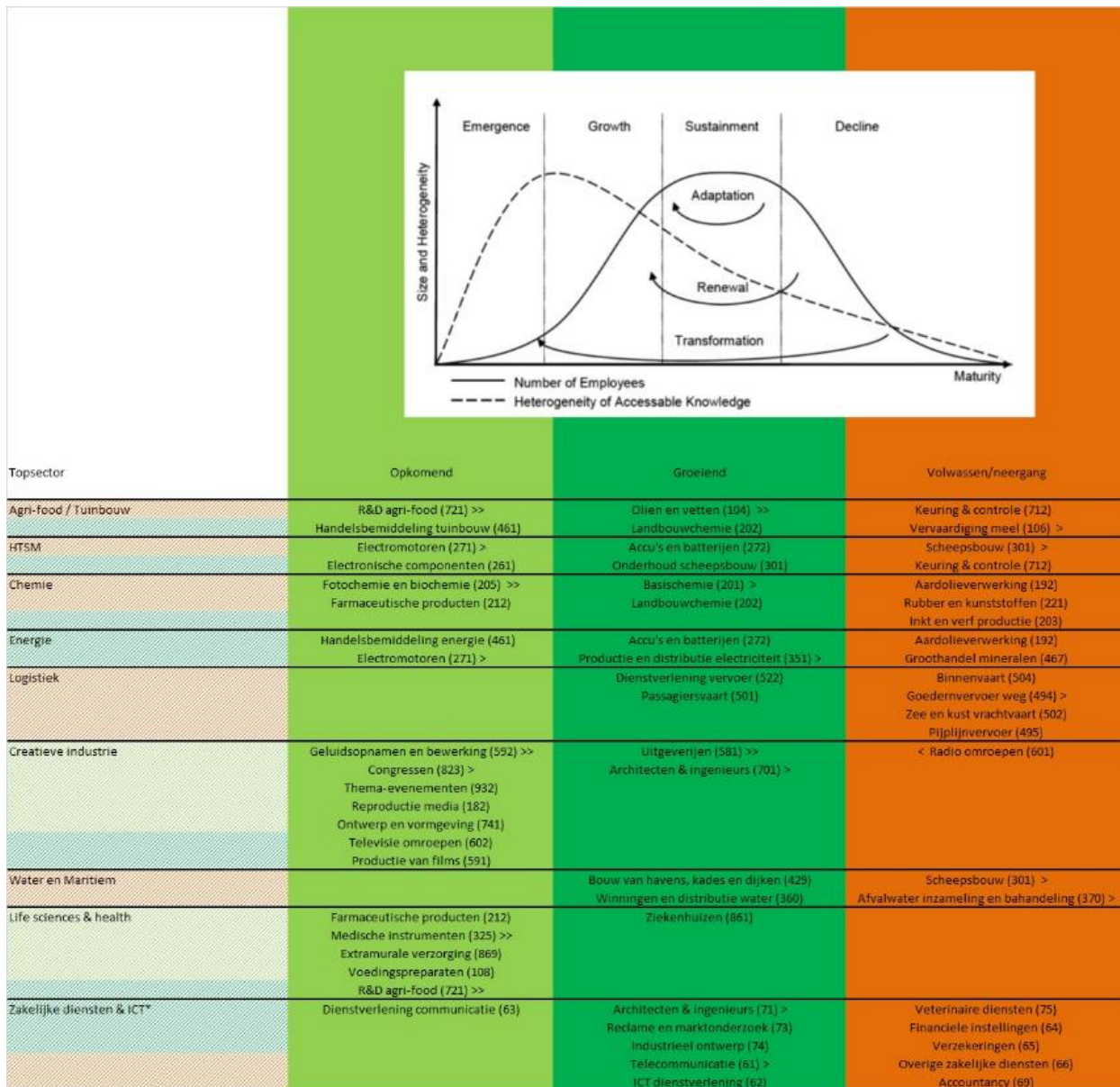
- Balland, P.A. & R. Boschma (2019), "Smart specialization: beyond patents". Report for the European Commission, Directorate-General for Regional & Urban Policy, Brussels.
- Balland, P.A., R. Boschma, J. Crespo & D. Rigby (2019), "Smart specialization policy in the EU: relatedness, knowledge complexity & regional diversification". *Regional Studies* 53(9): 1252-1268.
- Balland, P.A. & Rigby, D. (2017), "The geography of complex knowledge". *Economic Geography* 93 (1): 1-23.
- Balland, P.A., C. Jara-Figueroa, S. Petralia, M. Steijn, D. Rigby & C. Hidalgo (2020), "Complex economic activities concentrate in large cities". *Nat. Hum. Behav.* 1–7.
- Barber, B. (2013), *If mayors ruled the world. Dysfunctional nations, rising cities*. New Haven: Yale University Press.
- Barca, F., P. McCann & A. Rodríguez-Pose (2012), "The case for regional development intervention: place-based versus place-neutral approaches". *Journal of Regional Science* 52: 134–152.
- Boschma, R. (2017), "Relatedness as driver behind regional diversification: a research agenda". *Regional Studies* 51 (3): 351-364.
- Cheshire, P.C., M. Nathan & H.G. Overman (2014), *Urban Economics & Urban Policy: Challenging Conventional Policy Wisdom*. Cheltenham, UK & Northampton, MA, USA: Edward Elgar Publishing.
- Faggio, G., O. Silva & W.C. Strange (2017), "Heterogeneous agglomeration". *Review of Economics & Statistics* 99: 80-94.
- Foray, D. (2015), *Smart specialization. Opportunities & challenges for regional innovation policy*. London: Routledge.
- Glaeser, E. (2011), *Triumph of the city*. London: Penguin.
- Glaeser, E.L., & Gottlieb, J.D. (2008). 'The economics of place-making policies'. *Brookings Papers on Economic Activity* 2008(1): 155–253.
- Gobillon, L., T. Magnac & H. Selod (2012), 'Do unemployed workers benefit from enterprise zones? The French experience'. *Journal of Public Economics* 96(9–10): 881–892.
- Van Haaren, F. van Oort & J.D. Maasland (2021), "Local cluster strategies & firm performance in the Netherlands". Chapter in: D. Fornahl & N. Grashof (eds.), *Regional clusters in a global world*. Cheltenham: Edward Elgar.
- Hartmann, D., M.R. Guevara, C. Jara-Figueroa, M. Aristaran & C.A. Hidalgo (2017), "Linking economic complexity, institutions, & income inequality". *World Development* 93: 75-93.
- Hidalgo, C. & R. Hausmann (2009), "The building blocks of economic complexity". *Proceedings of the National Academy of Sciences* 106: 10570-10575.
- Hundt, C., L. Holtermann, S. Steeger & J. Bersch (2019), "Cluster externalities, firm capabilities & the recessionary shock". *Papers in Evolutionary Economic Geography* 1907.
- Ioannides, Y.M. (2012), *From Neighbourhoods to Nations: The Economics of Social Interactions*. Princeton, NJ: Princeton University Press.
- Katz, B. & J. Wagner (2014), "The rise of innovation districts: a new geography of innovation in America". Brookings Institute, Washington.

- Kooij, H., K. van Assche & A. Lagendijk A (2012), "Open concepts as crystallization points & enablers of discursive configurations: the case of the innovation campus in the Netherlands". *European Planning Studies* 22(1): 84-100.
- Koster, H., F. Cheng, M. Gerritse & F. van Oort (2018), 'Place based policies, firm productivity & displacement effects: evidence from Shenzhen, China'. *Journal of Regional Science* 59: 187--213.
- Louter, P. & P. van Eikeren (2018), "De arbeidsmarkt van de CTNV regio". Delft: Bureau Louter.
- Louter, P. & P. van Eikeren (2020), "Relatiepatronen Hardenberg". Delft: Bureau Louter.
- Neffke, F., M. Henning & R. Boschma (2011), "How do regions diversify over time? Industry relatedness & the development of new growth paths in regions". *Economic Geography* 87(3): 237--265.
- Neumark, D. & H. Simpson (2015), "Place-based policies". In G. Duranton & J. V. Henderson (eds.), *Handbook of Regional & Urban Economics* 5. Amsterdam: Elsevier.
- Manshanden, W., F. van Oort, O. Koops & J. van Haaren (2019), "Toplocaties, hotspots en fieldlabs in de MRDH". Regioverkenning MRDH.
- OECD (2015), *Governing the city*. Paris: OECD.
- Van Oort, F.G. (2012), "De weerbare regio. Ruimtelijk-economisch beleid in de Zuid-hollandse kenniseconomie". Den Haag: Provincie Zuid-Holland.
- Van Oort, F. & J. van Haaren (2019), "De levenscyclus van Rotterdamse sectoren. Kansen en bedreigingen voor lokale economische dynamiek". Rotterdam: Erasmus UPT & Gemeente Rotterdam.
- Van Oort, F., A. Weterings, L. Nedelkoska & F. Neffke (2015), "Ruimte geven aan economische vernieuwing. Arbeidsmobiliteit en skill-gerelateerdheid in Nederlandse regio's". Utrecht: ESD².
- Pintar, N. & T. Scherngell (2020), "The complex nature of regional knowledge production: Evidence on European regions", *Research Policy*, doi.org/10.1016/j.respol.2020.104170.
- Regio Deal (2020), "Investeren 130 mln euro in MKB in Midden-West Brabant". Regio Deal Midden-West Brabant.
- Rigby D.L, C. Roesler, D. Kogler, R. Boschma & P.A. Balland (2021), "Do EU regions benefit from Smart Specialization principles?" *Regional Studies*, te verschijnen.
- Speldenkamp, D. (2021), *Reconfiguring clusters. From contradictions to pathways*. Proefschrift, Radboud Universiteit Nijmegen.
- Wever, E. (2003), *We mogen niet klagen. De ontwikkeling van de Drentse economie na 1945*. Assen: Van Gorcum.
- Wever, E. (2008), *De opbloei van een muurbloem. De ontwikkeling van de werkgelegenheid in Drenthe sinds 1945*. Fagus, IJzerlo.
- Van Winden, W., L. de Carvalho, E. van Tuijl, J. van Haaren & L. van den Berg (2010), *Creating knowledge locations in cities*. London: Routledge.

9. Bijlagen

9.1. Algemene bijlage

Opkomende, groeiende en stagnerende onderdelen van 'topsectoren' in Rotterdam (Van Haaren & Van Oort, 2019)



* Niet onderzocht, inschatting.

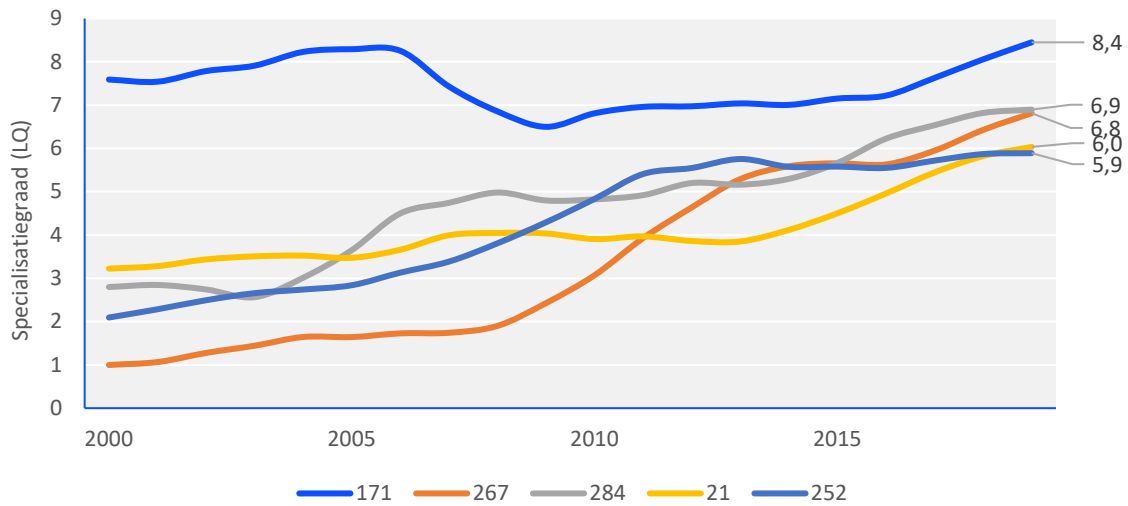
<, >, >>: ontwikkelingspad subbedrijfstage door de tijd

B9.1.: Nationale cijfers naar topsectoren inclusief ontwikkeling

| Indicator | 2010 | 2019 | Vershil | % Groei | Aandeel in 2019 |
|---------------------|---------|---------|---------|---------|-----------------|
| Logistiek | 1063721 | 1182394 | 118673 | 11% | 22% |
| Agri & Food | 700271 | 770388 | 70117 | 10% | 15% |
| HTSM | 733350 | 823115 | 89766 | 12% | 16% |
| Creatieve Industrie | 772892 | 964433 | 191541 | 25% | 18% |
| Chemie | 327307 | 359719 | 32412 | 10% | 7% |
| Energie | 449091 | 504983 | 55892 | 12% | 10% |
| ICT | 555907 | 681219 | 125312 | 23% | 13% |
| Totaal | 4604549 | 5288270 | 683713 | 15% | 100% |

9.2. Bijlagen bij hoofdstuk 3 Midden-West Brabant

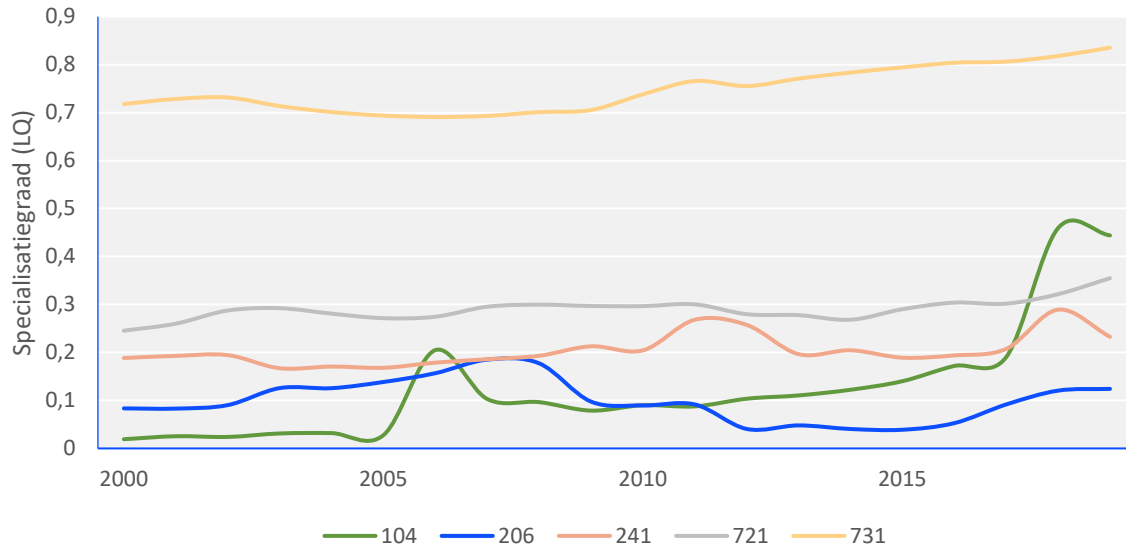
Figuur: B9.2: Specialisatie in 3-digit bedrijfstakken in de Cleantech Regio



- 171 - Pulp-, papier- en kartonindustrie
- 267 - Optische instrumentenindustrie
- 284 - Gereedschapswerktuigenindustrie
- 021 - Bosbouw
- 252 - Tankbouw en cv-industrie

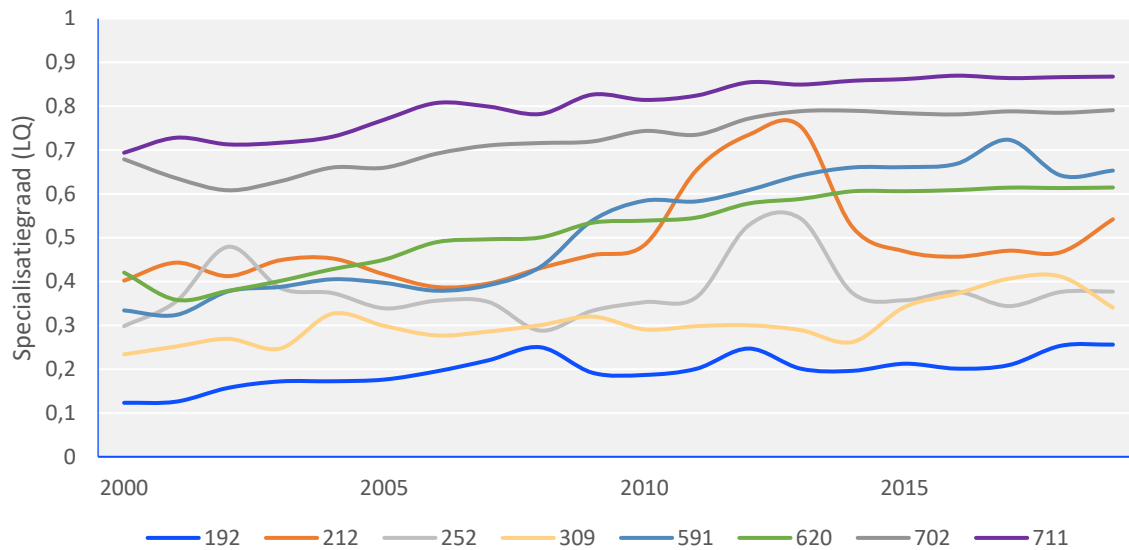
Bron: LISA (2000-2019), eigen bewerking.

Figuur B9.3: Opkomende bedrijfstakken van topsectoren met groeiversnelling, 2010-2019 in vergelijking met 2000-2010.



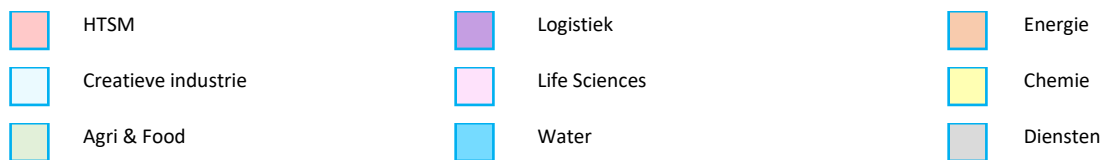
Bron: LISA (2000-2019), eigen bewerking.

Figuur B9.4: Opkomende bedrijfstakken van topsectoren met groeivertraging, 2010-2019 in vergelijking met 2000-2010.



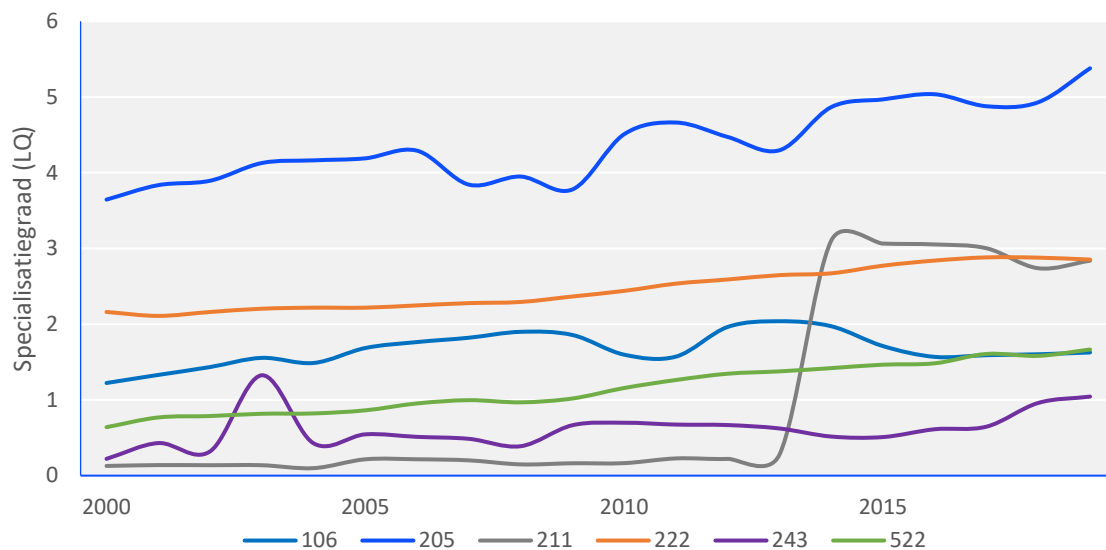
Figuur B9.5: Bedrijfstakken met afnemende specialisatie in 2000-2010 en toenemende specialisatie in 2010-2019 en locatie quotiënt < 1 (peiljaar 2019).

| SBI-3 digit | Korte omschrijving |
|-------------|-------------------------------------|
| 016 | Dienstverlening voor de landbouw |
| 105 | Zuivelindustrie |
| 462 | Groothandel in landbouwproducten |
| 463 | Groothandel in voedingsmiddelen |
| 351 | Energiebedrijven |
| 204 | Wasmiddel- en cosmeticaïndustrie |
| 221 | Rubberproductenindustrie |
| 325 | Medische instrumentenindustrie |
| 265 | Meetapparaten- en uurwerkindustrie |
| 273 | Elektr. kabel-, schakelaarindustrie |
| 581 | Uitgeverijen |












Bron: LISA (2000-2019), eigen bewerking.

Figuur B9.6: Groeiende bedrijfstakken van topsectoren met groeivertraging en -versnelling, 2010-2019 in vergelijking met 2000-2010.



Figuur B9.7: Bedrijfstakken met afnemende specialisatie in 2000-2010 en toenemende specialisatie in 2010-2019 en locatie quotiënt > 1 (peiljaar 2019).

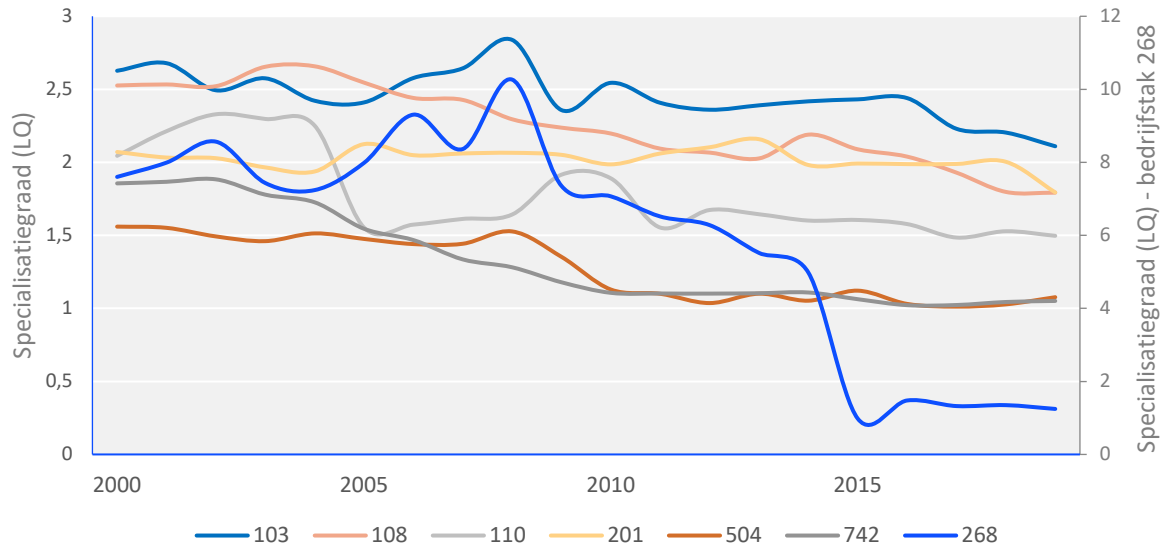
| SBI-3 digit | Korte omschrijving |
|-------------|--------------------------------------|
| 107 | Brood- en deegwarenindustrie |
| 109 | Diervoederindustrie |
| 471 | Supermarkten en warenhuizen |
| 563 | Cafés |
| 203 | Verf-, vernis- en drukinktindustrie |
| 255 | Smederijen, profielwalsen e.d. |
| 284 | Gereedschapswerktuigenindustrie |
| 293 | Auto-onderdelenindustrie |
| 303 | Vliegtuigindustrie |
| 331 | Reparatie van machines en apparatuur |
| 332 | Installatie van industriële machines |
| 494 | Goederenvervoer over de weg |
| 532 | Lokale post en koeriers |

| | | | | | |
|---|---------------------|---|---------------|---|----------|
|  | HTSM |  | Logistiek |  | Energie |
|  | Creatieve industrie |  | Life Sciences |  | Chemie |
|  | Agri & Food |  | Water |  | Diensten |

Bron: LISA (2000-2019), eigen bewerking.

Figuur B9.8: Volwassen bedrijfstakken van topsectoren met groeivertraging en -versnelling, 2010-2019 in vergelijking met 2000-2010.

N.b. bedrijfstak 268 weergegeven op secundaire as.



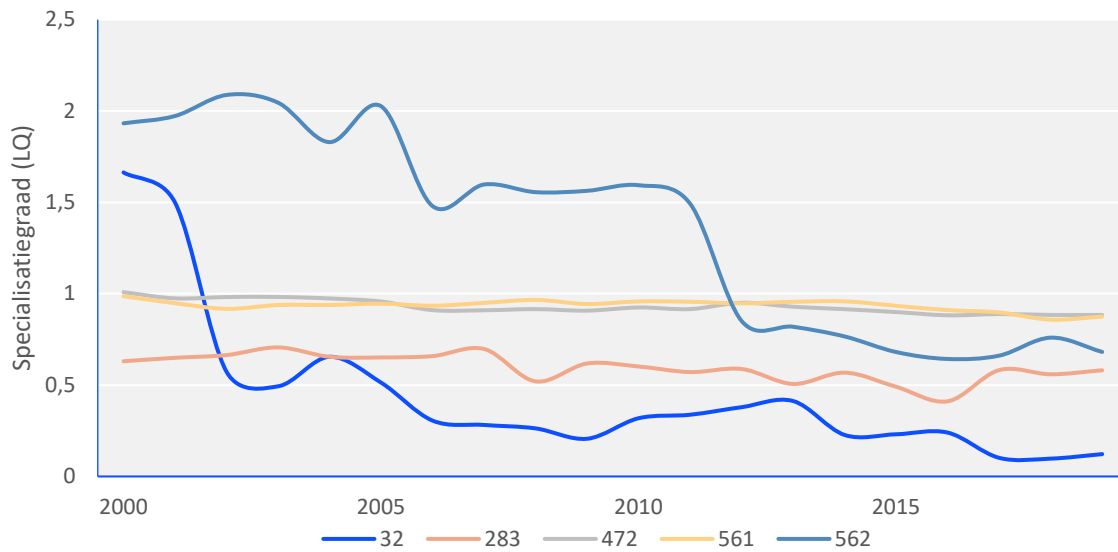
Figuur B9.9: Bedrijfstakken met toenemende specialisatie in 2000-2010 en afnemende specialisatie in 2010-2019 en locatie quotiënt > 1 (peiljaar 2019).

| SBI-3 digitaal | Korte omschrijving |
|----------------|------------------------------------|
| 242 | Stalen buizenindustrie |
| 256 | Overige metaalbewerkingindustrie |
| 257 | Bestek-, gereedschapindustrie e.d. |
| 259 | Overige metaalproductenindustrie |
| 263 | Communicatieapparatenindustrie |
| 264 | Consumentenelektronicaindustrie |
| 281 | Motoren-, pompen- e.d. industrie |
| 521 | Opslag |



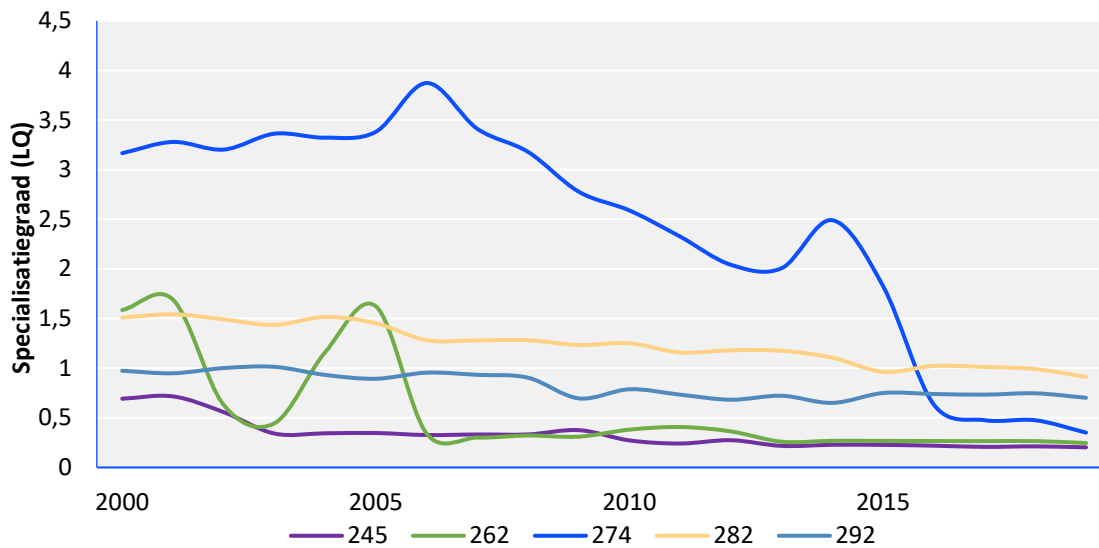
Bron: LISA (2000-2019), eigen bewerking.

Figuur B9.10: Bedrijfstakken onderliggend aan de topsector Agri & Food in de neergaande fase met groeivertraging en -versnelling, 2010-2019 in vergelijking met 2000-2010.



Bron: LISA (2000-2019), eigen bewerking.

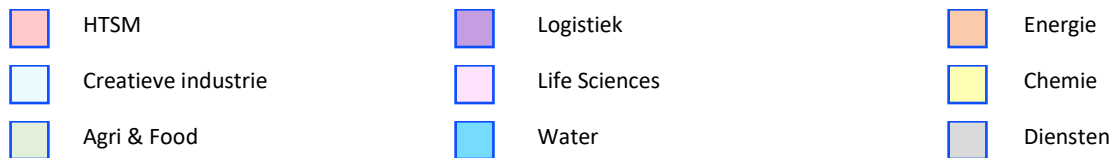
Figuur B9.11: Bedrijfstakken onderliggend aan de topsector HTSM in de neergaande fase met groeivertraging en -versnelling, 2010-2019 in vergelijking met 2000-2010.



Bron: LISA (2000-2019), eigen bewerking.

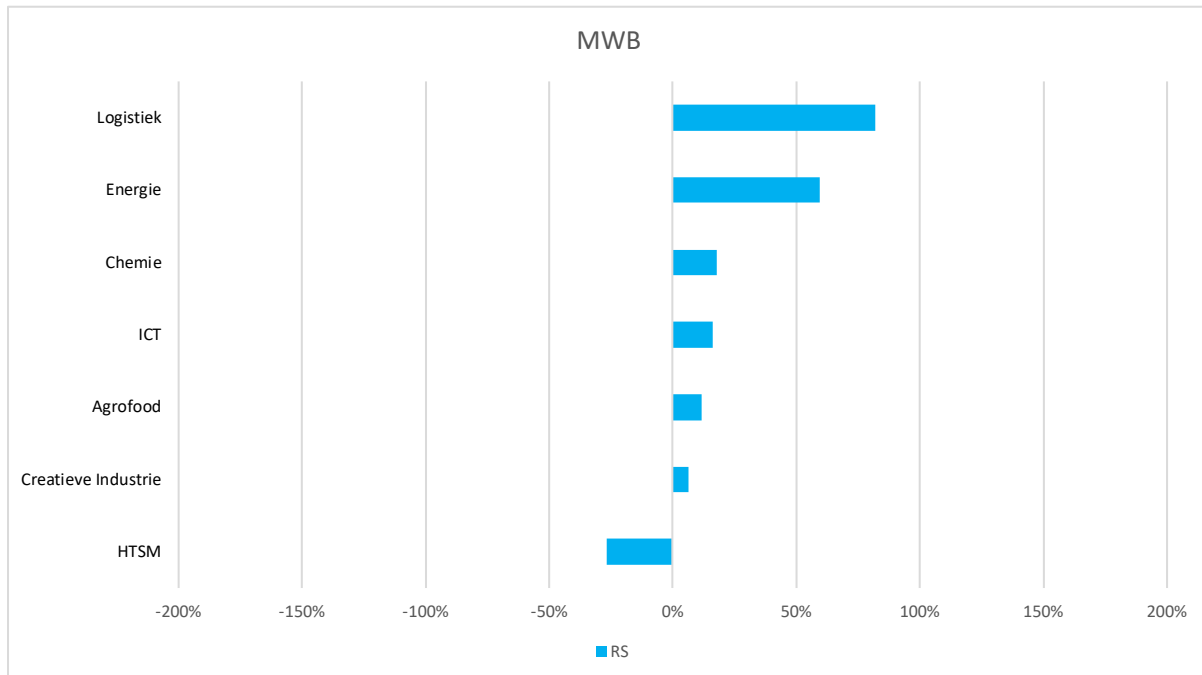
Figuur B9.12: Bedrijfstakken met toenemende specialisatie in 2000-2010 en afnemende specialisatie in 2010-2019 en locatie quotiënt < 1 (peiljaar 2019).

| SBI-3 digit | Korte omschrijving |
|-------------|--------------------------------------|
| 014 | Veeteelt en fokkerijen |
| 031 | Visserij |
| 101 | Slachterijen en vleeswarenindustrie |
| 102 | Visverwerkende industrie |
| 478 | Markthandel |
| 244 | Edel- en non-ferrometaalindustrie |
| 261 | Elektrocomponentenindustrie e.d. |
| 267 | Optische instrumentenindustrie |
| 271 | Elektromotor- en -panelenindustrie |
| 279 | Overige elektr. apparatenindustrie |
| 275 | Huishoudelijke apparatenindustrie |
| 289 | Overige machine-industrie specifiek |
| 291 | Autoindustrie |
| 301 | Scheepsbouw |
| 502 | Zee- en kustvaart (vrachtvaart) |
| 531 | Nationale post |
| 592 | Maken en uitgeven van geluidsopnamen |
| 741 | Industrieel ontwerp |



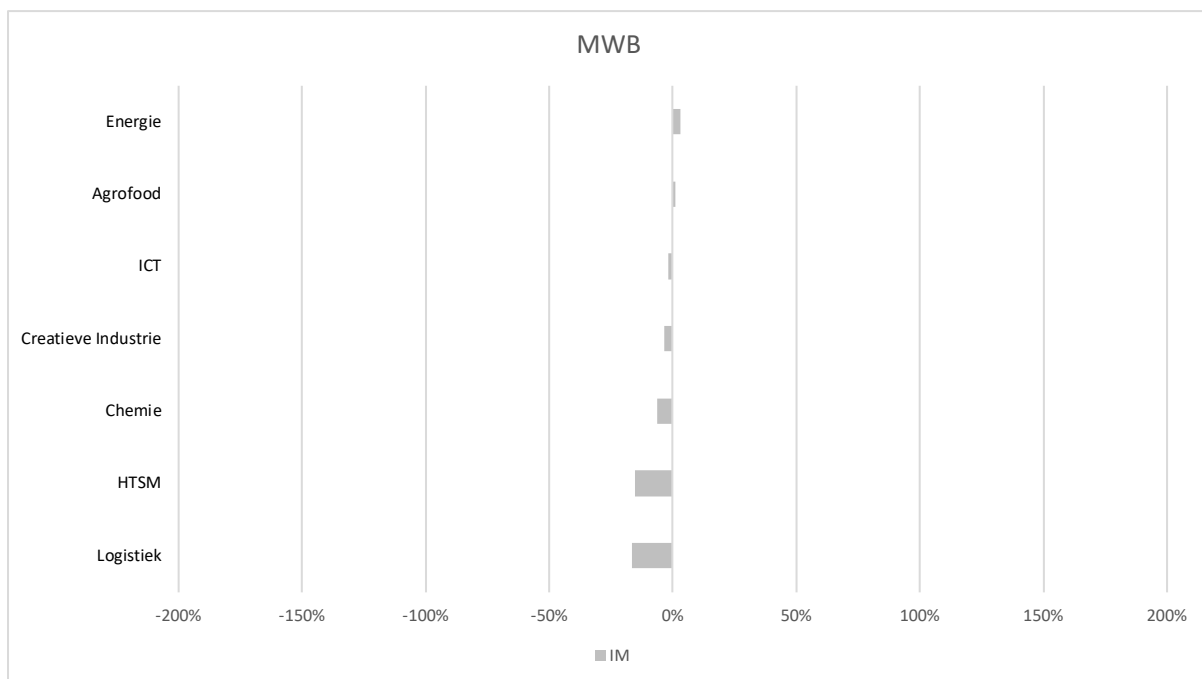
Bron: LISA (2000-2019), eigen bewerking.

Figuur B9.13: Differentieel effect: regionaal aandeel (RS) premie of afslag als aandeel van nationale groei (NS = 100%).



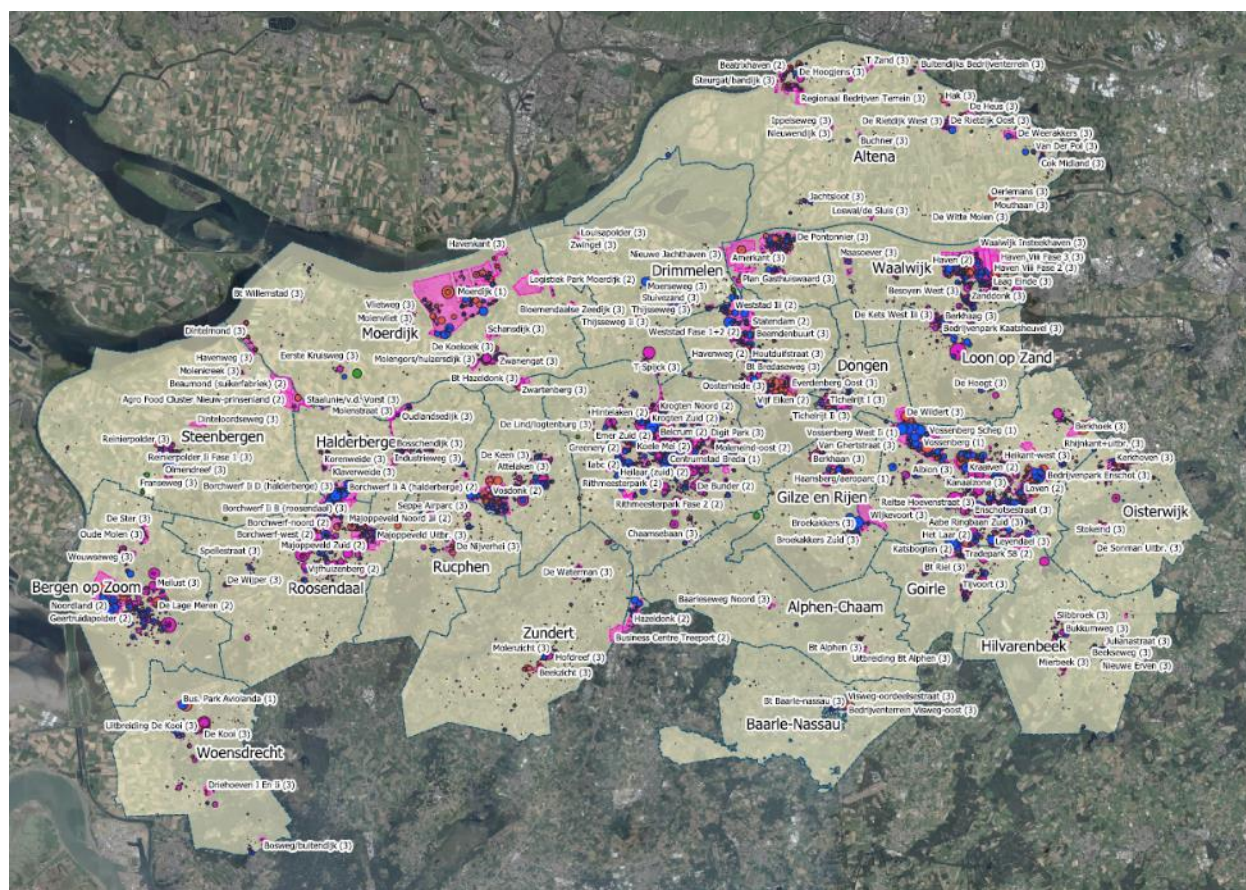
Bron: LISA 2010-2019 & Van Oort e.a. (2015), eigen bewerking.

Figuur B9.14: Differentieel effect: sectorale samenstelling (IM) premie of afslag als aandeel van nationale groei (NS = 100%).



Bron: LISA 2010-2019 & Van Oort e.a. (2015), eigen bewerking.

Figuur B9.15: Bedrijvenlocaties in Midden-West Brabant.

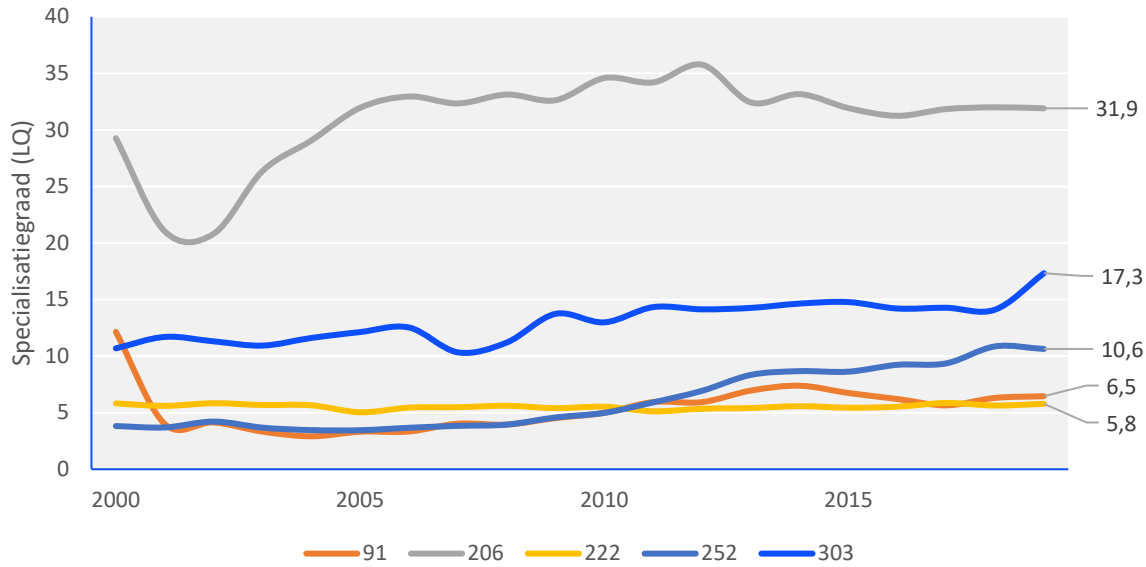


- A Landbouw
- B-F Nijverheid en energie
- G-N Commerciële dienstverlening
- O-U Niet-commerciële dienstverlening

Bedrijven weergegeven met meer dan 5 werkzame personen, omvang van bol naar aantal werkzame personen.

9.3. Bijlagen bij hoofdstuk 4 Dutch TechZone

Figuur: B9.16: Specialisatie in 3-digitt bedrijfstaken in de Dutch TechZone



206 – Vervaardiging van synthetische en kunstmatige vezels

303 – Vervaardiging van vliegtuigen en onderdelen daarvoor

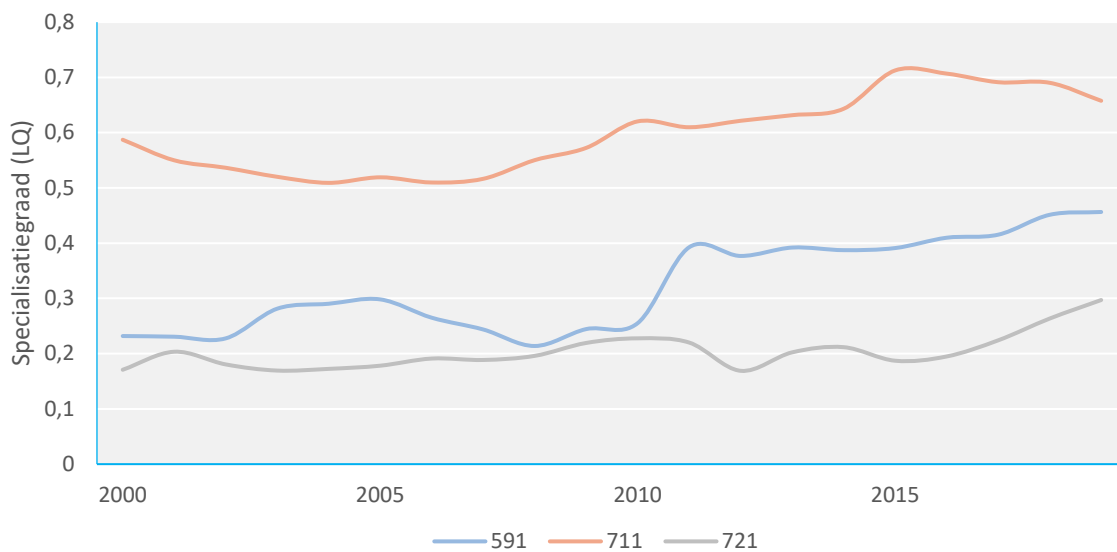
252 - Vervaardiging van reservoirs van metaal en van ketels en radiatoren voor centrale verwarming

222 – Vervaardiging van producten van kunststof

91 – Dienstverlening voor delfstoffen

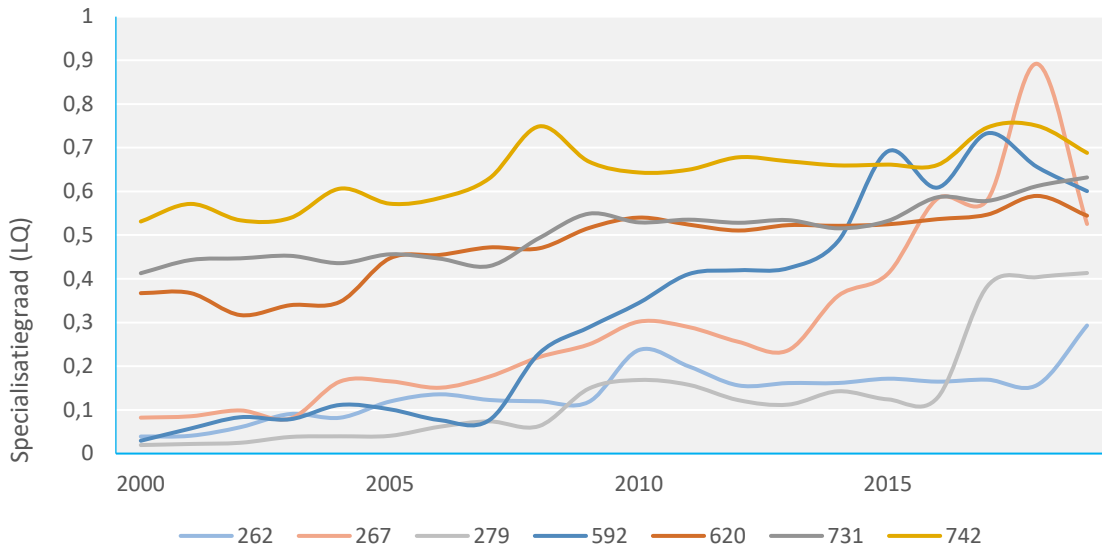
Bron: LISA (2000-2019), eigen bewerking.

Figuur B9.17: Opkomende bedrijfstaken onderliggend aan topsectoren met groeiversnelling, 2010-2019 in vergelijking met 2000-2010.



Bron: LISA (2000-2019), eigen bewerking.

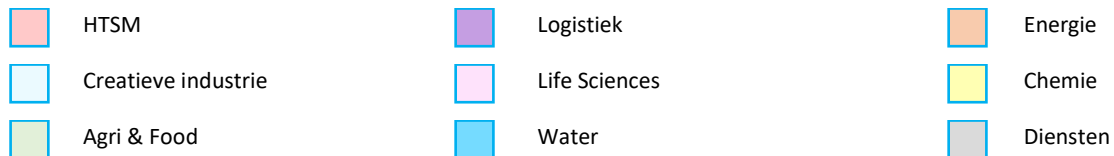
Figuur B9.18: Opkomende bedrijfstaken onderliggend aan topsectoren met groeivertraging, 2010-2019 in vergelijking met 2000-2010.



Bron: LISA (2000-2019), eigen bewerking.

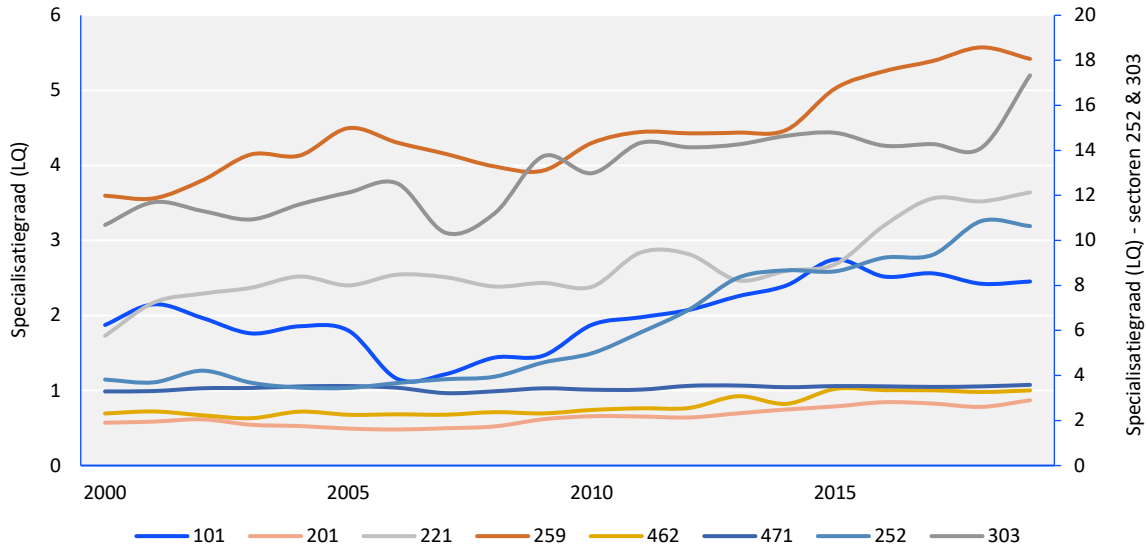
Figuur B9.19: Bedrijfstaken met afnemende specialisatie in 2000-2010 en toenemende specialisatie in 2010-2019 en locatie quotiënt < 1 (peiljaar 2019).

| SBI-3 digit | Korte omschrijving |
|-------------|-----------------------------------|
| 275 | Huishoudelijke apparatenindustrie |
| 281 | Motoren-, pompen- e.d. industrie |
| 522 | Dienstverlening voor vervoer |
| 741 | Industrieel ontwerp |
| 829 | Overige zakelijke diensten (rest) |



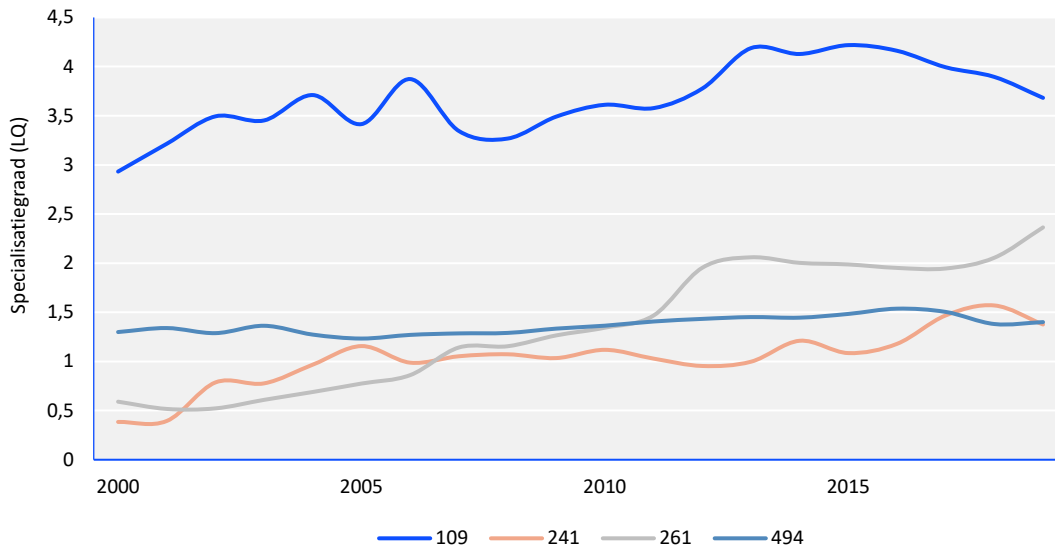
Bron: LISA (2000-2019), eigen bewerking.

Figuur B9.20: Groeiende bedrijfstaken onderliggend aan topsectoren met groeiversnelling, 2010-2019 in vergelijking met 2000-2010. N.b. bedrijfstaken 252 en 303 op secundaire as.



Bron: LISA (2000-2019), eigen bewerking.

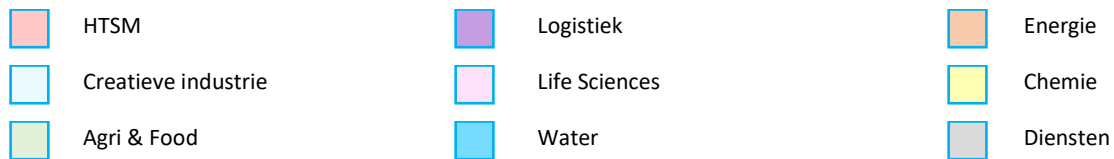
Figuur B9.21: Groeiende bedrijfstaken onderliggend aan topsectoren met groeivertraging, 2010-2019 in vergelijking met 2000-2010.



Bron: LISA (2000-2019), eigen bewerking.

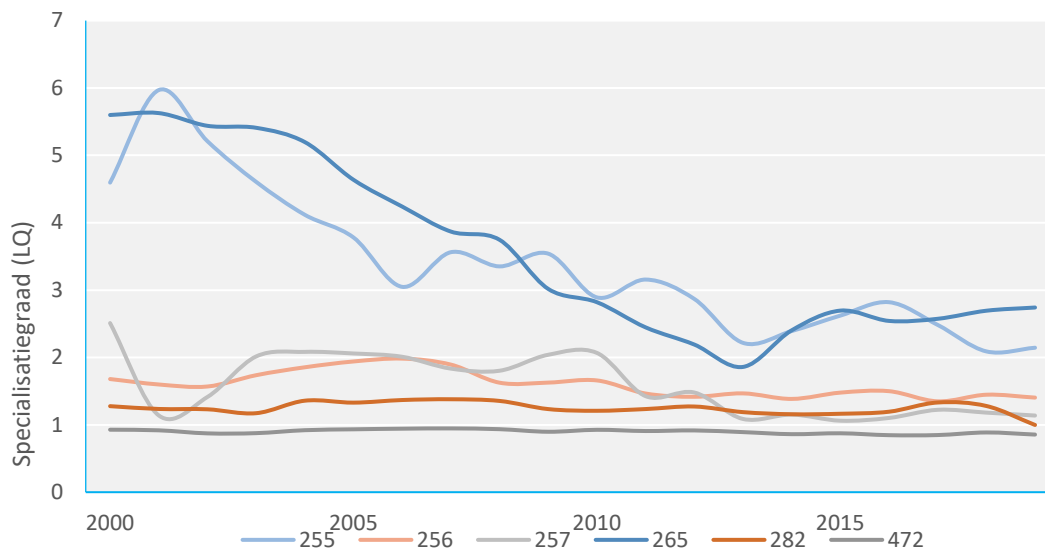
Figuur B9.22: Bedrijfstaken met afnemende specialisatie in 2000-2010 en toenemende specialisatie in 2010-2019 en locatie quotiënt > 1 (peiljaar 2019).

| SBI-3 digit | Korte omschrijving |
|-------------|--------------------------------------|
| 107 | Brood- en deegwarenindustrie |
| 091 | Dienstverlening olie- en gaswinning |
| 222 | Kunststofproductenindustrie |
| 309 | Overige transportmiddelenindustrie |
| 243 | Staaltrekkerijen, -walserijen e.d. |
| 331 | Reparatie van machines en apparatuur |
| 245 | Metaalgieterijen |
| 289 | Overige machine-industrie specifiek |
| 910 | Bibliotheken, musea en natuurbehoud |



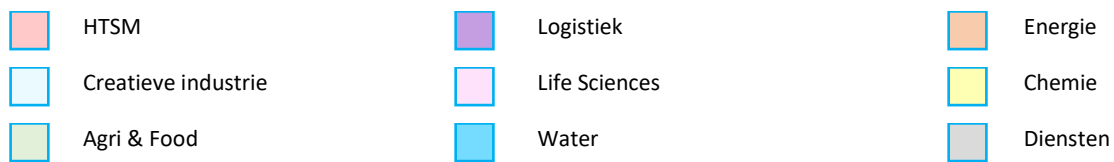
Bron: LISA (2000-2019), eigen bewerking.

Figuur B9.23: Volwassen bedrijfstaken onderliggend aan topsectoren met groeiversnelling en -vertraging, 2010-2019 in vergelijking met 2000-2010.



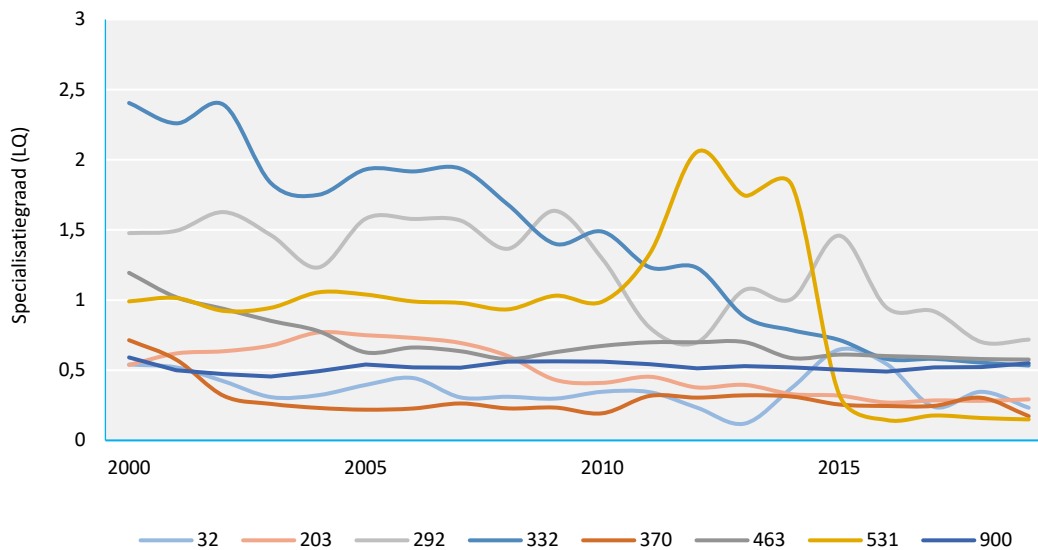
Figuur B9.24: Bedrijfstaken met afnemende specialisatie in 2000-2010 en toenemende specialisatie in 2010-2019 en locatie quotiënt > 1 (peiljaar 2019).

| SBI-3 digit | Korte omschrijving |
|-------------|-------------------------------------|
| 016 | Dienstverlening voor de landbouw |
| 105 | Zuivelindustrie |
| 478 | Markthandel |
| 561 | Restaurants, andere eetgelegenheden |
| 206 | Synthetische vezelindustrie |
| 325 | Medische instrumentenindustrie |



Bron: LISA (2000-2019), eigen bewerking.










Figuur B9.25: Bedrijfstaken onderliggend aan topsectoren in neergaande fase met versnelling van tempo, 2010-2019 in vergelijking met 2000-2010.



Bron: LISA (2000-2019), eigen bewerking.

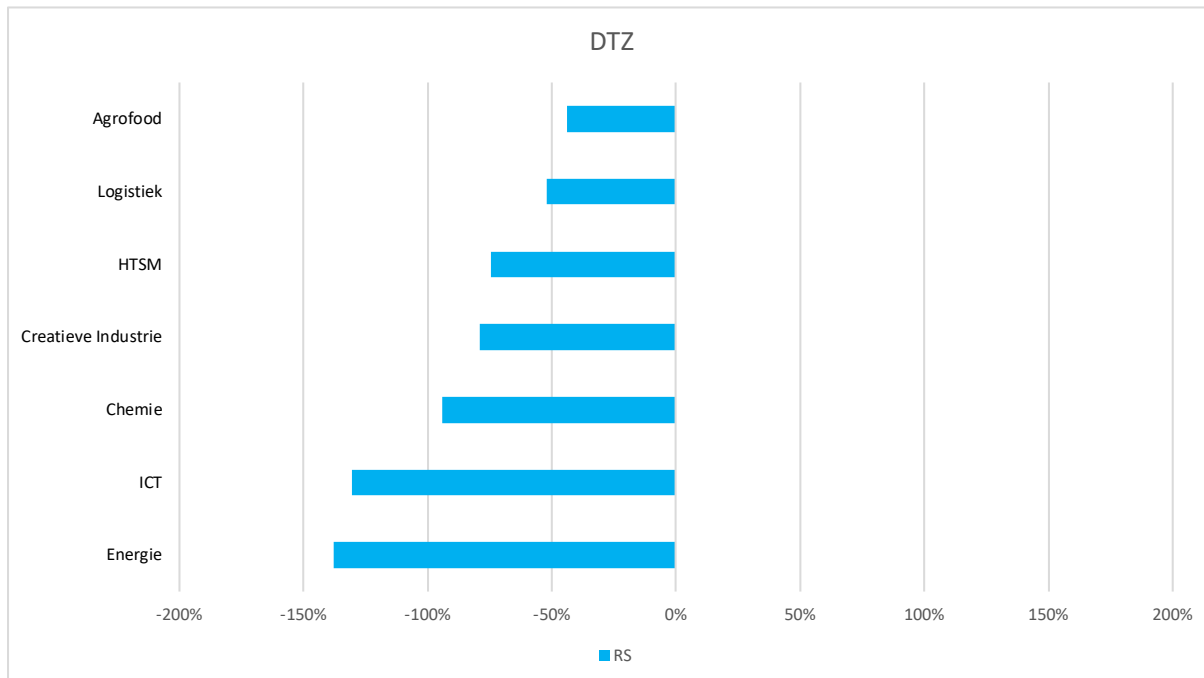
Figuur B9.26: Bedrijfstaken met toenemende specialisatie in 2000-2010 en afnemende specialisatie in 2010-2019 en locatie quotiënt < 1 (peiljaar 2019).

| SBI-3 digit | Korte omschrijving |
|-------------|-------------------------------------|
| 102 | Visverwerkende industrie |
| 106 | Meelindustrie |
| 108 | Overige voedingsmiddelenindustrie |
| 283 | Landbouwmachine-industrie |
| 562 | Kantines en catering |
| 563 | Cafés |
| 351 | Energiebedrijven |
| 242 | Stalen buizenindustrie |
| 264 | Consumentenelektronica-industrie |
| 284 | Gereedschapswerktuigenindustrie |
| 301 | Scheepsbouw |
| 360 | Waterleidingbedrijven |
| 502 | Zee- en kustvaart (vrachtvaart) |
| 504 | Binnenvaart (vracht- en sleepvaart) |
| 521 | Opslag |
| 532 | Lokale post en koeriers |
| 581 | Uitgeverijen |
| 702 | Managementadviesbureaus |

| | | | | | |
|---|---------------------|---|---------------|---|----------|
|  | HTSM |  | Logistiek |  | Energie |
|  | Creatieve industrie |  | Life Sciences |  | Chemie |
|  | Agri & Food |  | Water |  | Diensten |

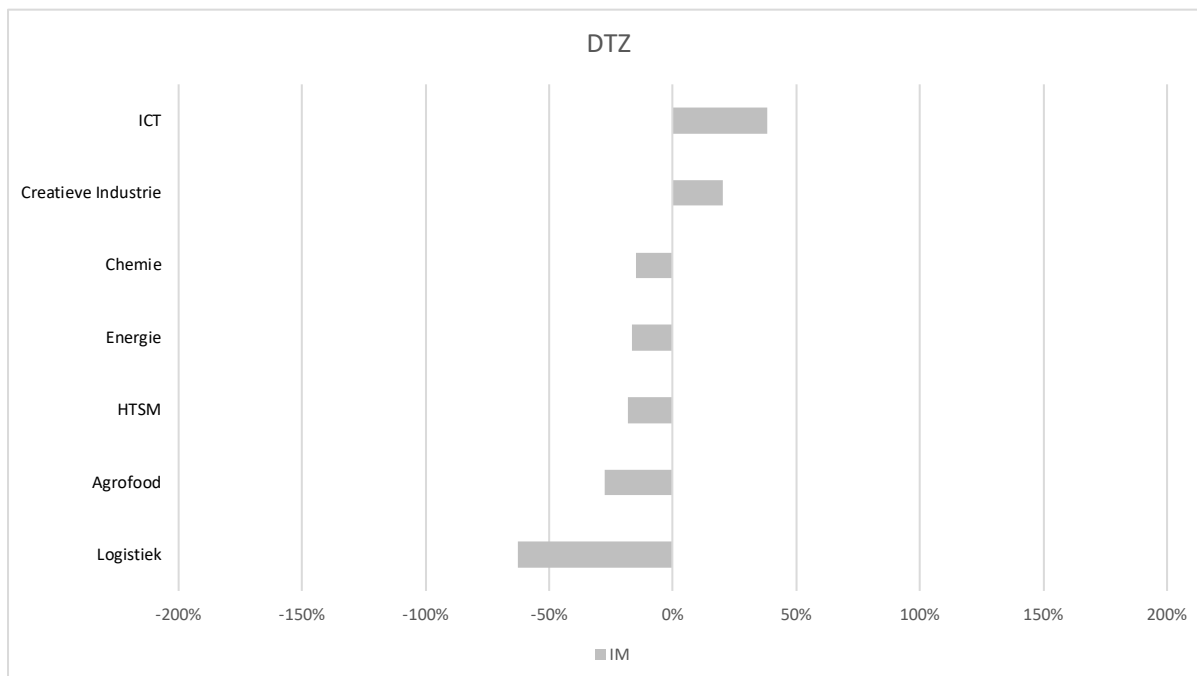
Bron: LISA (2000-2019), eigen bewerking.

Figuur B9.27: Differentieel effect: regionaal aandeel (RS) afslag als aandeel van nationale groei (NS = 100%).



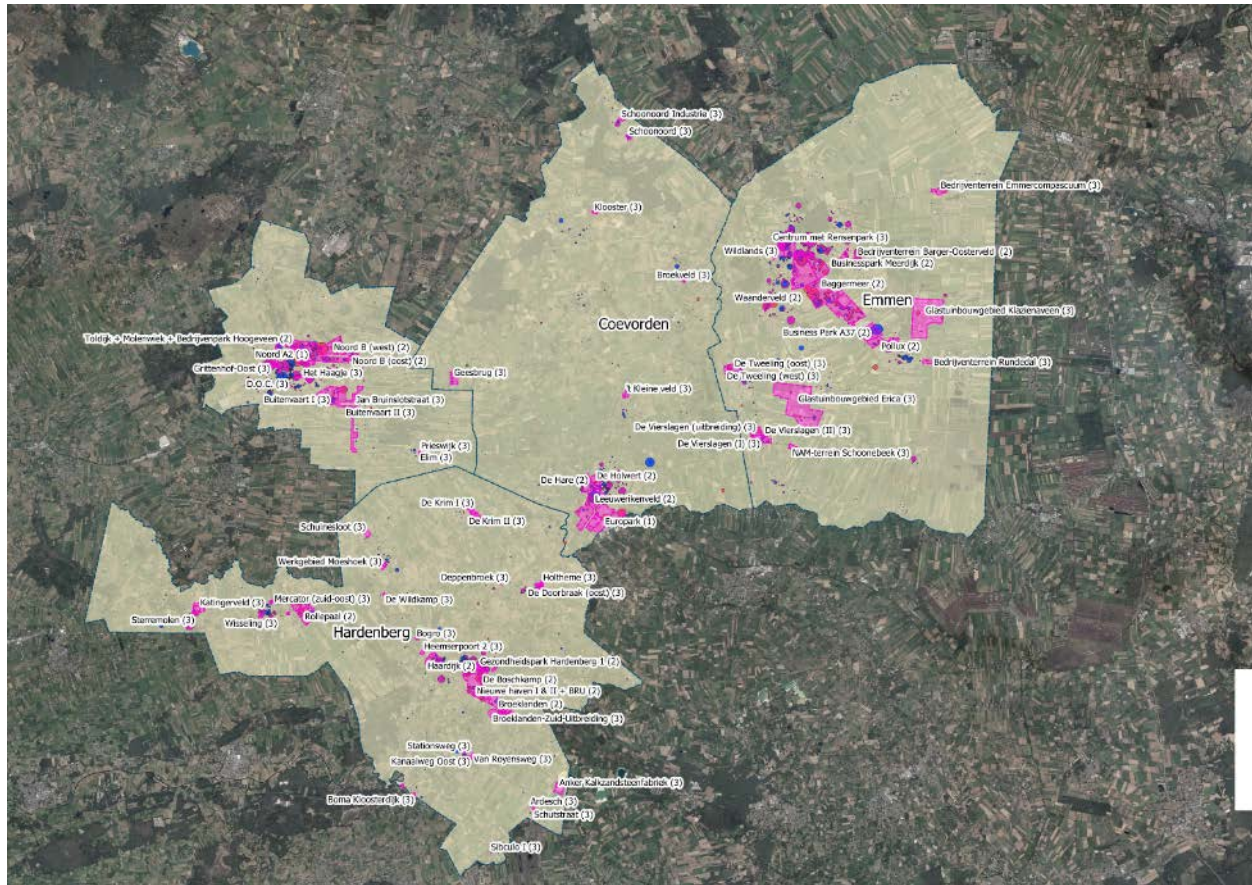
Bron: LISA 2010-2019 & Van Oort e.a. (2015), eigen bewerking.

Figuur B9.28: Differentieel effect: sectorale samenstelling (IM) premie of afslag als aandeel van nationale groei (NS = 100%).



Bron: LISA 2010-2019 & Van Oort e.a. (2015), eigen bewerking.

Figuur B9.29: Bedrijvenlocaties in Dutch TechZone.

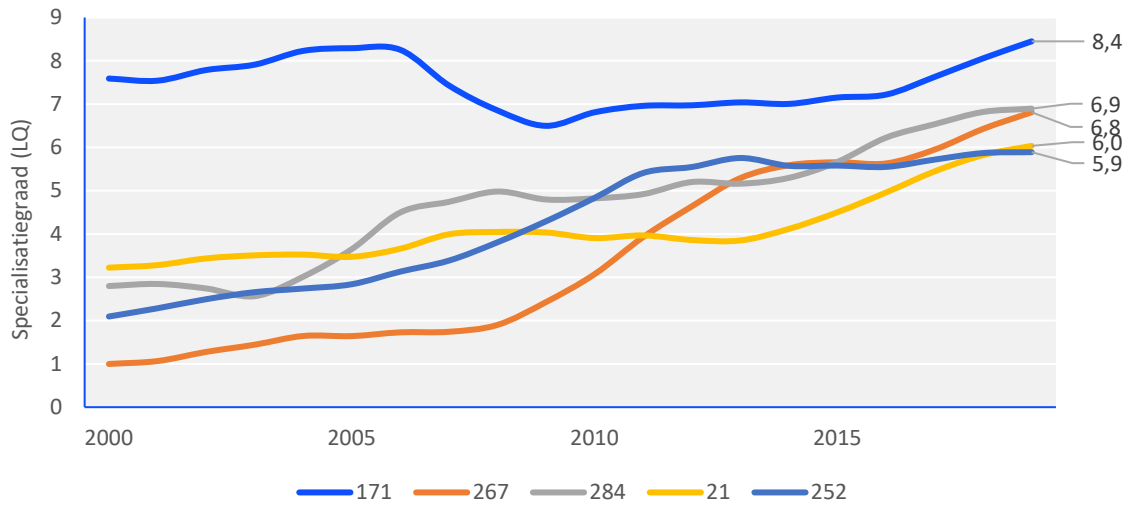


- A Landbouw
- B-F Nijverheid en energie
- G-N Commerciële dienstverlening
- O-U Niet-commerciële dienstverlening

Bedrijven weergegeven met meer dan 5 werkzame personen, omvang van bol naar aantal werkzame personen.

9.4. Bijlagen bij hoofdstuk 5 Cleantech Regio

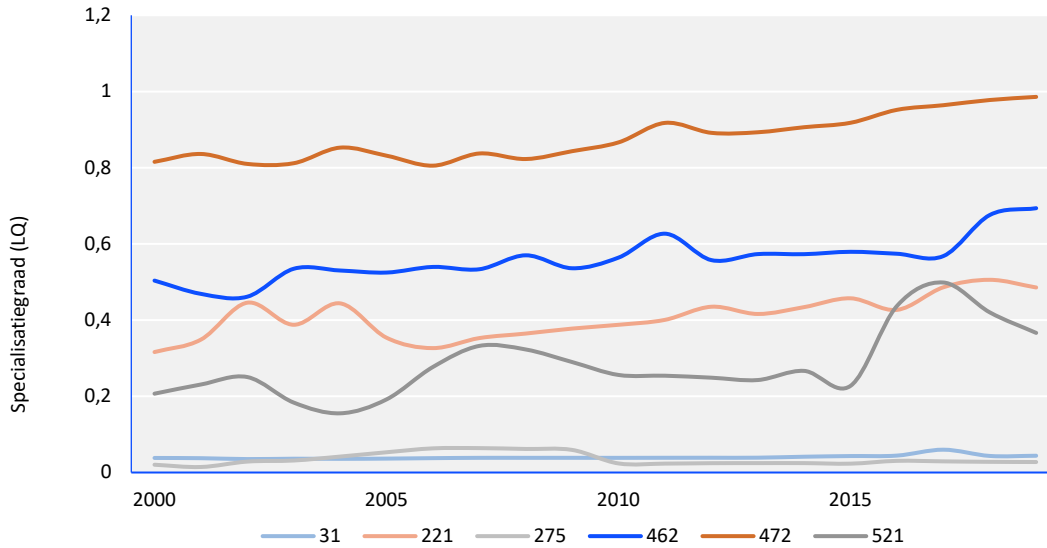
Figuur: B9.30: Specialisatie in 3-digit bedrijfstaken in de Cleantech Regio



- 171 - Pulp-, papier- en kartonindustrie
- 267 - Optische instrumentenindustrie
- 284 - Gereedschapswerktuigenindustrie
- 021 - Bosbouw
- 252 - Tankbouw en cv-industrie

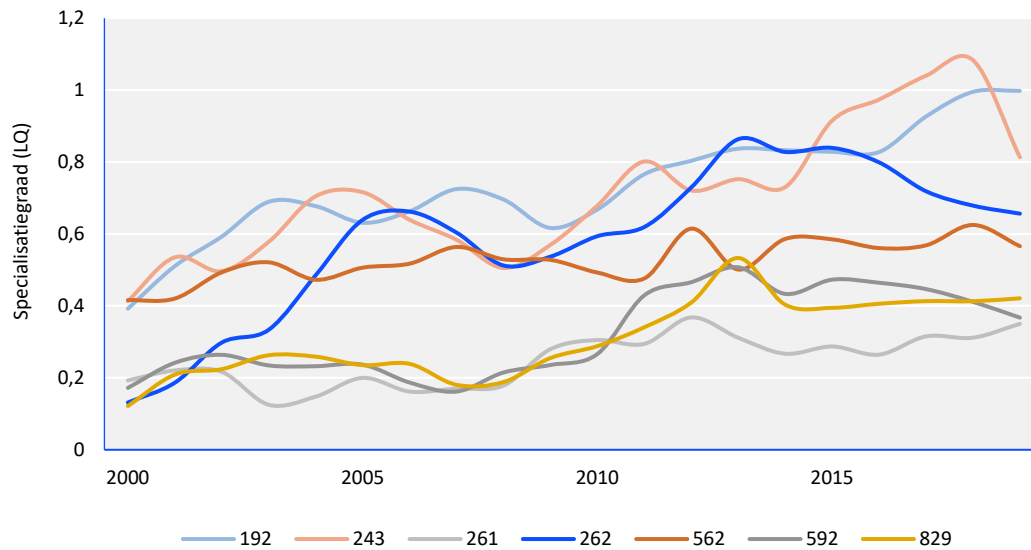
Bron: LISA (2000-2019), eigen bewerking.

Figuur B9.31: Opkomende bedrijfstaken onderliggend aan topsectoren met groeiversnelling, 2010-2019 in vergelijking met 2000-2010. N.b. bedrijfstaken 252 en 303 op secundaire as.



Bron: LISA (2000-2019), eigen bewerking.

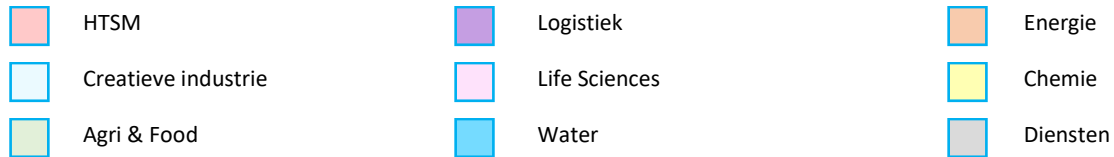
Figuur B9.32: Opkomende bedrijfstaken onderliggend aan topsectoren met groeivertraging, 2010-2019 in vergelijking met 2000-2010.



Bron: LISA (2000-2019), eigen bewerking.

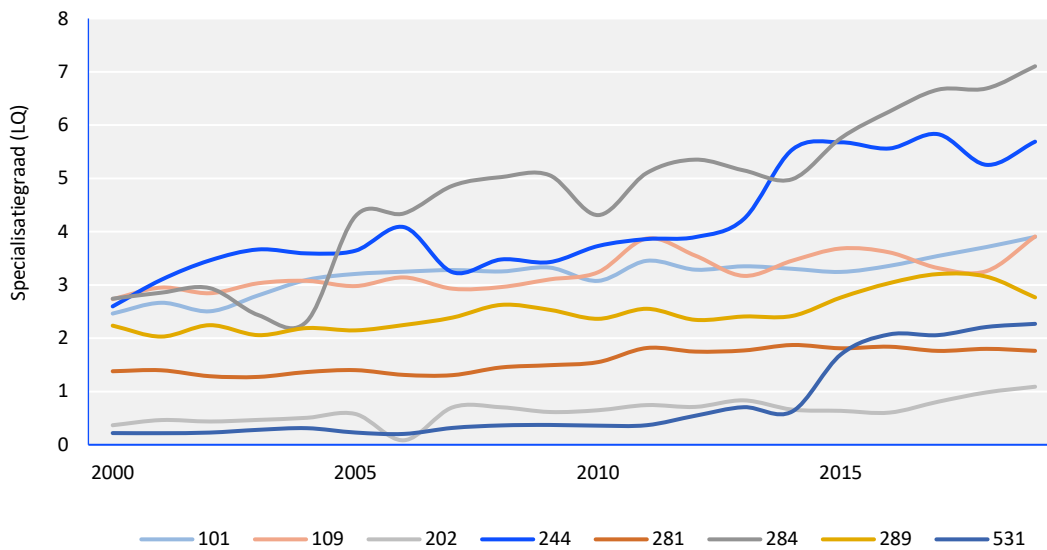
Figuur B9.33: Bedrijfstaken met afnemende specialisatie in 2000-2010 en toenemende specialisatie in 2010-2019 en locatie quotiënt < 1 (peiljaar 2019).

| SBI-3 digit | Korte omschrijving |
|-------------|--------------------------------------|
| 256 | Overige metaalbewerkingindustrie |
| 279 | Overige elektr. apparatenindustrie |
| 331 | Reparatie van machines en apparatuur |
| 494 | Goederenvervoer over de weg |
| 522 | Dienstverlening voor vervoer |
| 721 | Natuurwetenschappelijk onderzoek |



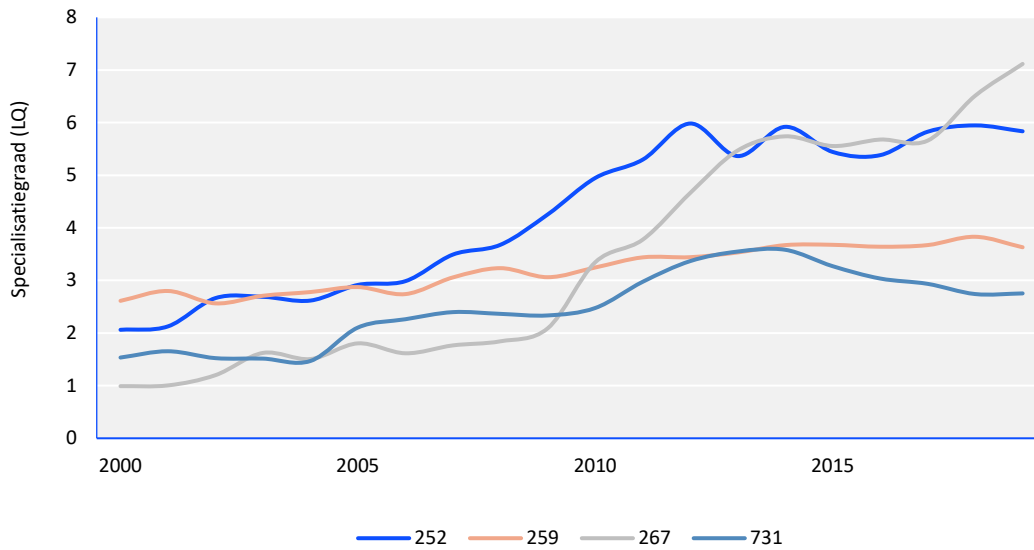
Bron: LISA (2000-2019), eigen bewerking.

Figuur B9.34: Groeiende bedrijfstaken onderliggend aan topsectoren met groeiversnelling, 2010-2019 in vergelijking met 2000-2010.



Bron: LISA (2000-2019), eigen bewerking.

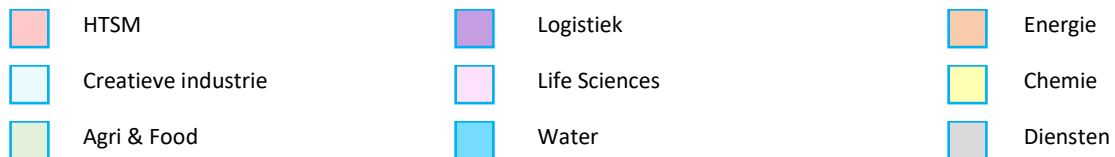
Figuur B9.35: Bedrijfstaken onderliggend aan topsectoren in de levensfase groei met groeivertraging, 2010-2019 in vergelijking met 2000-2010.



Bron: LISA (2000-2019), eigen bewerking.

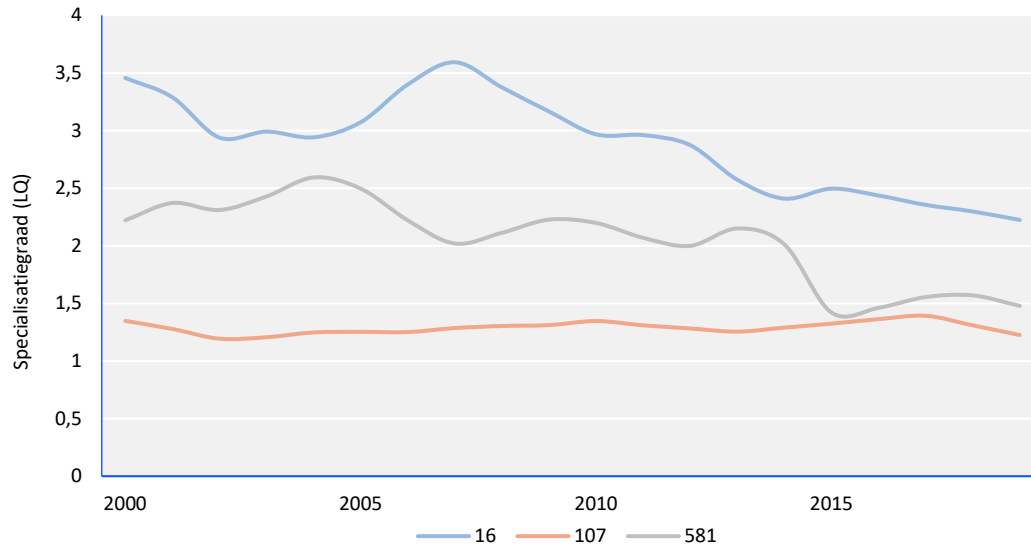
Figuur B9.36: Bedrijfstaken met afnemende specialisatie in 2000-2010 en toenemende specialisatie in 2010-2019 en locatie quotiënt > 1 (peiljaar 2019).

| SBI-3 digit | Korte omschrijving |
|-------------|--------------------------------------|
| 222 | Kunststofproductenindustrie |
| 370 | Afvalwaterinzameling en -behandeling |
| 257 | Bestek-, gereedschapindustrie e.d. |
| 332 | Installatie van industriële machines |
| 532 | Lokale post en koeriers |



Bron: LISA (2000-2019), eigen bewerking.

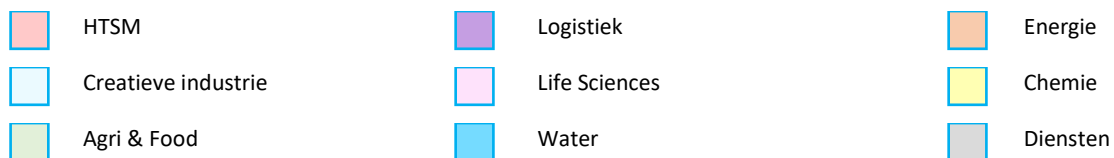
Figuur B9.37: Volwassen bedrijfstaken, onderliggend aan topsectoren, met groeiversnelling, 2010-2019 in vergelijking met 2000-2010.



Bron: LISA (2000-2019), eigen bewerking.

Figuur B9.38: Bedrijfstaken met toenemende specialisatie in 2000-2010 en afnemende specialisatie in 2010-2019 en locatie quotiënt > 1 (peiljaar 2019).










| SBI-3 digit | Korte omschrijving |
|-------------|-------------------------------------|
| 105 | Zuivelindustrie |
| 561 | Restaurants, andere eetgelegenheden |
| 203 | Verf-, vernis- en drukinktindustrie |
| 204 | Wasmiddel- en cosmeticaindustrie |
| 255 | Smederijen, profielwalsen e.d. |
| 309 | Overige transportmiddelenindustrie |
| 711 | Architecten- en ingenieursbureaus |
| 910 | Bibliotheken, musea en natuurbehoud |



Bron: LISA (2000-2019), eigen bewerking.

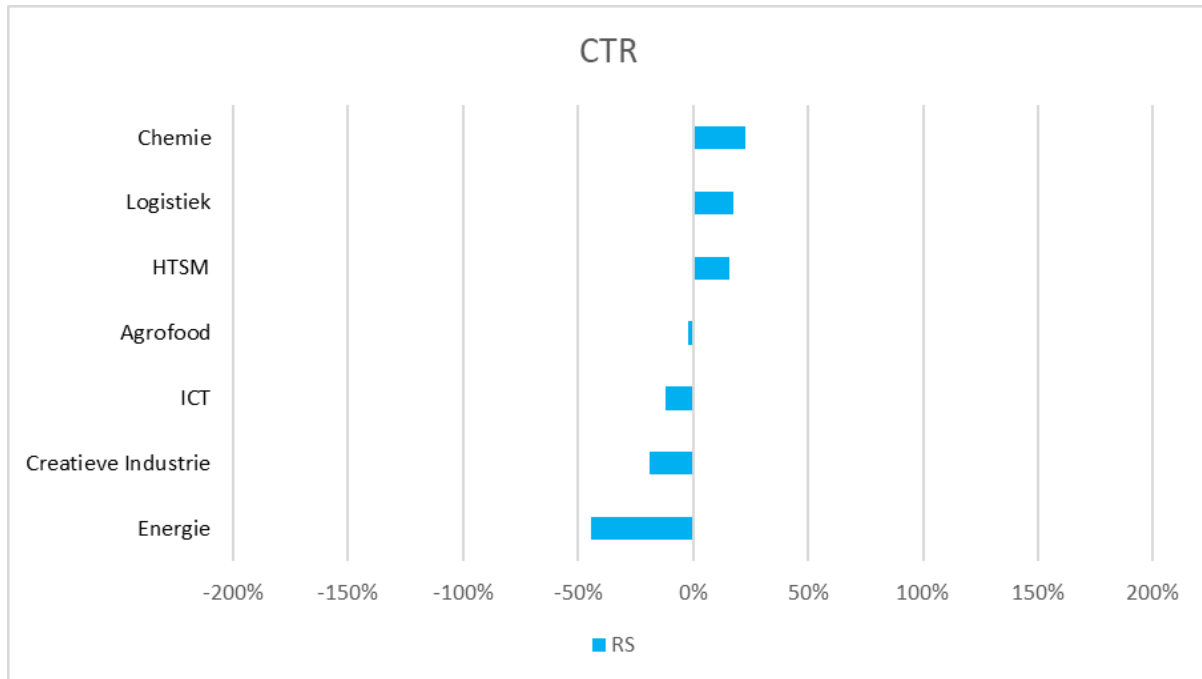
Figuur B9.41: Bedrijfstaken met toenemende specialisatie in 2000-2010 en afnemende specialisatie in 2010-2019 en locatie quotiënt < 1 (peiljaar 2019).

| SBI-3 digit | Korte omschrijving |
|-------------|-------------------------------------|
| 106 | Meelindustrie |
| 463 | Groothandel in voedingsmiddelen |
| 471 | Supermarkten en warenhuizen |
| 563 | Cafés |
| 201 | Basischemie |
| 211 | Farmaceutische grondstofindustrie |
| 212 | Farmaceutische productenindustrie |
| 263 | Communicatieapparatenindustrie |
| 264 | Consumentenelektronicaindustrie |
| 265 | Meetapparaten- en uurwerkindustrie |
| 274 | Elektrische verlichtingsindustrie |
| 291 | Autoindustrie |
| 301 | Scheepsbouw |
| 504 | Binnenvaart (vracht- en sleepvaart) |
| 741 | Industrieel ontwerp |
| 742 | Fotografie en foto-ontwikkeling |
| 900 | Kunst |
| 620 | IT-dienstverlening |

| | | | | | |
|---|---------------------|---|---------------|---|----------|
|  | HTSM |  | Logistiek |  | Energie |
|  | Creatieve industrie |  | Life Sciences |  | Chemie |
|  | Agri & Food |  | Water |  | Diensten |

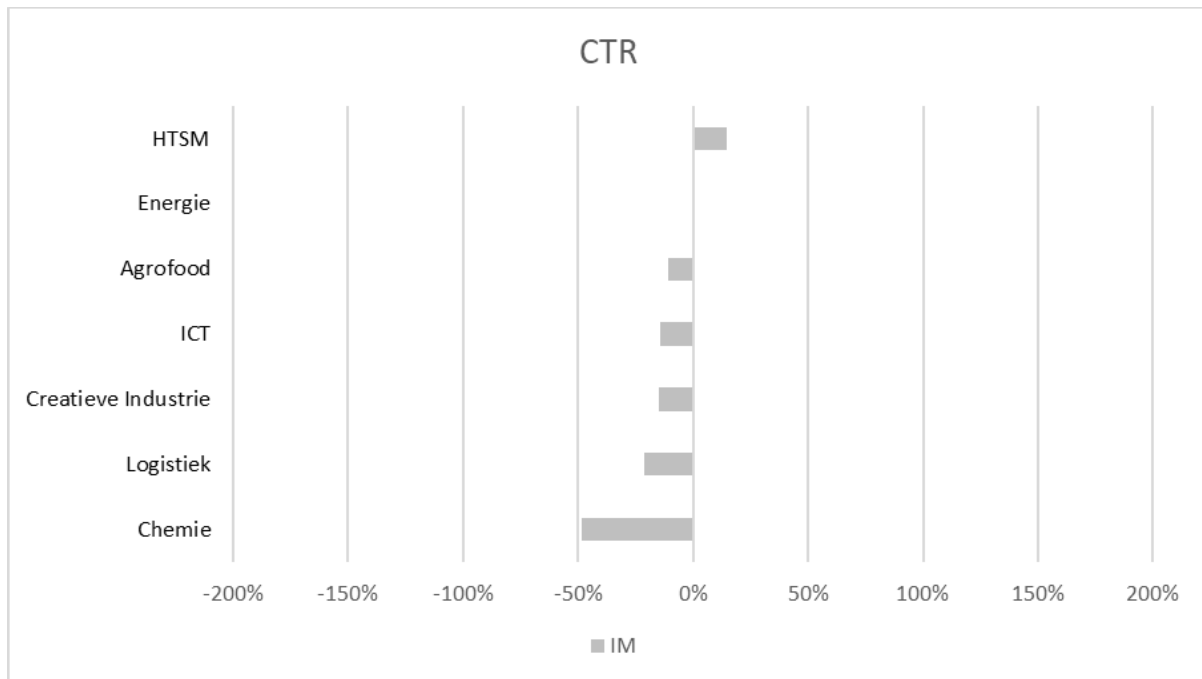
Bron: LISA (2000-2019), eigen bewerking.

Figuur B9.40: Differentieel effect: regionaal aandeel (RS) premie of afslag als aandeel van nationale groei (NS = 100%).



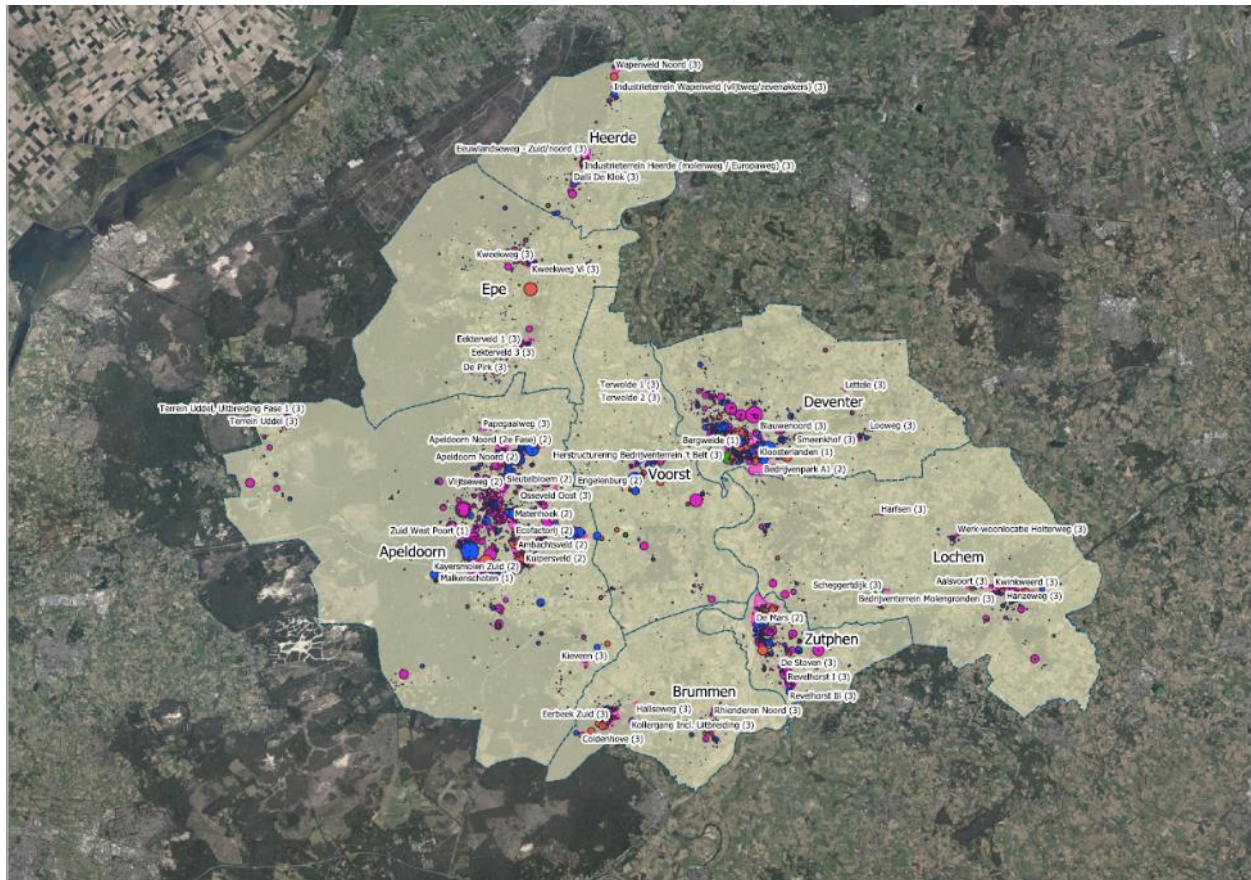
Bron: LISA 2010-2019 & Van Oort e.a. (2015), eigen bewerking.

Figuur B9.41: Differentieel effect: sectorale samenstelling (IM) premie of afslag als aandeel van nationale groei (NS = 100%).



Bron: LISA 2010-2019 & Van Oort e.a. (2015), eigen bewerking.

Figuur B9.42: Bedrijvenlocaties in Cleantech regio.



- A Landbouw
- B-F Nijverheid en energie
- G-N Commerciële dienstverlening
- O-U Niet-commerciële dienstverlening

Bedrijven weergegeven met meer dan 5 werkzame personen, omvang van bol naar aantal werkzame personen.

Colofon

Dit onderzoek is uitgevoerd door het Erasmus Centre for Urban, Port & Transport Economics (Erasmus UPT) in samenwerking met onderzoekers van Universiteit Utrecht en Erasmus School of Economics.

Erasmus UPT

Erasmus UPT is een onderzoeks- en opleidingsinstituut van Erasmus Universiteit Rotterdam. Het onderzoeksteam van Erasmus UPT richt zich op drie thema's, namelijk stedelijke en regionale economie, haven economie en vervoer economie. De missie van Erasmus UPT is om met wetenschappelijke methoden praktische kennis en oplossingen te bieden. Onderzoeksprojecten van Erasmus UPT vinden plaats in binnen- en buitenland, zowel voor opdrachtgevers in de publieke als private bedrijfstak. Meer informatie is beschikbaar op de website: www.eur.nl/upt

Universiteit Utrecht – Departement Sociale Geografie en Planologie

Het departement Sociale Geografie en Planologie richt zich op economische, sociale en planologische aspecten van duurzame ontwikkeling, steeds vanuit een geografisch perspectief. Duurzame steden en regio's zijn hierbij het centrale thema. Meer informatie is beschikbaar op de website: www.uu.nl/onderzoek/sociale-geografie-en-planologie

Over de auteurs

Prof.dr. F.G. van Oort (Frank) is als hoogleraar stedelijke en regionale economie gespecialiseerd in diverse thema's op het gebied van stedelijke economie, waaronder agglomeratie, netwerken en innovatie. Frank doet wetenschappelijk onderzoek naar het functioneren van arbeidsmarkten, vestigingskeuze en productiviteit in stedelijke gebieden.

Contact: vanoort@ese.eur.nl



Prof.dr. R.A. Boschma (Ron) is hoogleraar Regionale Economie bij de faculteit geowetenschappen van de Universiteit Utrecht. Het onderzoek van Ron omvat thema's in evolutionaire economische geografie, ruimtelijke ontwikkeling van bedrijvigheid, de geografie van innovatie, nabijheid en relatedness, de structuur en ontwikkeling van ruimtelijke netwerken, agglomeratie externaliteiten en regionale groei en diversificatie.

Contact: R.a.boschma@uu.nl



Drs. J. van Haaren (Jeroen) is senior onderzoeker stedelijk economie en gespecialiseerd in kwantitatieve ruimtelijke analyse van onder meer arbeidsmarkten, woning- en kantorenmarkten en stedelijke voorzieningen. Hij adviseert diverse vastgoedpartijen op het terrein van vastgoedwaardering.

Contact: vanhaaren@ese.eur.nl



Dr. P.A. Balland (Pierre-Alexandre) is universitair docent bij de faculteit geowetenschappen, departement sociale geografie en planologie, afdeling economische geografie, bij de Universiteit Utrecht. Zijn onderzoeksinteresse gaat uit naar innovatie, vormen van nabijheid en de transmissie van kennis tussen organisaties. Daarnaast is hij betrokken bij diverse onderzoeken naar de economische weerbaarheid van regio's.

Contact: p.balland@uu.nl



Voorwaarden bij de totstandkoming van dit onderzoek

- De betrokken onderzoekers zijn gehouden aan het integriteitsbeleid van Erasmus Universiteit Rotterdam en Universiteit Utrecht en aan de Nederlandse gedragscode wetenschappelijke integriteit.
- De betrokken onderzoekers hebben bij het uitvoeren van dit onderzoek zorgvuldigheid betracht, maar geven een gekwalificeerd oordeel op basis van expertise en onderzoeksactiviteiten. Erasmus UPT, Universiteit Utrecht en de betrokken onderzoekers kunnen geen garanties stellen ten aanzien van de feitelijke juistheid of volledigheid van dit oordeel.