

De Invloed van Innovatie- Subsidiëring op MKB- Bedrijfsprestaties

De Verspreiding en Effecten van
de Noordelijke Innovatie
OndersteuningsFaciliteit (NIOF)
van het Samenwerkingsverband
Noord-Nederland (SNN) onder
MKB's in Noord-Nederland



Masterscriptie – Masteropleiding Economische Geografie
Faculteit Ruimtelijke Wetenschappen, Rijksuniversiteit Groningen
Afstudeeropdracht voor het SNN

Gerhardus Wijbenga

g.j.wijbenga@student.rug.nl
S2385201

November 2018

Begeleiding:

dr. S. Koster (Faculteit Ruimtelijke Wetenschappen, RuG)
dhr. Luc Hulsman (Samenwerkingsverband Noord-Nederland)

Voorwoord

Beste lezer,

Voor u ligt mijn tweede masterscriptie, getiteld *De Invloed van Innovatie-Subsidiëring op MKB-bedrijfsprestaties*, geschreven in het kader van de master Economische Geografie. Na eerder een scriptie voor de master Sociale Planologie te hebben geschreven, had het schrijven van deze scriptie als hoofddoel om te laten zien dat ik ook in staat ben om kwantitatief onderzoek te doen. Wanneer u dit leest, kunnen we zeggen dat dat het geval is. Met het succesvol afronden van deze scriptie komt tevens een einde aan mijn studietijd aan de Rijksuniversiteit Groningen.

Graag wil ik van de gelegenheid gebruik maken om een aantal mensen te bedanken die hebben geholpen om dit onderzoek tot een goed einde te brengen. Ten eerste mijn scriptiebegeleider dhr. Sierdjan Koster. Hij heeft mij goed geholpen om de rode draad van dit onderzoek helder te houden en heeft me belangrijke tips gegeven waardoor dit onderzoek methodologisch goed in elkaar steekt.

Ten tweede dhr. Luc Hulsman, die wanneer nodig paraat stond om mijn vragen te beantwoorden. Hij heeft in het bijzonder inhoudelijk waardevolle bijdragen geleverd om het introductie- en theoretisch hoofdstuk richting te geven. Ook wil ik hier het SNN in het algemeen bedanken. Zij hebben mij de kans gegeven om te werken aan een maatschappelijk relevant vraagstuk. Ik hoop van harte dat zij mijn bevindingen op hun beurt weer kunnen gebruiken bij hun inspanningen om de Noord-Nederlandse economie verder te stimuleren en ontwikkelen.

Een laatste dankwoord gaat uit naar mijn vriendin, vrienden en familie die allen mee hebben willen denken en helpen waar zij konden. Zij zijn tijdens het gehele onderzoeksproces bijzonder belangrijk geweest door me van tijd tot tijd te voorzien van inhoudelijke bijdragen, afleiding en de nodige humor.

Rest mij nu niets anders dan u veel leesplezier te wensen.

Vriendelijke groet,

Gerhardus Wijbenga

Abstract

Dit onderzoek gaat in op de verspreiding en effecten van de NIOF-regeling van het Samenwerkingsverband Noord-Nederland (SNN) binnen Noord-Nederland in de periode 2008-2016, de looptijd van de regeling. De doelgroep van de NIOF-regeling bestaat uit Noord-Nederlandse MKB's uit nagenoeg elke bedrijfssector, die zich willen toeleggen op innovatieve projecten. De verspreiding van subsidies wordt met administratieve gegevens van het SNN geanalyseerd, terwijl data van de Rijksuniversiteit Groningen wordt gebruikt om mogelijke verschillen in bedrijfsprestaties te onderzoeken tussen gesubsidieerde en niet-gesubsidieerde bedrijfsvestigingen. Een voorname bevinding is dat er grote verschillen bestaan tussen gemeenten wat betreft subsidietoekenningensintensiteit. Daarnaast blijkt ook dat gesubsidieerde vestigingen ten opzichte van niet-gesubsidieerde vestigingen over het algemeen een hogere absolute personeelsgroei kennen over de periode 2008-2016 en tevens worden geassocieerd met hogere overlevingskansen over dezelfde periode. Hoewel is geprobeerd te corrigeren voor mogelijke selectie-effecten onder de gesubsidieerde vestigingen, zijn deze op basis van de beschikbare data niet uit te sluiten.

Kernwoorden: subsidies, subsidie-effecten, innovatie, counterfactual, personeelsgroei, overlevingskansen, Heckman.

Lijst van Figuren, Tabellen en Kaarten

FIGUREN

Figuur 1 - Innovatie-index afgezet tegen R&D-intensiteit, per sector. Bron: Tassej (2012).	6
Figuur 2 – Innovatie-inputs, Innovatie-outputs, en hun waarschijnlijke invloed op werkgelegenheid. Bron: Barbieri et al. (2016, p.16).	8
Figuur 3 - The Valley of Death, Bridging the Gap Between Research and Commercial Application. Bron: Barr et al (2014)	10
Figuur 4 - Eenvoudige vorm beleidstheorie subsidie. (Gorree et al., 2011)	12
Figuur 5 - Conceptueel Model. Bron: Auteur	16
Figuur 6 - Overzicht van de mogelijk te begunstigen bedrijfsactiviteiten binnen de NIOF 2008 naar SBI-code	20
Figuur 7 - Overzicht van de mogelijk te begunstigen bedrijfsactiviteiten binnen de NIOF 2013 naar SBI-code	20
Figuur 8 - Subsidietoekenningen Naar Type (NIOF 2008).	22
Figuur 9 - Subsidietoekenningen Naar Type (NIOF 2010).	22
Figuur 10 - Subsidietoekenningen Naar Type (NIOF 2013).	22
Figuur 11 - Verdeling Bedrijfscategorieën over Totaal MKB's in Nederland in 2018. Bron: CBS, 2018.	24
Figuur 12 - Verdeling Geselecteerde groep cases t.o.v. Alle Cases, Naar Sector. Bron: Auteur.	34
Figuur 13 - Verdeling Geselecteerde groep cases t.o.v. Alle Cases, Naar Herkomstprovincie. Bron: Auteur.	34
Figuur 14 - Verdeling Geselecteerde groep cases t.o.v. Alle Cases, Naar Stedelijkheid. Bron: Auteur.	35
Figuur 15 - Locatiequotiënt per Gemeente naar Stedelijkheid. Bron: Auteur.	49
Figuur 16 - Frequentieverdeling Absolute Groei Werknemers 2008-2016, Gesubsidieerde Vestigingen Bron: Auteur.	52
Figuur 17 - Frequentieverdeling Absolute Groei Werknemers 2008-2016, Niet-Gesubsidieerde Vestigingen. Bron: Auteur.	53

TABELLEN

Tabel 1 - Overzicht van Selectiefactoren relevant voor Deelname aan Innovatie-Subsidieprogramma. Bron: Auteur.	15
Tabel 2 - Hoofdeigenschappen van NIOF-regelingen 2008-2013. Bronnen: SNN 2008, SNN 2010, SNN 2013c	19
Tabel 3 - Overzicht Tranches NIOF. Bronnen: SNN 2008, SNN 2010, SNN 2013c	21
Tabel 4 - Overzicht van Sectoren Relevant voor de NIOF-regeling	23
Tabel 5 - Criteria voor Medium-, Klein- en Microbedrijven. Bron: Eurostat, 2018.	23
Tabel 6 - Overzicht Toekenningen en Afwijzingen Aanvragen NIOF-regeling per Tranche. Bron: Auteur	25
Tabel 7 - Overzicht Variabelen Dataset SNN. Bron: SNN/Auteur	26
Tabel 8 - Variabelen LISA-dataset. Bron: LISA/Auteur	28
Tabel 9 - Overzicht Variabelen Uiteindelijke Dataset. Bron: Auteur	40
Tabel 10 - Verdeling subsidietoekenningen per sector, Subsidiëringsquotiënt per Sector. Bron: Auteur.	42
Tabel 11 - Verdeling Subsidietoekenningen per Bedrijfsgrootte, Subsidiëringsquotiënt per Bedrijfsgrootte. Bron: Auteur.	44
Tabel 12 - Verdeling Vestigingen met Toegekende Subsidie; Verdeling Totaal Aantal Vestigingen per Provincie; Percentage van Vestigingen Gesubsidieerd & Locatiequotiënt Subsidiëring per Provincie Bron: Auteur.	45

Tabel 13 - Locatiequotiënten Top 5 Gemeenten, Gemiddelden en Laagste 5 Gemeenten per Provincie. Bron: Auteur.	47
Tabel 14 - Resultaten Logistische Regressie Subsidietoekenning	50
Tabel 15 - Beschrijvende Statistiek T-Toets voor Onafhankelijke Waarnemingen. Geteste Variabele: Absolute Verandering Aantal Werknemers per Bedrijfsvestiging in de Periode 2008-2016	53
Tabel 16 - Resultaten T-Toets voor Onafhankelijke Waarnemingen – Absolute Groei Werknemers	53
Tabel 17 - Resultaten OLS Absolute Groei Werknemers 2008-2016	55
Tabel 18 - Beschrijvende Statistiek Overlevingskansen	57
Tabel 19 - Resultaten Logistische Regressie Overlevingskansen 2016	58
Tabel 20 - Coëfficiënten OLS Absolute Groei Werknemers 2008-2016 vergeleken met OLS inclusief Heckman-Correctie	60
Tabel 21 - Vergelijking Resultaten Logistische Regressie Subsidietoekenning (Ja/Nee) Ex- en Inclusief Heckman-Variabele	61

KAARTEN

Kaart 1 - Aantal Bedrijfsvestigingen met Toegekende NIOF-subsidie per Gemeente (2008-2014). Bron: Auteur.	46
Kaart 2 - Locatiequotiënt (LQ) Subsiëring per Gemeente - NIOF 2008-2014. Bron: Auteur.	47

Inhoudsopgave

Voorwoord	i
Abstract	ii
Lijst van Figuren, Tabellen en Kaarten	iii
Hoofdstuk 1 – Introductie	1
1.1 – Onderzoek naar de Verspreiding en Effecten van Subsidies onder MKB's	1
1.2 – Onderzoeksopzet	3
1.3 - Leeswijzer	4
Hoofdstuk 2 – Theoretisch Kader	6
2.1 – De Concepten Innovatie en R&D	6
2.1.1 – Het Definiëren van Innovatie	6
2.1.2 – Het Belang van Innovatie en R&D voor Bedrijfsprestaties	7
2.1.4 – De Allocatie van Innovatie	9
2.1.5 – Risico's van Innovatie	10
2.2 – Subsidies en hun Relatie tot Innovatie en Bedrijfsprestaties	11
2.2.1 – Het Definiëren van Subsidies	11
2.2.2 - Beleidstheorie van Subsidies	12
2.2.3 - Effecten van Innovatie- en R&D-regelingen	13
2.2.4 – De Allocatie van (R&D-)Subsidiëring	14
2.2.5 – Factoren die Kansen op R&D-subsidiëring Vergroten	15
2.3 Conceptueel Model	16
Hoofdstuk 3 – De NIOF en haar Context	18
3.1 – Beleidstheorie NIOF-Regeling	18
3.1.1 - Beleidscontext: Europese en Nationale Programma's	18
3.1.2 – De Inhoud van de NIOF-Regeling	19
3.1.3 – Verdeling van de NIOF-regeling naar Type Subsidie	21
3.2 – Karakteristieken van het Nederlandse Midden- en Kleinbedrijf (MKB)	23
3.2.1 – Doelgroep NIOF-regeling naar Bedrijfssector	23
3.2.2 – Doelgroep NIOF-regeling naar Bedrijfs grootte	23
Hoofdstuk 4 – Methodologie	24
4.1 - Onderzoeksbenadering	24
4.2 – Data en Databewerking	25
4.2.1 – Dataset SNN	25
4.2.2 – Dataset LISA	28
4.2.3 – Databewerking	29
4.2.4 – Samenvoegen van de SNN- en LISA-datasets (Matching)	30
4.3 - Beantwoorden Onderzoeksvragen: Benadering per Onderzoeksvraag	33

4.3.1 - Deelvraag 1 – De Spreiding van Subsidiatoekenningen	33
4.3.2 - Deelvraag 2 – Relatie Subsidies en (1) Verandering aantal Arbeidsplaatsen per Bedrijfsvestiging en (2) Overlevingskansen van Bedrijfsvestigingen	33
4.3.3 - Deelvraag 3 – Controleren op Selectie-Effecten	38
4.4 – Uiteindelijke Dataset	40
4.5 – Ethische Kwesties	41
Hoofdstuk 5 – Empirische Analyse en Resultaten	42
5.1 – Verdeling van de NIOF-subsidiatoekenningen naar Bedrijfssector, Bedrijfsgrootte en Bedrijfslocatie	42
5.1.1 – Verdeling Subsidiatoekenningen naar Bedrijfssector	42
5.1.2 - Verdeling Subsidiatoekenningen naar Bedrijfsgrootte	44
5.1.3 - Verdeling Subsidiatoekenningen naar Bedrijfslocatie	45
5.1.4 - Duiden van Kansen op Subsidiatoekenning	50
5.2 – Verdieping: Verschillen in Bedrijfsprestaties tussen Gesubsidieerde en Niet-Gesubsidieerde Bedrijfsvestigingen	52
5.2.1 – Verschillen in Personeelsgroei tussen Gesubsidieerde en Niet-Gesubsidieerde Bedrijfsvestigingen	52
5.2.2 – Verschillen in Overlevingskansen tussen Gesubsidieerde en Niet-Gesubsidieerde Bedrijfsvestigingen	57
5.2.3 – Heckman: Omgaan met mogelijke Selectie-Effecten-Bias	60
Hoofdstuk 6 – Conclusies en Reflectie	63
6.1 – Beantwoorden Deelvragen	63
6.1.1 – Beantwoorden Deelvraag 1: Hoe zijn de vastgestelde SNN NIOF-subsidieaanvragen verdeeld over bedrijfssectoren, bedrijfsgrootte, subsidietype en locatie?	63
6.1.2 – Beantwoorden Deelvraag 2: Welke bedrijfsprestaties zijn waar te nemen onder MKB's die het SNN's NIOF-subsidie hebben ontvangen in termen van personeelsgroei en/ of overlevingskansen, vergeleken met MKB's die geen NIOF-subsidie hebben ontvangen?	64
6.1.3 – Beantwoorden Deelvraag 3: Kunnen de onderscheiden subsidie-effecten daadwerkelijk worden toegeschreven aan de financiële bijdrage van het SNN?	65
6.2 – Beantwoorden Hoofdvraag	65
6.3 – Over de Bijdrage van dit Onderzoek	66
6.4 – Discussie: Reflectie op het Onderzoek	67
Bronnenlijst	69

Hoofdstuk 1 – Introductie

1.1 – Onderzoek naar de Verspreiding en Effecten van Subsidies onder MKB's

Dit onderzoek gaat in op de verspreiding van overheidssubsidies en hun effecten op bedrijfsprestaties. Het doel hiervan is om na te gaan of de met subsidie ondersteunde bedrijven structureel beter presteren dan vergelijkbare bedrijven die geen subsidie hebben ontvangen. Hiervoor wordt als case de in 2014 afgeronde NIOF-subsidieregeling van het Samenwerkingsverband Noord-Nederland (SNN) geanalyseerd. Bedrijfsprestaties worden in dit onderzoek gemeten in procentuele groei van het aantal werknemers en overlevingskansen van bedrijven respectievelijk. Er worden slechts in bescheiden mate effectevaluaties gedaan voor dergelijke subsidieregelingen. Daarbij komt dat effectmetingen vaak kort na de sluiting van de programmaperiode worden geëvalueerd, terwijl er vaak meer tijd nodig is voor subsidiegelden om tot uitwerking te komen. Zeker wat betreft innovatieregelingen zoals de NIOF, is er langer tijd nodig om input zich te laten vertalen in bedrijfsprestaties.

Publieke Steun voor Economische Ontwikkeling in Noord-Nederland

Op zowel Europees als nationaal en regionaal niveau wordt aandacht besteed aan het versterken van het concurrentievermogen, economische groei, innovatie en duurzame ontwikkeling binnen regio's. Voor de drie noordelijke provincies van Nederland (Friesland, Groningen en Drenthe) zijn hiertoe voor de periode 2007-2013 het Europese Programma 'Operationeel Programma Noord' en het nationale programma 'Koers Noord, op weg naar Pieken' opgesteld. Voor de uitvoering van beide programma's had Noord-Nederland €372 miljoen beschikbaar om de economie in deze regio te ontwikkelen, gefinancierd door EU-, Rijks- en Provinciale gelden (Algemene Rekenkamer, 2014, p.56). De beide programma's zijn gericht op de gezamenlijk economische ontwikkeling van de provincies Friesland, Groningen en Drenthe, onder meer door het stimuleren het MKB met betrekking tot export, innovatie en arbeidsmarkt (SNN, 2008). Het Samenwerkingsverband Noord-Nederland (hierna: SNN) was als aangewezen managementautoriteit verantwoordelijk voor de uitvoering van beide programma's in de periode 2007-2014 (SNN, 2017). Hiervoor hebben zij onder andere de Noordelijke Innovatie Ondersteuningsfaciliteit (hierna: NIOF) als subsidieregeling ontwikkeld (SNN, 2008). Deze subsidie heeft MKB-ondernemingen gevestigd in Noord-Nederland als doelgroep, en liep in de periode 2007-2014 (SNN, 2012). In de periode 2007-2012 is ruim €92 miljoen aan NIOF-subsidiegeld verstrekt aan MKB's in Noord-Nederland (SNN, 2012).

Aanleiding voor dit Onderzoek

Dit onderzoek komt voort uit een directe belangstelling vanuit het SNN naar de effectiviteit van hun subsidie-instrumentarium. In het verleden is een effectevaluatie gedaan naar deze subsidieverstrekking van het SNN (SNN, 2013a), maar deze deed geen uitspraken over het feit of *verstrekte subsidies al dan niet tot personeelsgroei hebben geleid* (SNN 2013a, p.5). Wel heeft eerder onderzoek aangetoond dat de bedrijven die NIOF-subsidie hebben ontvangen betere bedrijfsprestaties laten zien, maar het is niet duidelijk of deze prestaties direct zijn toe te schrijven aan de subsidieverstrekking van het SNN. Een tweede voordeel ten opzichte van deze vorige effectevaluatie is dat de eerdere effectevaluatie relatief kort na het beëindigen van de NIOF-regeling is uitgevoerd, terwijl het aannemelijk is dat subsidieregelingen langer de tijd nodig hebben om zich uit te vertalen in bedrijfsprestaties.

Maatschappelijke Relevantie van het Onderzoek

Subsidies worden gefinancierd met publiek geld. Daarom is het nodig om rekenschap af te leggen omtrent hoe dit geld wordt besteed, zeker wanneer het gaat om grote bedragen. Dat er nog veel onduidelijkheid bestaat wat betreft de effectiviteit van subsidies blijkt uit het volgende statement: "*Met geen zinnig woord valt te zeggen of de ruim 1 miljard euro EFRO-subsidie die Nederland voor regionale ontwikkeling de afgelopen zeven jaar van Brussel ontving wel het beoogde resultaat opleverde.*" (Bekkers, 2014). Deze conclusie wordt getrokken op basis van het *EU-trendrapport 2014*, vervaardigd door de Algemene Rekenkamer (2014). De Europese Commissie wil in de programmaperiode 2014-2020 dan ook meer gaan sturen op resultaat (Algemene Rekenkamer 2014, p.65).

Dit is in lijn met de conclusies van het zesde *EU-Cohesierapport* (Europese Commissie, 2014a), waarin het belang van het monitoren van beleid wordt benadrukt. De reden dat de Europese Commissie deze weg is ingeslagen, is vanwege de invloed van het zogeheten *Barca-rapport* (Barca, 2009) hierop (Śłupińska, 2013). De richtlijnen van de Europese Commissie zijn in dit onderzoek van belang, aangezien veel subsidies steunen op Europees geld. Het Europees Fonds voor Regionale Ontwikkeling (EFRO) is een voornamelijk financieringsbron voor regionale economische ontwikkeling in de hele Europese Unie (Europa Nu, 2018). Met de aanbevelingen van de Europese Commissie wordt het belang van het meten van effecten van subsidies nogmaals onderstreept.

Naast dat monitoring van subsidiegelden recentelijk hoger op de politieke agenda wordt geplaatst, wordt ook in toenemende mate het belang van de ondersteuning van MKB's in hun innovatie-activiteiten erkend (Europese Commissie 2013, 2014b). Een belangrijke reden hiervoor is dat MKB's in zowel ontwikkelde als ontwikkelingslanden zorgen voor de grootste groei in werkgelegenheid (Ayyagari *et al.*, 2007). Het wordt daarbij van belang geacht dat er naast aandacht voor *high tech*-sectoren ook aandacht blijft bestaan voor de ontwikkeling van productiebedrijven (Radicić *et al.*, 2015).

Tot slot is het van belang om onderzoek te doen naar manieren hoe het MKB zich verder kan ontwikkelen. Het is een groot onderdeel van de Nederlandse economie (MKB-Statline, 2017), wat betekent dat het veel mensen werkgelegenheid verschaft. Het is in het algemeen belang om na te gaan welk effect publieke interventies hebben op prestaties van bedrijven die een voornamelijk rol spelen in het voorzien van werkgelegenheid.

Wetenschappelijke Relevantie van het Onderzoek

De eerste en voornaamste bijdrage die dit onderzoek levert aan het wetenschappelijk debat, is het verbreden van de bestaande kennis omtrent de relatie tussen subsidies en hun effect op bedrijfsprestaties. Er zijn er veel argumenten zowel voor als tegen de stelling dat subsidies een direct effect hebben op bedrijfsprestaties. In zowel theoretisch als empirisch opzicht kan nog niet met zekerheid worden vastgesteld of subsidies daadwerkelijk voor effecten zorgen (Dimos & Pugh, 2016). Ook op specifiek het gebied van ondersteuning van MKB's is er geen zekerheid of deze ondersteuning daadwerkelijk voor effecten zorgt. Zo wordt in een recent rapport van Piza *et al.* (2016, p.12) gesteld dat: "*In the literature, there is limited evidence on the impact of SME support [...]*". Genoemde redenen hiervoor zijn dat er (i) of vaak te weinig cases voor handen zijn om het causale verband van de interventie te distilleren, of (ii) dat er te weinig informatie beschikbaar is wat betreft de onderliggende mechanismen van dergelijke interventies (Piza *et al.*, 2016, p.12).

Specifieker gaat dit onderzoek in op het effect van subsidies op werkgelegenheids groei en overlevingskansen van bedrijven. Hierbij wordt in het bijzonder aandacht besteed aan de effecten van innovatieregelingen. Dergelijke subsidieprogramma's die gericht zijn op het ondersteunen van innovatie onder MKB's hebben uiteenlopende effecten op bedrijfsprestaties. Zo zijn er aanwijzingen dat dergelijke programma's zowel wél (López-Acevedo & Tan, 2010) als geen (Hall & Maffioli, 2008, in Aboal & Garda, 2014) effect hebben op groei in werkgelegenheid onder MKB's. Er is meer kennis nodig om gefundeerde uitspraken te kunnen doen over deze onderlinge relatie (Castillo *et al.*, 2014, p.388). dit onderzoek hoopt hier verder aan bij te dragen.

Ten tweede besteedt dit onderzoek aandacht aan de relatie tussen subsidieverstrekking en overlevingskansen van bedrijven. Binnen de wetenschappelijke literatuur wordt hierbij voornamelijk aandacht besteed aan de overlevingskansen voor startups, terwijl weinig aandacht wordt geschonken aan bedrijven die al langer bestaan. Onder deze weinige studies worden bescheiden positieve effecten tussen deelname aan subsidieprogramma's en factoren gevonden (Revesz & Lattimore, 2001; Wren & Storey, 2002, beiden in López-Acevedo & Tan, 2010). Ondanks dat het aannemelijk is dat overlevingskansen van ondernemingen niet worden verkleind door subsidie-ontvangst, is het niet onbelangrijk om hier zekerheid over te hebben.

Ten derde draagt dit onderzoek bij aan het beantwoorden van de vraag hoe subsidies effect hebben op de verspreiding van innovatie onder begunstigde ondernemingen, aangezien de NIOF een innovatie-subsidie betreft. Tot op heden is er slechts in bescheiden mate literatuur beschikbaar die ingaat op het effect van publieke financiële ondersteuning op innovatie (Aboal & Garda, 2014). In het bijzonder is er weinig onderzoek gedaan naar de invloed van publieke ondersteuningsprogramma's voor MKB's om innovatie onder deze groep te stimuleren (Radicic *et al.*, 2015). Het huidige onderzoek draagt bij aan dit wetenschappelijk debat, door verder onderzoek te doen naar mogelijke effecten veroorzaakt door het toepassen van innovatiesubsidies. Een verbeterd inzicht in de relatie tussen subsidies en innovatie helpt bij het effectiever besteden van subsidiegelden in de toekomst. Een effectief subsidiebeleid heeft een significante impact op het innovatieniveau onder bedrijven (Reinthalder & Wolff, 2004; Bronzini & Piselli, 2016). Ook binnen Nederland wordt aandacht besteed aan deze relatie (Centraal Planbureau, 2007; Holland *et al.*, 2010)

1.2 – Onderzoeksopzet

Doelstelling en Focus

Het doel van dit onderzoek vloeit voort uit een directe belangstelling vanuit het SNN omtrent het identificeren van de verspreiding en effecten van door haar verstrekte subsidies, welke vallen binnen het NIOF-subsidieprogramma. Dit maakt het onderzoek tweeledig. Enerzijds wordt aandacht besteed aan de verspreiding van de NIOF onder noordelijke MKB's, waarbij wordt gekeken naar verspreiding van de subsidies in vier opzichten: verdeling per industriesector, grootte in euro's, type subsidie en ruimtelijke spreiding. Er wordt gekeken naar data vanaf 2007 tot en met 2013, aangezien dit de officiële looptijd van de NIOF-subsidie is.

Anderzijds wordt ingegaan op de effecten van de NIOF op zowel bedrijfs- als regionaal niveau. Specifieker wordt ingegaan op effecten op het gebied van personeelsgroei en overlevingskansen van MKB's. De motivatie voor deze focus wordt behandeld in hoofdstuk 4.

Met de voorgaande toelichting worden meer specifiek de volgende doelstellingen van dit onderzoek geformuleerd:

- 1) *Het analyseren van de verspreiding van het SNN's NIOF-subsidie (2007-2013) en haar effecten op personeelsgroei onder en overlevingskansen van MKB's in Noord-Nederland, op zowel bedrijfs- als regionaal niveau.*
- 2) *Een inschatting maken van de effectiviteit van de NIOF door te corrigeren voor mogelijke selectie-effecten.*

Onderzoeksvragen

De hoofdvraag van dit onderzoek vloeit voort uit de doelstellingen van dit onderzoek, en luidt als volgt:

“Wat zijn de effecten van het SNN's NIOF-subsidie (2007-2013) op personeelsgroei onder en overlevingskansen van MKB's in Noord-Nederland, op zowel bedrijfs- als regionaal niveau?”

Om deze hoofdvraag effectief te kunnen beantwoorden wordt dit onderzoek opgesplitst in verscheidene deelvragen. Deze luiden als volgt:

- 1) Hoe zijn de vastgestelde SNN NIOF-subsidieaanvragen verdeeld over bedrijfssectoren, bedrijfsgrootte, subsidietype en locatie?
- 2) Welke bedrijfsprestaties zijn waar te nemen onder MKB's die het SNN's NIOF-subsidie hebben ontvangen in termen van personeelsgroei en/ of overlevingskansen, vergeleken met MKB's die geen NIOF-subsidie hebben ontvangen?
- 3) Kunnen de onderscheiden subsidie-effecten daadwerkelijk worden toegeschreven aan de financiële bijdrage van het SNN?

Onderbouwing van Onderzoeksvragen

Met het beantwoorden van de eerste deelvraag worden de eerste effecten van de NIOF-subsidie onderzocht. Het geeft inzicht in welke bedrijven door de NIOF-subsidie worden bereikt, en waar deze bedrijven zich bevinden. Naast dat het een nuttige eerste verkenning van de beschikbare data is, is het ook een manier om eventuele afwijkingen of ongelijke verdelingen in de data op te merken, zoals bijvoorbeeld een selectie-effect. Zo is het mogelijk dat één bedrijfssector sterk oververtegenwoordigd is onder de subsidie-ontvangende bedrijven. Hier kan vervolgens rekening mee worden gehouden bij het onderzoek doen naar effecten van de NIOF-subsidie in het vervolg van dit onderzoek.

De tweede deelvraag gaat dieper in op de mogelijke relatie tussen het ontvangen van de NIOF-subsidie door bedrijven en veranderende bedrijfseffecten, met specifiek aandacht voor veranderingen in het aantal werknemers van MKB's en de overlevingskansen van MKB's. Het beantwoorden van deze deelvraag heeft als doel om aan te tonen of er een positief verband bestaat tussen een door het SNN verstrekte subsidie en verbeterde bedrijfsprestaties. Tot slot wordt met het beantwoorden van de derde deelvraag gepoogd om vast te stellen of de mogelijke waargenomen effecten bij de tweede deelvraag daadwerkelijk zijn toe te schrijven aan de bijdrage van het SNN, waardoor direct uitspraken kunnen worden gedaan over de invloed van het SNN op de ontwikkeling van bedrijfsprestaties van subsidie-ontvangende MKB's.

Afbakening

Samenwerkingsverband Noord-Nederland (SNN) en haar omgeving

Een voorbeeld van een publieke organisatie die subsidies verstrekt is het Samenwerkingsverband Noord Nederland. Het SNN is een samenwerkingsverband van de provincies Friesland, Groningen en Drenthe. Deze provincies samen vormen de regio Noord-Nederland. Het SNN houdt zich grotendeels bezig met subsidieverstrekking. Daarnaast zorgt zij voor de onderlinge afstemming van het ruimtelijk en economisch beleid van de drie noordelijke provincies, en behartigt zij de belangen van Noord-Nederland bij het Rijk en de Europese Unie (SNN, 2018a).

Subsidies en de NIOF-subsidie

Een subsidie wordt wel gedefinieerd als een 'geldelijke ondersteuning van overheidswege' (Van Dale, 2018). Specifieker wordt in dit onderzoek aandacht besteed aan het SNN's NIOF-subsidie (hierna: de NIOF). De NIOF is een afkorting voor de Noordelijke Innovatie Ondersteuningsfaciliteit. Deze subsidie heeft MKB-ondernemingen uit Noord-Nederland als doelgroep (SNN, 2012). Zoals de naam van de subsidie doet vermoeden, richt deze zich hoofdzakelijk op het bevorderen van innovatie onder MKB's. De keuze voor de focus op de personeelsgroei onder en overlevingskansen van deze doelgroep binnen dit onderzoek wordt gemotiveerd in hoofdstuk 4.

MKB, Personeelsgroei en Overlevingskansen

Het MKB staat voor midden- en kleinbedrijf. Op Europees niveau wordt eenzelfde definitie gehanteerd voor het MKB. Hieronder vallen ondernemingen waar minder dan 250 personen werkzaam zijn en waarvan de jaaromzet €50 miljoen of het jaarlijkse balanstotaal €43 miljoen niet overschrijdt (Europese Commissie, 2015). *Personeelsgroei* wordt hier uitgedrukt in een absolute toename van het aantal fte-arbeitsplaatsen binnen een onderneming. Met *overlevingskansen* wordt het voortbestaan van een onderneming over een bepaald tijdsbestek bedoeld.

1.3 - Leeswijzer

In het theoretisch kader zullen de concepten innovatie, subsidies en bijbehorende (beleids-)theorie en hun onderlinge relaties worden onderzocht. Dit hoofdstuk sluit af met een theoretisch kader waarin de onderlinge relaties tussen de hiervoor genoemde concepten schematisch zijn weergegeven.

Hoofdstuk drie functioneert als brug tussen het meer abstracte theoretisch kader en het onderwerp van onderzoek, de NIOF-regeling van het SNN. Binnen dit derde hoofdstuk wordt aandacht besteed aan de achterliggende beleidstheorie van de NIOF, en hoe zij door de jaren heen inhoudelijk is veranderd.

In hoofdstuk vier wordt ingegaan op de gehanteerde methodologie van dit onderzoek. Onder meer wordt hier ingegaan op het type onderzoek, de gebruikte datasets en de databewerking die voorafgaat aan de data-analyse. Ook wordt hier gemotiveerd op welke manier de verschillende onderzoeksvragen zullen worden beantwoord.

Hoofdstuk vijf behandelt de resultaten van de uitgevoerde data-analyses. Hierop voortbouwend wordt in hoofdstuk zes gepoogd de vooraf opgestelde onderzoeksvragen te beantwoorden. Ook worden de maatschappelijke en wetenschappelijke bijdrage van dit onderzoek belicht, wordt gereflecteerd op het onderzoeksproces en worden aanknopingspunten voor vervolgonderzoek gegeven.

Hoofdstuk 2 – Theoretisch Kader

2.1 – De Concepten Innovatie en R&D

2.1.1 – Het Definiëren van Innovatie

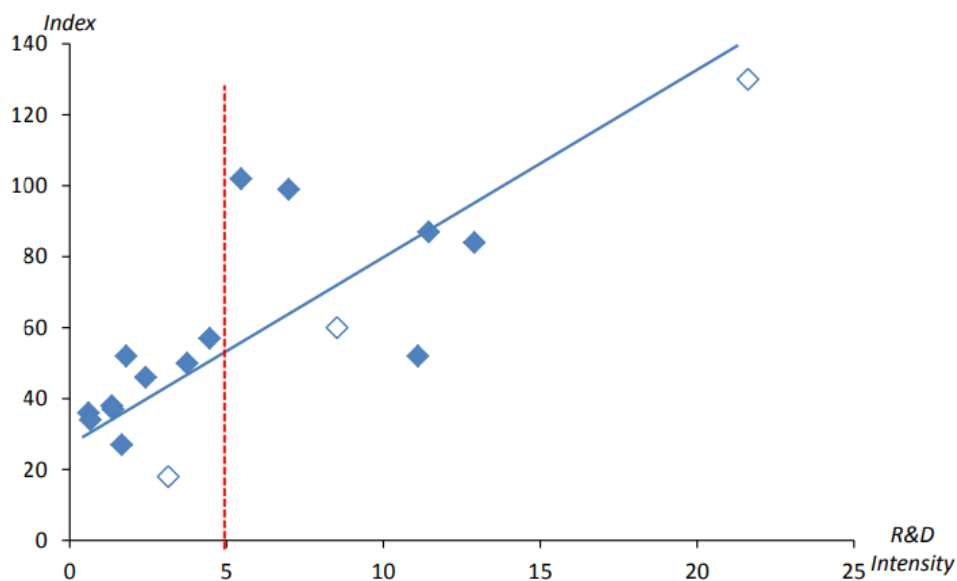
Innovatie wordt gezien als een van de belangrijkste aanjagers voor economische groei (OECD, 2004; National Science Board, 2012; Šipikal *et al.*, 2017). Tot innovatie behoren kenniscreatie, technologische ontwikkeling en R&D-investeringen (De Dominicis *et al.*, 2012). Innovatie leidt tot nieuwe en verbeterde producten en diensten, een hogere productiviteit, en lagere prijzen (National Science Board, 2012, p.2). Een economie die beschikt over veel innovatief vermogen heeft een vergrote kans om groei te laten zien (Atkinson & McKay, 2007). Een veelgebruikte definitie van innovatie die is opgesteld door Schumpeter (1934) luidt als volgt: *“The carrying out of new combinations in the form of: a new good; a new method of production; the opening of a new market; a new source of supply of materials or half-manufactured goods; and finally, the new organisation of an industry.”* Een beknoptere variant hierop wordt gegeven door Koellinger (2008): *“The introduction of new economic activity”*.

Innovatie uitgedrukt in R&D en patenten

Zoals ook impliciet wordt aangegeven bij de definities van innovatie van Schumpeter (1934) en Koellinger (2008) is innovatie een concept dat zich moeilijk laat meten. Bij het doen van onderzoek naar innovatie wordt veelal gebruik gemaakt van R&D (research and development)-data, aangezien dit beter te meten is en hier meer data over beschikbaar is (Hall & Lerner, 2010; Radicic *et al.*, 2015). Soms worden R&D-uitgaven zelfs als een directe proxy voor innovatie gebruikt (e.g. Baumann & Kritikos, 2016).

R&D wordt wel gedefinieerd als *“all creative work undertaken on a systematic basis in order to increase the stock of knowledge and the use of this stock to devise new applications, such as new and improved products (goods/services) and processes (including software research)”* (Conte & Vivarelli, 2013, p.2).

Er bestaat een positief verband tussen R&D en innovatie. Dit wordt geïllustreerd in figuur 1 (Tassey, 2012). Deze figuur toont een positieve correlatie tussen de innovatie-index per bedrijfssector (verticale as) en de R&D-intensiteit per bedrijfssector (horizontale as).



Figuur 1 - Innovatie-index afgezet tegen R&D-intensiteit, per sector. Bron: Tassey (2012).

Hoewel R&D-uitgaven kunnen worden gebruikt als proxy voor innovatie, is de aanwezigheid van R&D geen absolute voorwaarde voor innovatie. Zo kan een bedrijf ook innovatief zijn zonder formeel geld te besteden aan R&D (Pavitt *et al.*, 1987; Baumann & Kritikos, 2016).

Naast R&D-data wordt innovatie ook wel gemeten aan de hand van het aantal patenten dat een bedrijf weet te verwerven (Becheikh *et al.*, 2006, p.649). De tekortkoming van deze methode is dat eerder uitvindingen dan innovaties worden gemeten (Flor & Oltra, 2004). Vanwege deze tekortkoming en de veelheid van data omtrent R&D-activiteiten onder bedrijven, beperkt dit onderzoek zich tot innovatie die wordt uitgedrukt in R&D.

2.1.2 – Het Belang van Innovatie en R&D voor Bedrijfsprestaties

Conform Koellinger's (2008) definitie van innovatie krijgt een bedrijf dat zich bezighoudt met innovatie te maken met nieuwe economische activiteit, wat beurtelings weer van invloed is op de bedrijfsprestaties van bedrijven. In korte lijnen kan worden gesteld dat R&D leidt tot innovatie, wat leidt tot een toenemende productiviteit en economische groei (Reinthalder & Wolff, 2004, p.2). Algemeen wordt gesteld dat R&D-activiteiten zorgen voor kenniscreatie, waardoor R&D kenmerken heeft van een publiek goed (WTO, 2006, p.82).

Binnen beleidstheorie wordt vaak een direct verband gelegd tussen innovatie en R&D enerzijds en positieve economische prestaties anderzijds (National Science Board, 2012, p.1). Deze onderlinge relaties zijn echter complex van aard (Djellal & Gallouj, 2006). Zo is de relatie tussen innovatie en economische groei niet lineair. Pas bij een relatief hoge mate van innovatie wordt economische groei gerealiseerd (Aristizabal *et al.*, 2015). Daarnaast is R&D van belang voor economische ontwikkeling op de lange termijn (Manshanden *et al.*, 2013).

Innovatie & Werkgelegenheid

Wanneer wordt gekeken naar de effecten van innovatie op specifiek het gebied van werkgelegenheid, bestaan er argumenten dat innovatie zowel positieve als negatieve effecten kan hebben op werkgelegenheid (Barbieri *et al.*, 2016, p.5). De relatie tussen innovatie en werkgelegenheid is gecompliceerd door de vele hiermee samenhangende variabelen (Djellal & Gallouj, 2006, p.1).

Met name technologische innovaties op het gebied van ICT en automatisering kunnen zorgen voor technologische werkloosheid (Frey & Osborne, 2013). Ook binnen de dienstensector heeft innovatie veelal een arbeidsbesparend effect, wat banenverlies tot gevolg heeft (Djellal & Gallouj, 2006, p.9). Ondanks deze negatieve resultaten, zijn er ook aanwijzingen dat technologische innovaties juist niet leiden tot toenemende werkloosheidscijfers (Matuzeviciute *et al.*, 2017).

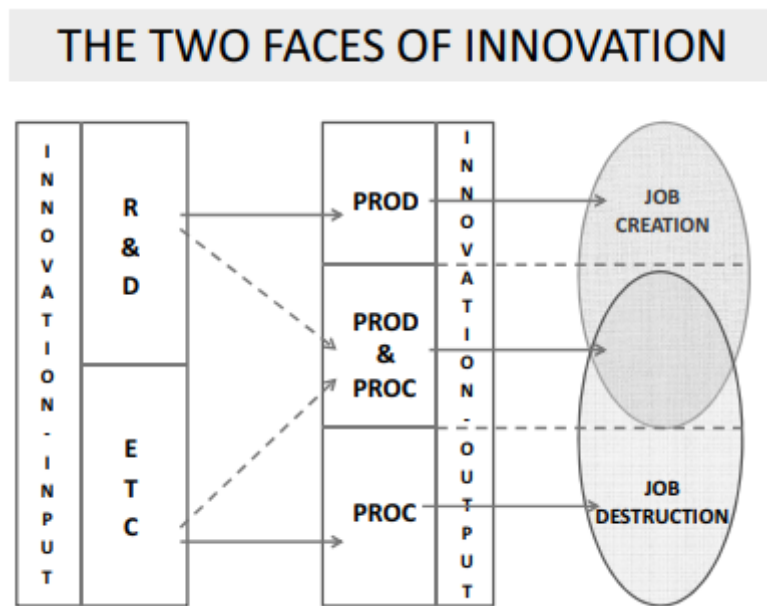
Om de wisselwerking tussen innovatie en werkgelegenheid complexer te maken, kan ook onderscheid worden gemaakt in wat voor type banen groeien of verdwijnen. Zo laat onderzoek naar specifiekere R&D-uitgaven zien dat 1% groei in dergelijke uitgaven op de lange termijn zorgt voor minstens 1% groei in R&D-werkgelegenheid (Reinthalder & Wolff, 2004, p.2). In lijn met deze bevindingen staan de resultaten van het onderzoek van Goos *et al.* (2015). Zij stellen dat innovatie de vraag naar *high tech* werknemers in een regio doet groeien. Een indirect effect hiervan is dat deze *high tech* werknemers naar schatting ieder vijf andere banen genereren in deze regio, aangezien aangenomen wordt dat innovatie en banen complementair zijn binnen de totale regionale productie (Goos *et al.*, 2015, p.2). Innovatie heeft daarom niet slechts invloed op werkgelegenheids groei in de *high tech* sector (National Science Board, 2012).

Proces- en productinnovatie

Bij het kijken naar de relatie tussen innovatie en werkgelegenheid is het van belang om onderscheid te maken tussen verschillende typen innovatie. Innovatie kan worden gerealiseerd door R&D- en ETC- (*Embodied Technological Change*) inputs respectievelijk. R&D is voornamelijk belangrijk voor grote bedrijven, terwijl ETC een dominantere rol heeft onder MKB's (Barbieri *et al.*, 2016, p.15). ETC-inputs

leiden hoofdzakelijk tot procesinnovaties door bijvoorbeeld nieuwe productietechnieken, en zorgen daarmee voor een groei in productiviteit (Sakkellaris & Wilson, 2002). R&D-inputs leiden hoofdzakelijk tot productinnovaties.

Wanneer wordt gekeken naar de relatie tussen voorgaande typen innovatie en werkgelegenheid, zorgen met name productinnovaties voor banencreatie (Barbieri *et al.*, 2016, p.16). Deze relatie wordt schematisch weergegeven in figuur 2. Naast een groei in werkgelegenheid heeft productinnovatie een positief effect op arbeidsproductiviteit. Dit is in mindere mate het geval voor procesinnovatie (Baumann & Kritikos, 2016, p2). Dit komt doordat procesinnovatie een werkbeparend effect met zich meebrengt (Djellal & Gallouj, 2007, p.7). Tot slot is productinnovatie een voorname strategie om het ontslag van werknemers te wijten aan procesinnovatie te compenseren (Edquist *et al.*, 2001).



Figuur 2 – Innovatie-inputs, Innovatie-outputs, en hun waarschijnlijke invloed op werkgelegenheid. Bron: Barbieri et al. (2016, p.16).

2.1.4 – De Allocatie van Innovatie

Het fenomeen innovatie is niet evenredig verspreid onder bedrijven (Conte & Vivarelli, 2013). Onder andere factoren zoals bedrijfsgrootte en -sector zijn indicatoren voor de waarschijnlijkheid dat innovatie zich binnen een onderneming voordoet.

Bedrijfsgrootte (aantal werknemers / schaal afzetmarkt)

Met bedrijfsgrootte worden hier zowel de grootte qua aantal werknemers als de geografische schaal van de afzetmarkt van bedrijven bedoeld. In beide opzichten bestaat er een positief verband tussen bedrijfsgrootte en de waarschijnlijkheid van innovatie-activiteiten van bedrijven. Ten eerste is het onwaarschijnlijk dat MKB's zich, vergeleken met grote bedrijven, richten op innovatie (OECD, 2017, p.158). Innovatie speelt een grotere rol bij het creëren van werkgelegenheid bij grote bedrijven dan bij MKB's (Barbieri *et al.*, 2016, p.32). Specifiek microbedrijven worden vaak gezien als bedrijven zonder groeimogelijkheden en marginale R&D-investeringen (Baumann & Kritikos, 2016, p.1). Ondanks dat er een relatief kleine kans is dat innovatie optreedt onder MKB's, kan innovatie wel degelijk effect hebben op de werkgelegenheid onder MKB's, zoals een studie naar een ondersteuningsprogramma voor innovatie onder Argentijnse MKB's laat zien (Castillo *et al.*, 2014). Ten tweede zijn internationaal opererende bedrijven doorgaans innovatiever dan bedrijven die op meer lokale markten actief zijn (Mowery & Rosenberg, 1979; Baumann & Kritikos, 2016, p.15-16). Aangezien grotere bedrijven eerder internationaal zullen opereren dan meer lokale bedrijven (Mittelstaedt & Ward, 2003), kan worden gesteld dat grote en/of internationale bedrijven een grotere kans hebben om innovatief gedrag te vertonen. Deze stelling wordt bevestigd door Blanes & Busom (2003), die aantonen dat de kans om R&D-activiteit te vertonen een positief verband heeft met bedrijfsgrootte.

Bedrijfssector en Vestigingslocatie

Eerder is een verband vastgesteld tussen R&D-investeringen en innovatie, waarbij bedrijven en industrieën die zich bezighouden met R&D een substantieel grotere kans op innovatie hebben (National Science Board, 2012, p.15). In het bijzonder de software-ontwikkelingsindustrie is innovatie-intensief (Tassey, 2012). Daarnaast bestaat er ook een relatie tussen de vestigingslocatie van bedrijven en hun innovatiegedrag. Zo kan de mate van stedelijkheid gezien worden als een verklarende factor voor innovatiegedrag (Harrison *et al.*, 2016).

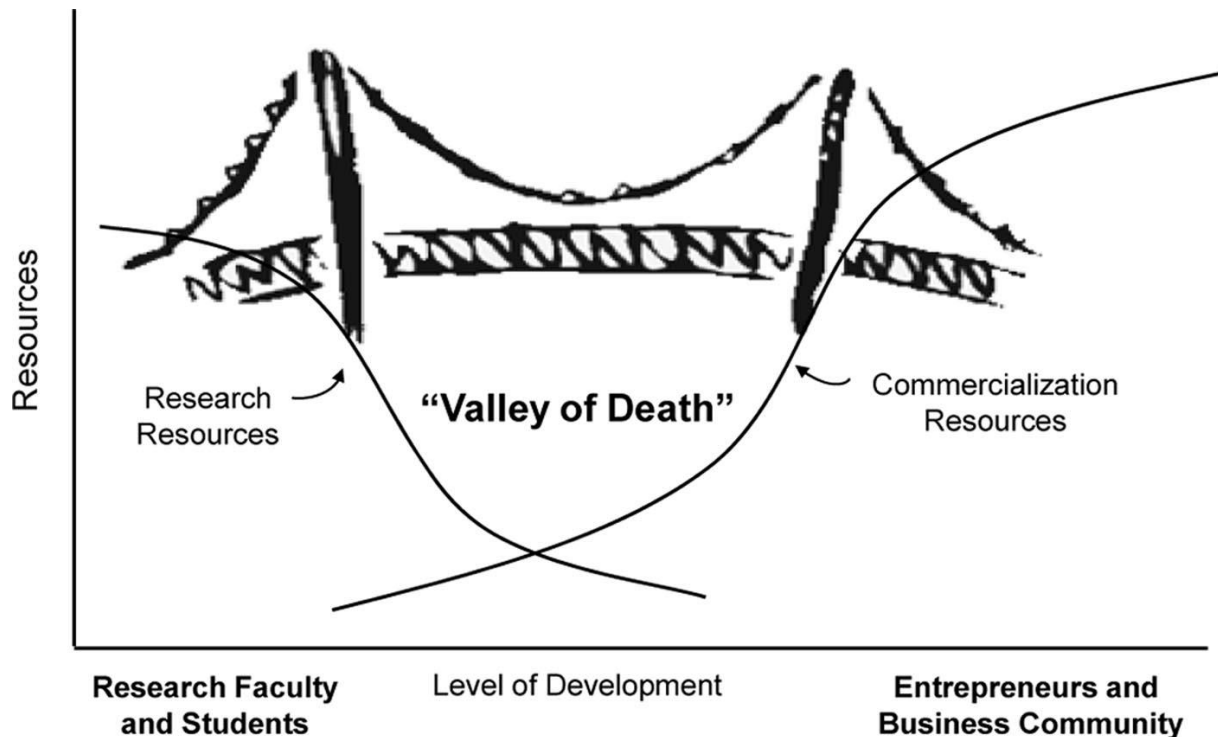
Er bestaat een zeer sterk verband tussen innovatiegedrag en clustering van bedrijven (Audretsch & Feldman, 2003). Innovatieve bedrijven hebben de neiging om zich bij elkaar in de buurt te vestigen, om lokalisatievoordelen te gebruiken (Asheim & Gertler, 2005). De achterliggende gedachte hiervan is dat bedrijven niet altijd enkel gebruik maken van hun eigen R&D-afdelingen voor innovatieprocessen, maar ook van onderzoeksresultaten van nabijliggende bedrijven en onderwijs- en onderzoeksinstituten (Asheim & Gertler, 2005, p.296). Deze nabijheid van andere innoverende bedrijven bevordert innovatie binnen het eigen bedrijf (De Dominicis, 2012, p.2326). Het feit dat clustering en fysieke nabijheid van belang is voor innovatie-activiteiten, kan worden gesteld dat innovatie sterk geografisch gebonden is (Audretsch & Feldman, 2003). Het feit dat clustering hierbij een voorname rol speelt, maakt het aannemelijk dat innovatie voornamelijk verwacht mag worden in stedelijke gebieden, of gebieden met een bovengemiddelde bevolkingsdichtheid.

Bedrijfsleeftijd en Human Capital

Er bestaat een verband tussen de leeftijd van bedrijven en de kans op innovatie; voor relatief jonge bedrijven (tot 35 jaar) is het waarschijnlijker dat zij zich per FTE meer toelagen op innovatie dan bedrijven ouder dan 35 jaar (Baumann & Kritikos, 2016, pp.15-16). Onder *human capital*, oftewel menselijk kapitaal, worden het talent, de kennis en de vaardigheden van mensen gerekend (Becker *et al.*, 1990; Putnam, 2000). Hoe meer menselijk kapitaal zich binnen een bedrijf bevindt, hoe groter de kans is dat dit bedrijf zal innoveren (Acs & Audretsch, 1998; Blanes & Busom, 2003; Sun, 2015).

2.1.5 – Risico's van Innovatie

Innovatie is een kennisintensief proces (WTO, 2006). Bij innovatieprocessen zetten bedrijven geld en mankracht in in het innovatieproces, waardoor zij dit niet meer in kunnen zetten in hun reguliere bedrijfsprocessen. Over tijd verdwijnt daarmee een substantieel deel aan geld en mankracht in het innovatieproces. Er bestaat een risico dat de lasten van het innovatieproces te groot worden om reguliere bedrijfsprocessen in stand te houden, zodat het voortbestaan van het bedrijf wordt bedreigd c.q. het bedrijf kan verdwijnen in de 'Valley of Death' (zie figuur 3, Barr *et al.*, 2014). Het is de kunst om met het commercialiseren van het innovatieproces de kosten van dit proces tenminste te compenseren, zodat de initiële investeringen op de lange termijn zorgen voor meer inkomsten. Dit wordt wel *bridging the Valley of Death* genoemd, cf. figuur 3 (Barr *et al.*, 2014, pp.371).



Figuur 3 - The Valley of Death, Bridging the Gap Between Research and Commercial Application. Bron: Barr *et al.* (2014)

Er bestaan verscheidene redenen voor bedrijven waarom zij zich niet bezighouden met innovatie. Ten eerste is voor kleinere bedrijven de kans kleiner dat zij zich toeleggen op innovatie. Een mogelijke verklaring hiervoor is dat deze bedrijven ten opzichte van grote bedrijven beschikken over minder geld en mankracht, waardoor innovatie een risicovoller is voor de bedrijfsvoering (OECD, 2017). Ten tweede blijft kennis, opgedaan door innovatie, vaak niet slechts binnen het bedrijf dat deze kennis heeft ontwikkeld. Het is daarom doorgaans economisch niet haalbaar om te investeren in innovatie (Wallsten, 2000; WTO, 2006; Barca, 2009, p.127). Dit is een voorname reden om R&D-activiteiten te subsidiëren, zodat bedrijven kunnen worden gecompenseerd voor de hoge marktprijs en zij alsnog winst op kunnen leveren voor een bedrijf (Aboal & Garda, 2014, p.2; Sykes, 2003). Andere voorname voorwaarden voor het stimuleren van innovatie zijn een passend beleidskader, de aanwezigheid van een technisch geschoolde arbeidskrachten en toegang tot de markt (National Science Board, 2012, p.1). Daarnaast dient innovatiebeleid plaatsgebonden te zijn, in de zin dat het beleid dient aan te sluiten op de lokale economische context (Barca, 2009, p.129). Tot slot nemen bedrijven in hun overweging om zich aan te melden voor een subsidietraject mee dat dit administratieve kosten met zich mee kan brengen (Blanes & Busom, 2004, p.10).

2.2 – Subsidies en hun Relatie tot Innovatie en Bedrijfsprestaties

2.2.1 – Het Definiëren van Subsidies

Binnen de literatuur wordt veel geschreven over subsidies, maar bestaan er nauwelijks scherpe definities van het concept (Sykes, 2003, p.2). Reden hiervoor is dat per subsidieregeling de groep belanghebbenden, de vorm en/of de doelen en effecten ervan kunnen verschillen (WTO, 2006, p.52). Een basale definitie van een subsidie is ‘een geldelijke ondersteuning van overheidswege’ (Van Dale, 2018). De achterliggende gedachte van een subsidie is om een zekere last of hindernis te overwinnen, en is doorgaans van publiek belang (Investopedia, 2018).

De Europese definitie is specifiek van aard: “*Subsidies are current payments by the general government or European Union institutions to resident producers that are not required to be reimbursed. The overriding goal is to influence levels of production or prices, or to compensate producers for production costs*” (Eurostat, 2016). Binnen deze definitie ligt niet de nadruk op het publieke belang, maar eerder op het bevorderen van het productieproces van ondernemingen. De definitie van een subsidie opgenomen in de Algemene Wet Bestuursrecht luidt: ‘De aanspraak op financiële middelen, door een bestuursorgaan verstrekt met het oog op bepaalde activiteiten van de aanvrager, anders dan als betaling voor aan het bestuursorgaan geleverde goederen of diensten’ (art. 4:21 AWB, 2018). Dit is weer een generieke bepaling van het concept, waarbij de voornaamste eigenschap van een subsidie is dat het een financiële bijdrage van een overheidsorgaan betreft.

Een wereldwijd gangbare definitie van een subsidie is opgesteld door de WTO (2002). Deze luidt als volgt: Er is sprake van een subsidie wanneer er sprake is van een financiële bijdrage van een overheid of enig ander publiek orgaan dat zich binnen het territorium van een lidstaat [van de WTO], waarbij:

- i) Een overheidshandeling betrekking heeft op een directe overdracht van fondsen, op een potentiële directe overdracht van fondsen, of op passiva;
- ii) Overheidsinkomsten niet worden geïnd;
- iii) Een overheid goederen of diensten anders dan algemene infrastructuur ter beschikking stelt, of goederen afneemt;
- iv) Een overheid betalingen doet aan een financieringsmechanisme, of een private partij aanwijst om één of meerdere van de drie hiervoor opgesomde typen uit te voeren [...] (WTO, 2002).

2.2.2 - Beleids Theorie van Subsidies

De verschillende definiëringen van subsidies bieden overheden ruimte om subsidies voor een breed scala aan doeleinden in te zetten. Dit is echter geen vrijbrief om zomaar subsidiegelden aan derden te verstrekken. Een voorname voorwaarde voor het verstrekken van subsidies is dat er een wel- onderbouwde beleidstheorie achter zit (Gorree *et al.*, 2011). Een vereenvoudigd model van de beleidstheorie van een subsidie wordt weergegeven in figuur 4. Hierbij wordt geen rekening gehouden met factoren zoals veranderend beleid of andere veranderingen binnen de context van de subsidieregeling.



Figuur 4 - Eenvoudige vorm beleidstheorie subsidie. (Gorree *et al.*, 2011)

Onder subsidieregelingen bestaat een onderscheid tussen *outputs* en *outcomes*. *Outputs* zijn de (bedrijfs)activiteiten die direct voortkomen uit subsidiegelden. *Outcomes* vloeien op hun beurt weer voort uit de *outputs* van subsidies (Gorree *et al.*, 2011). Wanneer een dergelijke beleidstheorie toegespitst wordt op het onderwerp innovatie, zorgen subsidiegelden voor de *outputs* product- en/of procesinnovatie, mogelijk uitgedrukt in toenemende R&D-uitgaven. Deze *outputs* zorgen op hun beurt weer voor hieropvolgende bedrijfseffecten zoals productiviteits- en banengroei, waarbij het bij productinnovatie het meest aannemelijk is dat meer banen worden gecreëerd (Castillo *et al.*, 2014; Barbieri *et al.*, 2016). Andere studies noemen deze *outputs* en *outcomes* respectievelijk directe en indirecte effecten (e.g. Bronzini & Iachini, 2009). Wanneer subsidies de producenten van goederen en diensten begunstigen, worden bij deze partijen de productiekosten verlaagd, *ceteris paribus*. Dit kan beurtelings weer leiden tot een groei in output onder deze partijen (Sykes, 2003).

Binnen dit onderzoek is er in het bijzonder aandacht voor subsidies die innovatie stimuleren. De achterliggende gedachte van deze subsidies is dat het stimuleren van innovatie leidt tot betere economische prestaties (Dimos & Pugh, 2016). Zo leiden technologische innovaties bijvoorbeeld tot significant betere economische prestaties, in het bijzonder op bedrijfs- en industriële niveau (Wong *et al.*, 2005, p.336). Daarnaast wordt innovatie geassocieerd met hoge overlevingskansen voor bedrijven (Colombelli *et al.*, 2016).

Een van de voornaamste instrumenten wat betreft innovatiebeleid in zowel de VS als in vele Europese landen zijn R&D (Research & Development)-subsidies (Takalo *et al.*, 2007). Beleidsmakers nemen doorgaans aan dat R&D leidt tot innovatie en economische groei (Bilbao-Osorio & Rodríguez-Pose, 2004). Een reden voor R&D-subsidiëring, net als subsidiëring in algemene zin, is dat bedrijven zonder deze subsidie deze activiteiten niet zullen ontplooiën. Zo kunnen bedrijven stoppen met deze activiteiten wanneer deze niet meer worden gesubsidieerd (González *et al.*, 2005). Bewezen effecten van R&D-subsidiëring zijn onder meer dat een toename van 1% R&D-subsidiëring op de lange termijn leidt tot minstens 1% groei R&D-werkgelegenheid (Reinthalder & Wolff, 2004, p.2).

2.2.3 - Effecten van Innovatie- en R&D-regelingen

Sinds lange tijd streven overheden de (technologische) ontwikkeling van MKB's na, met de aanname dat dergelijke interventies bij zullen dragen aan economische groei in het algemeen, en meer specifiek aan werkgelegenheid (Castillo *et al.*, 2014, p.387). Deze aanpak is gebaseerd op de aanname dat technologische vooruitgang leidt tot verbeterde efficiëntie, en na verloop van tijd ook tot het genereren van nieuwe en betere banen (*ibid.*).

Het is echter niet onbetwist of subsidies daadwerkelijk een positieve bijdrage leveren aan het stimuleren van R&D (Dimos & Pugh, 2016, p.797). Mogelijke redenen waarom directe R&D-subsidies niet effectief zijn, zijn dat regelingen niet in staat zijn om hun doelgroep te bereiken, of dat de doelgroep niet scherp genoeg is gespecificeerd (Blanes & Busom, 2004, p.31). Meer generiek blijft ook de vraag in hoeverre innovatiebeleid effectief is in het creëren van nieuwe banen nog onbeantwoord (Castillo *et al.*, 2014).

Productiviteit

Ook is het onzeker of subsidieprogramma's gericht op innovatie uiteindelijk kunnen zorgen voor het verbeteren van productiviteit onder deelnemende bedrijven. Een studie naar de effectiviteit van EU-structuurfondsen in Slowakije toont aan dat deze middels innovatieregelingen wel degelijk leiden tot een verbetering in productiviteit (Sztasiova *et al.*, 2016). Aan de andere kant zijn er ook studies die een dergelijk verband tegenspreken. Zo toont een ander Slowaaks onderzoek aan dat innovatieregelingen toegekend aan productiebedrijven weinig tot geen bijdrage leveren aan het verbeteren van de productiviteit binnen deze bedrijven (Šipikal *et al.*, 2017). Dit kan erop wijzen dat innovatieregelingen weinig tot geen effect hebben op bedrijven uit de productiesector, maar wel voor andere sectoren. Ook dit argument gaat echter niet op, gezien het feit dat innovatieregelingen voor Koreaanse bedrijven uit de productiesector juist wel een effect van verbeterde productiviteit laten zien (Cin & Kim, 2016).

Werkgelegenheid en Investerings

Een uitvoerig literatuuronderzoek omtrent de relatie tussen subsidieregelingen voor MKB's en hun bedrijfsprestaties laat zien dat deze een positief effect hebben op productieniveau, banengroei en arbeidsproductiviteit (Piza *et al.*, 2016). Specifieker innovatieregelingen lijken geen effect te hebben op bedrijfsprestaties zoals productieniveau en banengroei (Piza *et al.*, 2016, p.9). Zo concludeert Wallsten (2000) dat een R&D-programma niet leidt tot banengroei. Een ander onderzoek, onder bedrijven in Noord-Italië, toont aan dat deelname aan een R&D-subsidieprogramma niet leidt tot een toename aan investeringen door de deelnemende bedrijven (Bronzini & Iachini, 2009, p.6). In lijn met deze bevindingen concludeert literatuuronderzoek van Aboal & Garda (2014) dat de effecten van innovatieregelingen vaak niet direct zichtbaar zijn. Een mogelijke verklaring hiervoor is dat dergelijke effecten pas optreden na een periode van meerdere jaren, en niet pas kort na de verspreiding van de regeling (Aboal & Garda, 2014, p.4).

Effectiviteit van Nederlandse regelingen

Ook binnen de Nederlandse context bestaat onzekerheid omtrent de effectiviteit van subsidie-, en specifiek, innovatieregelingen. In onderzoek van het Centraal Planbureau (2007) naar de effectiviteit van innovatievouchers voor MKB's wordt gesteld dat toegekende innovatievouchers voor MKB's slechts tot op zekere hoogte zorgen voor verbeterde bedrijfsprocessen. In de effectevaluatie van een andere innovatieregeling, de Innovatie Prestatie Contracten, wordt gesteld dat minder dan de helft van het Nederlands MKB structureel bezig is met innovatie (Holland *et al.*, 2010).

2.2.4 – De Allocatie van (R&D-)Subsidiëring

Subsidies komen doorgaans niet willekeurig bij begunstigden terecht. Het WTO erkent dat de totstandkoming en allocatie van subsidies een politiek proces is, waarbij er een correlatie bestaat tussen allocatie en de politieke invloed van de begunstigden van subsidies (WTO, 2006, p.63). Er is betrekkelijk weinig onderzoek gedaan naar het allocatieproces van subsidieregelingen, en meer specifiek naar R&D-subsidieregelingen (Blanes & Busom, 2004; Tanayama, 2009, p.3).

Hoewel er relatief weinig bekend is over het allocatieproces van R&D-regelingen, kunnen wel uitspraken worden gedaan over welke bedrijven een vergrote kans hebben om dergelijke subsidiegelden te ontvangen. Zo belandt het grootste deel aan R&D-subsidiegelden bij bedrijven die zich zonder subsidie ook bezig zouden houden met R&D-activiteiten (González *et al.*, 2005). Daarnaast is het aannemelijk dat grotere bedrijven zich eerder bezighouden met R&D dan kleinere bedrijven, aangezien de relatieve kosten hiervoor gemakkelijk zijn te dekken (Blanes & Busom, 2004, p.12). Deze vaste kosten kunnen per industrie verschillen (González & Jaumandreu, 1998). Ook vergroot het feit of een bedrijf al eerdere ervaringen heeft met deelname aan een R&D-subsidieprogramma de kans op toekomstige deelname aan vergelijkbare programma's. Dit geldt in het bijzonder voor de *high tech*-industrie (Blanes & Busom 2004, p.31; Šipikal *et al.*, 2017). Dit argument wordt ondersteund door resultaten van een onderzoek naar een innovatie-regeling in Nederland (Verhoeven *et al.*, 2012).

Ook of een bedrijfssector groeit of niet heeft invloed op de hoeveelheid R&D-subsidie terecht komt bij een industrie. Een studie naar de kansen voor R&D-subsidieprogrammadeelname onder 13 OECD-landen toont aan dat krimpende bedrijfssectoren relatief het grootste aandeel aan R&D-subsidies krijgen (Svensson, 1998, p.7). De aanwezigheid van *human capital*, oftewel menselijk kapitaal binnen een bedrijf is ook een bepalende factor of een bedrijf zich gaat toeleggen op R&D-activiteiten. Werknemers moeten namelijk de capaciteiten hebben om een R&D-project te doorlopen (Blanes & Busom, 2004, p.11).

2.2.5 – Factoren die Kansen op R&D-subsidiëring Vergroten

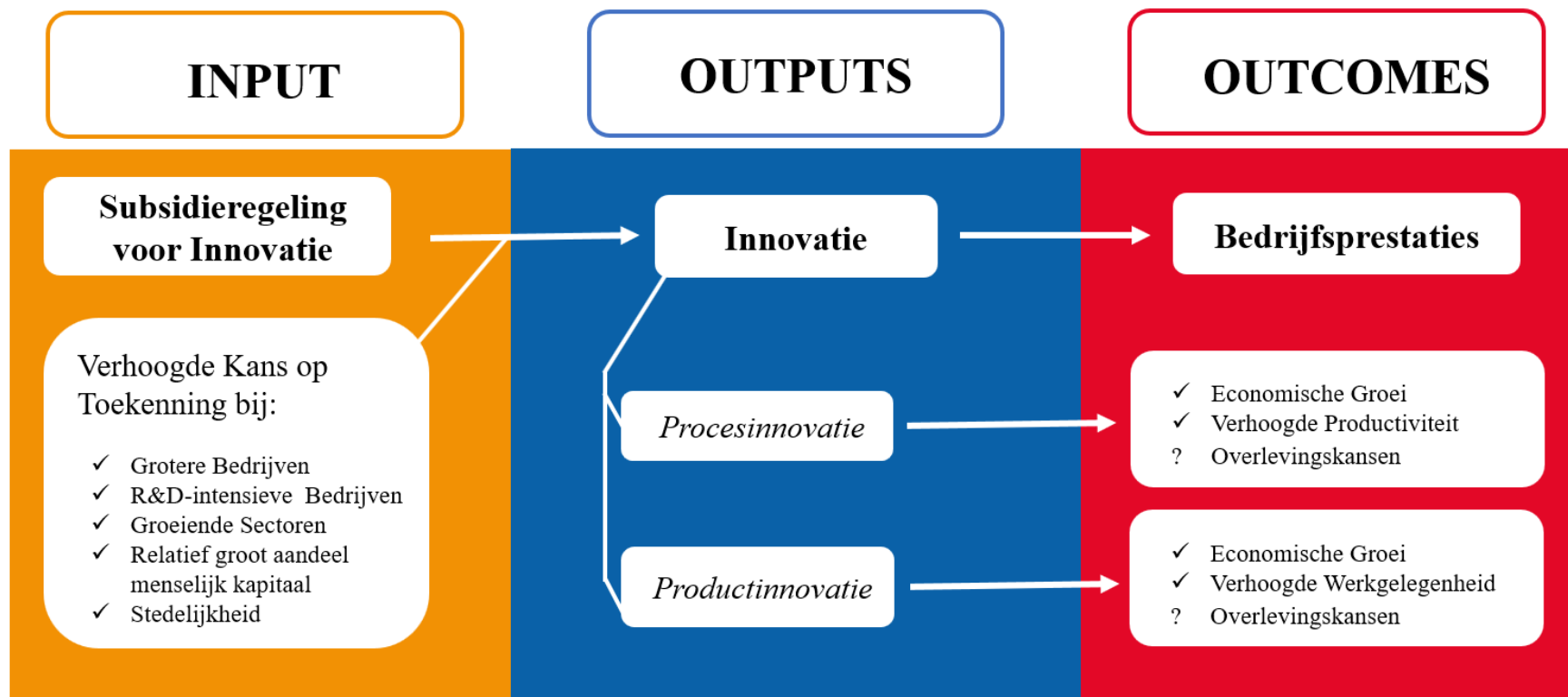
In paragraaf 2.2.4 is een overzicht gegeven van factoren die de kans op deelname aan R&D-subsidiëringsprogramma's vergroten, gebaseerd op gegevens van eerdere R&D-subsidiëringsprogramma's. Daarnaast is in paragraaf 2.1.4 een overzicht gegeven van factoren die de aanwezigheid van innovatie binnen een bedrijf waarschijnlijk maken, en daarmee de kans op deelname aan een R&D-subsidieprogramma vergroten. Door de factoren die in de verschillende paragrafen zijn gevonden te combineren, kan een checklist worden opgesteld die tot op zekere hoogte in staat is om aan te wijzen welke bedrijven naar verwachting voornamelijk R&D-subsidieregelingen ontvangen. Een overzicht van factoren relevant voor deelname aan een R&D-subsidieprogramma is opgenomen in tabel 1.

Tabel 1 - Overzicht van Selectiefactoren relevant voor Deelname aan Innovatie-Subsidieprogramma. Bron: Auteur.

Factor	Relevant voor verklaren deelname aan R&D-subsidieprogramma (2.2.4)	Relevant voor verklaren aanwezigheid innovatie binnen bedrijf (2.1.4)
Bedrijfsgrootte	✓, bij grotere bedrijven	✓, bij meer dan 250 werknemers ✓, bij internationaal opererende bedrijven
Bedrijfssector	✓, bij bedrijven die zich zonder subsidie ook bezighouden met R&D ✓, bij groeiende bedrijfssectoren	✓, bij R&D-intensieve bedrijven
Menselijk kapitaal	✓, meer menselijk kapitaal vergroot de kans op innovatie	✓, meer menselijk kapitaal vergroot de kans op innovatie
Vestigingslocatie		✓, bij hogere mate van stedelijkheid ✓, bij clustering en/of nabijheid van andere innovatieve bedrijven
Bedrijfsleeftijd		✓, tot 35 jaar
Politieke invloed	✓	

Het overzicht laat zien dat er veel overeenkomsten bestaan tussen de beide rijen. Zo zijn bedrijfsgrootte, bedrijfssector en de aanwezigheid van menselijk kapitaal voorname factoren bij het verklaren van de aanwezigheid van innovatie binnen een bedrijf, en de kans op deelname aan een R&D-/innovatie-subsidieprogramma.

2.3 Conceptueel Model



Figuur 5 - Conceptueel Model. Bron: Auteur

Conceptueel Model

Figuur 5 toont het conceptueel model dat is opgesteld naar aanleiding van de voorafgaande theoretische analyse. Uitgangspunt hierbij is het vereenvoudigde model van beleidstheorie van subsidies van Gorree *et al.* (2011). Deze is toegespitst op subsidieregelingen die zijn gericht op het stimuleren van innovatie. Binnen het theoretisch kader is een analyse gemaakt van de concepten innovatie en hieraan gerelateerde subsidievormen. Uit de theoretische analyse blijkt dat met name grotere bedrijven, R&D-intensieve bedrijven, bedrijven in sectoren met een relatief groot aandeel menselijk kapitaal, bedrijven binnen groeiende sectoren en bedrijven die in meer stedelijke gebieden gevestigd zijn, een verhoogde kans hebben om in aanmerking te komen voor innovatiegerelateerde subsidieregelingen. Verder blijkt uit de theoretische analyse dat innovatiegerelateerde subsidieregelingen leiden tot hoofdzakelijk proces- of productinnovatie. Over het algemeen wordt aangenomen dat beide leiden tot verhoogde economische groei. Procesinnovatie wordt voornamelijk gelinkt aan verhoogde productiviteit en daarmee een verlaging in werkgelegenheid, terwijl voor productinnovatie over het algemeen geldt dat dit juist leidt tot diversificatie van bedrijfsactiviteiten, wat weer zorgt voor een groei in werkgelegenheid. Voor beide vormen van innovatie is niet bekend welk effect zij hebben op overlevingskansen van bedrijven. Tot slot wordt binnen de wetenschappelijke literatuur slechts in bescheiden mate de relevantie van de leeftijd van bedrijven en mogelijke politieke processen voor het toegekend krijgen van innovatiegerelateerde subsidies. Om deze reden zijn deze factoren niet opgenomen in het conceptueel model.

Hoofdstuk 3 – De NIOF en haar Context

3.1 – Beleidstheorie NIOF-Regeling

3.1.1 - Beleidscontext: Europese en Nationale Programma's

De NIOF-regeling is opgesteld om “*strategische activiteiten*” onder MKB's in Noord-Nederland te ondersteunen en stimuleren (SNN, 2008). Het is een regeling die zowel binnen een Europees als een nationaal programma valt. Het Europese programma voor Noord-Nederland voor de periode 2007-2013 heet *Operationeel Programma [OP] Noord-Nederland 2007-2013*. Dit programma wordt gefinancierd middels gelden uit het Europees Fonds voor Regionale Ontwikkeling (EFRO)(SNN, 2007). Voor de uitvoering van OP Noord is € 169,4 miljoen EFRO-gelden beschikbaar (SNN, 2018b). De NIOF staat in lijn met prioriteit 1 van het OP Noord, namelijk *Innovatie, Ondernemerschap en Kenniseconomie* (SNN, 2013b). Binnen deze eerste prioriteit vallen de volgende actielijnen:

- Versterking kennispositie en innovatiekracht Noord-Nederland;
- Versterking kennisniveau MKB;
- Stimulering van ondernemerschap;
- Versterking arbeidsmarktinfrastructuur (SNN, 2007).

Naast het Europese programma is er in samenwerking met het Ministerie van Economische Zaken tevens een nationaal programma opgesteld voor Noord-Nederland voor de periode 2007-2010, genaamd *Koers Noord, op weg naar pieken* (Ministerie van Economische Zaken & SNN, s.d.). Binnen dit programma voerde het SNN vanaf 2008 twee generieke regelingen uit voor individuele ondernemingen, waaronder de Subsidieregeling Noordelijke Innovatie Ondersteunings-Faciliteit 2008, kortweg NIOF 2008 (SNN, 2008). Binnen het programma Koers Noord is het versterken van het MKB met betrekking tot export, innovatie en arbeidsmarkt een belangrijk speerpunt (SNN, 2008). De NIOF staat in lijn met opgave 3 van het programma Koers Noord, namelijk ‘Versterking van het MKB met betrekking tot innovatie, export en opleidingsniveau van het personeel’ (SNN, 2013b).

3.1.2 – De Inhoud van de NIOF-Regeling

In de loop der jaren zijn de doelstellingen en bijbehorende subsidiabele projectvormen enigszins aangepast. Een overzicht van de hoofdlijnen per NIOF-tranche is weergegeven in tabel 2.

Tabel 2 - Hoofdeigenschappen van NIOF-regelingen 2008-2013. Bronnen: SNN 2008, SNN 2010, SNN 2013c

Doelen per Tranche	Subsidiabele kosten
<u>NIOF 2008</u> : De NIOF 2008 heeft als doel de subsidiëring van strategische activiteiten van bepaalde categorieën ondernemingen uit het midden- en kleinbedrijf in de provincies Fryslân, Groningen en Drenthe op het gebied van innoveren, marktverkenning, haalbaarheidsonderzoeken en marketingplannen, teneinde de marktsector in Noord-Nederland te versterken.	<ul style="list-style-type: none"> - Kosten voor extern advies (voor ontwikkelingsprojecten, strategische marketingplannen, marktverkenningen, haalbaarheidsonderzoeken, bedrijfsovernames); - Implementatie van een ontwikkelingstraject; - Loonkosten voor een kennisplan of fundamenteel/ industrieel onderzoek.
<u>NIOF 2010</u> : Gelijk aan 2008	Nagenoeg gelijk aan 2008, met uitzondering van: <ul style="list-style-type: none"> - Kleine inhoudelijke aanpassingen voorgaande punten; - Toevoeging deelneming aan buitenlandse beurzen.
<u>NIOF 2013</u> : De NIOF 2013 heeft als doel de marktsector in Noord-Nederland te versterken door strategische activiteiten, de verbetering van inzetbaarheid van werknemers en deelneming aan een buitenlandse beurs te stimuleren, van de in artikel 3 opgenomen ondernemingen uit het midden- en kleinbedrijf in de provincies Drenthe, Fryslân en Groningen.	<ul style="list-style-type: none"> - Kosten voor extern advies (voor ontwikkelingsprojecten, strategische marketingplannen, marktverkenningen, haalbaarheidsonderzoeken, bedrijfsovernames); - Verhoging van inzetbaarheid van werknemers in het arbeidsproces (bijv. employabilityscan, opstellen ontwikkelingsplan) - Deelneming aan buitenlandse beurzen

Volgens de in dit onderzoek gebruikte LISA-dataset (zie hoofdstuk 4 voor meer informatie) kwamen binnen Noord-Nederland in de periode 2007-2016 ruim 125.000 verschillende unieke bedrijfsvestigingen in aanmerking voor de NIOF-regeling. Voor het jaar 2008 betrof dit 55.470 unieke bedrijfsvestigingen. Een overzicht van de mogelijk te begunstigen bedrijven van zowel de NIOF 2008 en 2010 als de NIOF 2013 naar SBI-code zijn weergegeven in figuren 6 en 7.

Artikel 2:

De ondernemingsactiviteiten als bedoeld in artikel 3, tweede lid, NIOF 2008 betreffen:

- a. de volgende bij de activiteiten van de onderneming behorende code volgens de Standaardbedrijfsindeling van het Centraal Bureau voor de Statistiek van 2008 (SBI-code 2008):

0610 t/m 3900	4120 t/m 4519	4531	4540.1
4611 t/m 4690	4791	4910 t/m 5590	5811 t/m 6312
6329	6910 t/m 6920	7021 t/m 7490	7810 t/m 8129
8211 t/m 8299	8551.1	9321.1	9329.1
9511 t/m 9512	9601.1	9601.2	

In de loop van het jaar 2009 gaat de Kamer van Koophandel de SBI-codering omzetten naar de SBI-code 2008. Tot die tijd wordt gebruik gemaakt van de Standaardbedrijfsindeling van het Centraal Bureau voor de Statistiek van 1993 versie 2004 (SBI-code 1993 versie 2004).

De bij de activiteiten van de onderneming behorende SBI-code 2008 komt overeen met de volgende bij de activiteiten van de onderneming behorende SBI-code 1993 versie 2004:

1110 t/m 4550	5010	5030.1	5030.2
5040.1	5111 t/m 5192	5261	5510 t/m 5523
6010 t/m 6420	7210 t/m 7320	7411 t/m 7414	7420 t/m 7487
9001 t/m 9003	9211 t/m 9220	9233.2	9264.3
9264.4	9301.1	9301.2	

en;

- b. alle activiteiten van stuwende ondernemingen als gedefinieerd in de IPR 2008.

Figuur 6 - Overzicht van de mogelijk te begunstigen bedrijfsactiviteiten binnen de NIOF 2008 naar SBI-code

Artikel 2 Doelgroep

De ondernemingsactiviteiten als bedoeld in artikel 3, tweede lid, NIOF 2013 betreffen:

de volgende bij de activiteiten van de onderneming behorende code volgens de Standaardbedrijfsindeling van het Centraal Bureau voor de Statistiek van 2008 (SBI-code 2008):

06.10 t/m 17.29	18.12 t/m 32.91	32.99.9	33.15 t/m 33.17
35.11 t/m 43.99	45.11.1	45.19.1	45.31
45.40.1	46.11 t/m 46.90	49.20	49.39.1
49.41	49.50 t/m 50.20	50.40 t/m 55.90	58.11
58.14 t/m 59.13	59.20 t/m 63.29	69.10.5	70.21 t/m 74.90
79.11 t/m 80.30	81.22	81.29	82.11 t/m 82.92
82.99.9	85.51.1	93.21.1	93.29
96.01.2			

Figuur 7 - Overzicht van de mogelijk te begunstigen bedrijfsactiviteiten binnen de NIOF 2013 naar SBI-code

Een overzicht van de verschillende artikelen behorende bij de verschillende NIOF-tranches inclusief hun corresponderende artikelcodes is weergegeven in tabel 3. Inhoudelijke wijzigingen ten opzichte van voorgaande tranche zijn cursief weergegeven.

Tabel 3 - Overzicht Tranches NIOF. Bronnen: SNN 2008, SNN 2010, SNN 2013c

Tranche/ Regeling - Inhoudelijke Artikelen	Bijbehorende Codes in Dataset	Code/Artikel
NIOF 2008 - Art. 4 Kosten voor extern advies (ontwikkelingsprojecten e.d.) - Art. 5 Implementatie - Art. 6 Kennisdrager	2108/ 2109 2208/ 2209 2308/ 2309	Code 21/ art. 5 Code 22/ art. 4 Code 23/ art. 6
NIOF 2010 - Art. 4 Kosten voor extern advies (ontwikkelingsprojecten e.d.) - Art. 5 Implementatie - Art. 6 Kennisdrager - Art. 7 Deelname Buitenlandse Beurzen (!) <i>Toegevoegd</i>	2409/ 2410/ 2411/ 2412 2109/2110/ 2111/ 2112 2209/2210/ 2211/ 2212 2309/2310/ 2311/ 2312	Code 24/ art. 7 Code 21/ art. 5 Code 22/ art. 4 Code 23/ art. 6
NIOF 2013 - Art. 4 Kosten voor extern advies (ontwikkelingsprojecten e.d.) - Art. 5 (!) <i>Gewijzigd</i> : Verhoging inzetbaarheid werknemers - Art. 6 (!) <i>Geschrapt</i> - Art. 7 Deelname Buitenlandse Beurzen	2213 2313 2413	Code 22/ art. 4 Code 23/ art. 5 Code 24/ art. 7

De NIOF 2008 en 2010 zijn inhoudelijk nagenoeg hetzelfde, op het feit dat bij de NIOF 2010 het deelnemen aan buitenlandse beurzen ook subsidiabel is gesteld. Aangezien hier onder slechts ongeveer twee procent van alle subsidieverleningen gebruik van is gemaakt, is besloten om voor de analyse deze beide tranches samen te voegen. Een groter verschil bestaat tussen de eerste twee NIOF-tranches en de NIOF 2013-tranche. Zo is artikel 6 (Kennisdrager) geschrapt, en is artikel 5 gewijzigd van Implementatie naar Verhoging Inzetbaarheid Werknemers.

3.1.3 – Verdeling van de NIOF-regeling naar Type Subsidie

Tijdens de looptijd van de NIOF-regeling konden bedrijven per subsidieaanvraag aanspraak maken op één type subsidie binnen een tranche. De types zijn de verschillende artikelen die binnen de tranche zijn opgenomen. Een overzicht hiervan is weergegeven in tabel 3.

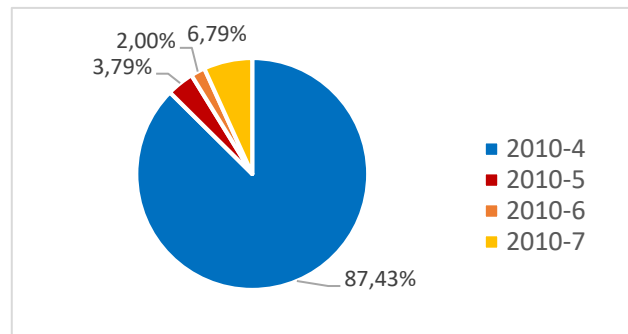
Binnen deze sectie wordt gekeken naar de verdeling van het aandeel subsidietoekenningen per subsidietype. Dit geeft een overzicht welke regeling het best aansluit bij de behoeften van de bedrijfsvestigingen die in aanmerking komen voor de NIOF-regeling. Ook bestaat er een kans dat door onderscheid te maken tussen de verschillende typen subsidies, de uitkomsten van de statistische analyse (zie H4 & H5) preciezer kunnen worden geïnterpreteerd.

Bij het kijken naar de verdeling van toegekende subsidies naar wordt gekeken naar de verschillen per tranche. Bij vestigingen die meermaals een subsidie hebben ontvangen, wordt het subsidietype gehanteerd dat het vaakst aan deze vestiging is toegekend. Wanneer meerdere typen net zo vaak werden toegekend aan dezelfde vestiging, wordt uitgegaan van het type subsidie dat is het vaakst aan deze vestiging is toegekend.

Voor de NIOF 2008 is aan 280 vestigingen subsidie toegekend. Voor de NIOF 2010-tranche (met een looptijd van drie in plaats van twee jaar) zijn dit 501 vestigingen en voor de NIOF 2013-tranche 127

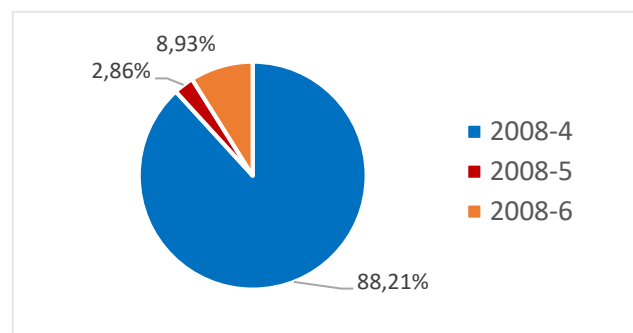
vestigingen. Een overzicht van de verdeling per subsidietype wordt gegeven in figuren 6, 7 en 8 respectievelijk.

Opvallend is dat veruit het grootste aandeel vestigingen kiest voor artikel 4 van de NIOF 2008-regeling. Dit betreft subsidies voor zogenoemde haalbaarheidsonderzoeken, waarbij een externe deskundige wordt ingehuurd voor het (laten) bouwen van een prototype, strategisch marketingplan, marktverkenning of haalbaarheidsonderzoek. Artikelen 5 (implementatie van een ontwikkelingstraject) en 6 (in dienst nemen van een kennisdrager) van de NIOF 2008 vinden minder aftrek.



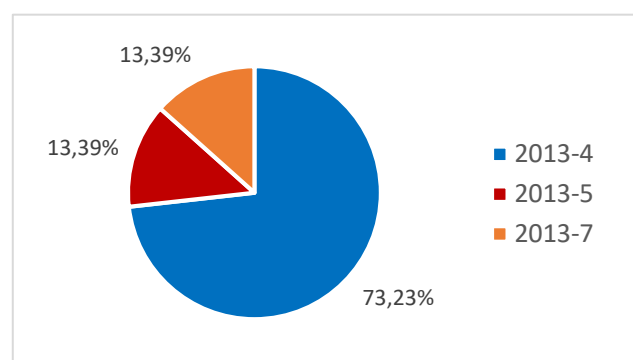
Figuur 8 - Subsidietoekenningen Naar Type (NIOF 2008).
Bron: Auteur.

Eenzelfde patroon is terug te zien bij de NIOF 2010, waar wederom een kleine 90 procent van de gesubsidieerde vestigingen aanspraak maakt op artikel 4 van de NIOF-regeling. Opvallend hier is dat artikel 6 een deel van haar belangstelling verliest ten gunste van het voor deze tranche nieuwe artikel 7, deelname voor buitenlandse beurzen.



Figuur 9 - Subsidietoekenningen Naar Type (NIOF 2010).
Bron: Auteur.

Ook binnen de NIOF 2013 geldt dat de populariteit voor deelname aan buitenlandse beurzen (2013-7) groeit ten opzichte van de voorgaande tranche. Daarnaast is er nog altijd, hoewel in mindere mate dan in 2008 en 2010, relatief grote belangstelling voor artikel 4. Het artikel 2013-5 (verhoging inzetbaarheid werknemers) kent als nieuw artikel ook relatief veel interesse (ruim 13 procent).



Figuur 10 - Subsidietoekenningen Naar Type (NIOF 2013).
Bron: Auteur.

Resumerend kan worden gesteld dat over het algemeen de mogelijk te subsidiëren bedrijfsvestigingen verreweg de meeste belangstelling tonen en blijven tonen voor de artikel 4-regeling (subsidieering van kosten voor extern advies), of dat deze vestigingen in ieder geval het best in staat zijn om succesvolle subsidieaanvragen te doen. Ook het aandeel succesvolle aanvragen voor het bezoek aan buitenlandse beurzen is relatief toegenomen, wat duidt op een groeiende belangstelling hiervoor.

3.2 – Karakteristieken van het Nederlandse Midden- en Kleinbedrijf (MKB)

Niet elke bedrijfsvestiging kan aanspraak maken op de NIOF-regeling. Zo maakt het SNN een selectie op basis van enerzijds bedrijfssector waarin de vestiging actief is, en anderzijds op basis van bedrijfsgrootte.

3.2.1 – Doelgroep NIOF-regeling naar Bedrijfssector

In de voorgaande paragraaf is een overzicht van de bedrijven die in aanmerking komen voor de NIOF-regeling op basis van SBI-codes. Op basis hiervan kan worden vastgesteld welke sectoren wel of niet in aanmerking komen voor de NIOF-regeling. Een overzicht van deze sectoren is weergegeven in tabel 4.

Tabel 4 - Overzicht van Sectoren Relevant voor de NIOF-regeling

Relevante Sectoren	Uitgesloten Sectoren
Industrie	Financiële instellingen
Overige Dienstverlening	Verhuur en handel in onroerend goed
Informatie en Communicatie	Openbaar bestuur, overheidsdiensten en verplichte sociale verzekeringen
Groot- en detailhandel; reparatie van auto's	Gezondheids- en welzijnszorg
Advisering, onderzoek en overige specialistische zakelijke dienstverlening	Huishoudens als werkgever; productie van particulieren voor eigen gebruik
Verhuur van roerende goederen en overige zakelijke dienstverlening	Extraterritoriale organisaties en lichamen
Logies, Maaltijd- en drankverstrekking	Bedrijven waarvan de bedrijfssector onbekend is
Bouwnijverheid	
Vervoer en opslag	

3.2.2 – Doelgroep NIOF-regeling naar Bedrijfsgrootte

Niet alleen op basis van sector, maar ook op basis van bedrijfsgrootte komen vestigingen in aanmerking voor de NIOF-regeling. Conform de regelingenteksten van de NIOF-regeling komen enkel Midden- en Kleinbedrijven in aanmerking voor de NIOF-regeling.

Definiëring Midden- en Kleinbedrijf (MKB)

Op Europees niveau wordt eenzelfde definitie gehanteerd voor het MKB. Hieronder vallen ondernemingen waar minder dan 250 personen werkzaam zijn en waarvan de jaaromzet €50 miljoen of het jaarlijkse balanstotaal €43 miljoen niet overschrijdt (Europese Commissie, 2015). Binnen het MKB kan nog onderscheid worden gemaakt tussen een Micro-, Klein- en Mediumbedrijfsgrootte. De specifieke verschillen tussen deze drie categorieën wordt getoond in tabel 5. Volgens deze criteria vallen eenmanszaken (ZZP'ers) binnen de categorie microbedrijven.

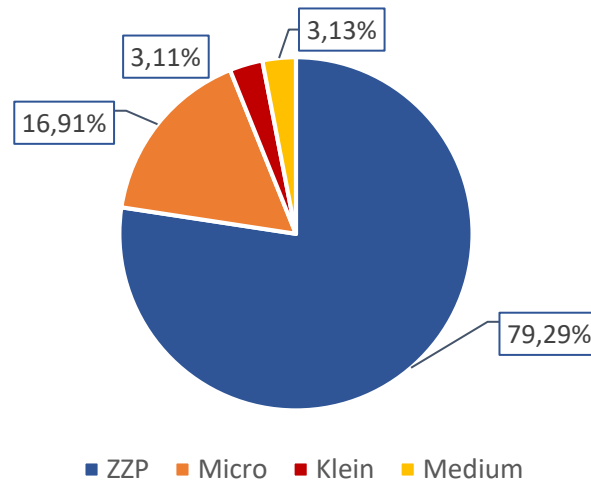
Tabel 5 - Criteria voor Medium-, Klein- en Microbedrijven. Bron: Eurostat, 2018.

Bedrijfs categorie	Personen in Dienst	Omzet, of	Jaarlijks Balanstotaal
Medium	< 250	≤ €50 mln.	≤ €43 mln.
Klein	< 50	≤ €10 mln.	≤ €10 mln.
Micro	< 10	≤ €2 mln.	≤ €2 mln.

Het MKB in Nederland

Het MKB is een substantieel onderdeel van de Nederlandse economie. In 2016 waren in Nederland meer dan 4,2 miljoen mensen werkzaam bij MKB's (Rijksoverheid, 2017). Daarnaast stonden in het begin van 2018 ruim 1,6 miljoen MKB's geregistreerd in Nederland. In 2015 was ruim 70% van het totaal aantal in Nederland werkzame mensen werkzaam bij het MKB, tegenover een kleine 30% bij grotere bedrijven (>250 werkzame personen)(MKB-Statline, 2017). Figuur 11 geeft een overzicht van de verdeling van bedrijfscategorieën MKB's in Nederland in 2018. De Europese categorisatie van MKB's

onderscheidt geen eenmansondernemingen (ZZP'ers), terwijl dit een substantieel onderdeel van het totaal aantal MKB's is. Daarom wordt deze categorie ook meegenomen in Figuur 9. Naast ZZP'ers (1 werkzaam persoon) wordt verder onderscheid gemaakt tussen Microbedrijven (2 tot 10 werkzame personen), Kleine bedrijven (11 tot 50 werkzame personen) en Medium bedrijven (50 tot 250 werkzame personen).



Figuur 11 - Verdeling Bedrijfscategorieën over Totaal MKB's in Nederland in 2018. Bron: CBS, 2018.

Figuur 11 laat zien dat een kleine tachtig procent van alle MKB's in Nederland in 2018 ZZP'ers betreft.

De Nederlandse overheid probeert het MKB op verschillende manieren te stimuleren (Rijksoverheid, 2018; RVO, 2018). Ook de NIOF-regeling is hier een voorbeeld van (SNN, 2008).

Hoofdstuk 4 – Methodologie

4.1 - Onderzoeksbenadering

Dit onderzoek richt zich op de mogelijke (structurele) effecten van subsidieregelingen. Specifiek wordt gekeken naar effecten op personeelsgroei en overlevingskansen van MKB's in Noord-Nederland. Bij het evalueren van een subsidieregeling is men benieuwd naar het verschil tussen wat met en wat zonder de interventie zou zijn gebeurd. Een onderzoeksbenadering die zich goed leent om een dergelijk verschil te onderzoeken is een *counterfactual*. Dit is een vergelijking tussen wat daadwerkelijk is gebeurd en wat er gebeurd zou zijn zonder de interventie (World Bank Independent Evaluation Group, 2006, p.3). Met een dergelijke *counterfactual* kan worden gebruikt om de subsidie-effecten te bepalen. Een probleem dat inherent met een dergelijk onderzoek verbonden is, is dat twee elkaar uitsluitende situaties met elkaar moeten worden vergeleken.

Er zijn twee manieren om hiermee om te gaan. De eerste is de voor versus na-benadering. Het verschil tussen de gemeten waarden voor en na de interventie wordt bij deze benadering toegeschreven aan de interventie. Het probleem hiermee is dat er geen rekening mee wordt gehouden dat er andere factoren, niet zijnde de interventie, verantwoordelijk kunnen zijn voor de gemeten verschillen (World Bank Independent Evaluation Group, 2006, p.3).

Een tweede mogelijke benadering is om gebruik te maken van een vergelijkingsgroep. Deze vergelijkingsgroep is op elk vlak gelijk aan de onderzoeksgroep, behalve dat deze vergelijkingsgroep de te onderzoeken interventie niet heeft gebruikt (Antonakis *et al.*, 2010; Bamberger, 2006; World Bank Independent Evaluation Group, 2006, p.3). Onderzoekers zien dit als de voorkeursbenadering: “*De beste manier om effecten van een regeling in te schatten, is door een vergelijking te maken tussen een*

testgroep (die de regeling heeft gebruikt) en een controlegroep (die de regeling niet heeft gebruikt, maar op overige kenmerken vergelijkbaar is met de testgroep)” (Cornet & Vroomen, 2005 in Verhoeven *et al.*, 2012, p.11). Deze benadering wordt ook gebruikt voor dit onderzoek.

4.2 – Data en Databewerking

Om uitspraken te kunnen doen over de effecten van subsidieregelingen in het algemeen, wordt binnen dit onderzoek gekeken naar de effecten van het SNN's NIOF-regeling. Vanuit het SNN is een dataset beschikbaar waarin onder meer staat welke vestiging wanneer de NIOF-subsidieregeling heeft ontvangen. Vanuit de Rijksuniversiteit Groningen is de LISA-dataset beschikbaar, waar een veelheid aan algemene informatie over alle ondernemingen in (Noord-) Nederland is opgenomen. Deze laatste dataset maakt het mogelijk om een controlegroep samen te stellen, ten opzichte van de begunstigen van de NIOF-regeling van het SNN. Voor een vergelijkende analyse moeten de SNN- en LISA-dataset worden samengevoegd. Om uiteindelijk een bruikbare dataset te creëren waarmee de verschillende data-analyses kunnen worden uitgevoerd, worden keuzes gemaakt rondom het gebruik van de variabelen binnen de datasets. Het uiteindelijke matchingproces wordt toegelicht in paragraaf 4.2.4.

4.2.1 – Dataset SNN

De dataset van het SNN is samengesteld op basis van gegevens van het subsidiebeheersysteem van SNN. Deze ruwe dataset bevat 5399 individuele verleningen van de NIOF-regeling, welke bestaan uit zowel toekenningen als afwijzingen van subsidieaanvragen door het SNN. 1521 aanvragen werden gedaan door niet-MKB-vestigingen, wat gelijk staat aan 28,17 procent van het totaal aantal aanvragen. Aangezien vestigingen die zijn aangemerkt als niet-MKB niet in aanmerking komen voor de NIOF-regeling, worden deze aanvragen niet meegenomen in de data-analyse. Onder de overgebleven 3878 aanvragen betrof het tien keer een aanvraag met een projectlocatieplaats die onbekend was of buiten Noord-Nederland lag. Ook deze aanvragen kwamen niet in aanmerking voor de NIOF-regeling, en zijn buiten beschouwing gelaten.

De in totaal 3868 NIOF-aanvragen zijn gedaan door 2145 unieke vestigingen, wat neerkomt op een gemiddeld aantal aanvragen van 1,8 per vestiging. In totaal is er 2043 keer een subsidie toegekend door het SNN, verdeeld over 1256 unieke vestigingen. Een overzicht van de toekenningen en non-toekenningen (afwijzingen door het SNN danwel intrekking van het verzoek door de vestiging zelf) is weergegeven in tabel 6. De tabel laat zien dat de meeste aanvragen zijn gedaan binnen de NIOF 2008 & 2010. Daarnaast wordt aan ongeveer 1 op de 2 subsidieaanvragen subsidie toegekend.

Tabel 6 - Overzicht Toekenningen en Afwijzingen Aanvragen NIOF-regeling per Tranche. Bron: Auteur

Tranche	Toegekend	Niet Toegekend	Totaal	Percentage toekenningen
NIOF 2008 + 2010	1806	1556	3362	53,72%
NIOF 2008	579	639	1218	52,47%
NIOF 2010	1227	917	2144	57,23%
NIOF 2013	237	269	506	46,84%
Totaal	2043	1825	3868	52,82%

In het jaar 2008 kwamen 55.291 bedrijfsvestigingen in aanmerking voor de NIOF 2008 & 2010. De 1806 toekenningen zijn toegekend aan 1131 unieke bedrijfsvestigingen. Binnen deze tranche is dus 2,05 procent van alle te subsidiëren bedrijfsvestigingen binnen Noord-Nederland te subsidiëren. Voor het jaar 2013 geldt dat 60.561 bedrijfsvestigingen in aanmerking komen voor de NIOF 2013-regeling. De 237 toekenningen voor deze tranche zijn toegekend aan 198 unieke bedrijfsvestigingen, wat inhoudt dat 0,33 procent van alle te subsidiëren bedrijfsvestigingen binnen Noord-Nederland is gesubsidieerd.

De statistische analyse van dit onderzoek richt zich hoofdzakelijk op de groep bedrijfsvestigingen waaraan door het SNN subsidie is toegekend. Dit wordt gedaan omdat deze groep bedrijfsvestigingen het belangrijkste is bij het onderscheiden van de effecten van de toegekende subsidiegelden. Een overzicht van de relevante variabelen van de SNN-dataset is opgenomen in tabel 7.

Tabel 7 - Overzicht Variabelen Dataset SNN. Bron: SNN/Auteur

Naam Variabele	Beschrijving
Naam	Naam van de aanvragende onderneming
Naam 2	Naam van de aanvragende onderneming (verschil met voorgaande lastig te duiden, komt over het algemeen overeen met voorgaande)
Nr.	Administratief nummer van de SNN-aanvraag, proxy voor type subsidie
Programma	NIOF-tranche waartoe de aanvraag behoort
Type (eigen bewerking)	NIOF-type, afgeleid van aanvraagnummer
Adres	Straatnaam + huisnummer van de hoofdvestiging van de onderneming
Postcode	Postcode (1234AB-formaat) van de hoofdvestiging van de onderneming
Plaats	Plaatsnaam van de hoofdvestiging van de onderneming
Projectlocatie-adres	Straatnaam + huisnummer van het mogelijk subsidiabele project
Projectlocatieplaats	Plaatsnaam van het mogelijk subsidiabele project
Projectrelatie	Administratief nummer van de aanvragende onderneming
Projectstatus	Status van de aanvraag (toegekend / afgewezen etc.)
Ontvangstdatum	Datum van ontvangst van de subsidieaanvraag
Beschikkingsdatum	Datum van beschikking over de subsidieaanvraag
Gemeente	Gemeente waarin de projectlocatie zich bevindt
Provincie	Provincie waarin de projectlocatie zich bevindt
Toegekend	Binair; of een subsidie is toegekend of niet

Keuzes voor Data-analyse

Opvallend is dat per subsidieaanvraag tweemaal locatiegegevens beschikbaar zijn. Enerzijds de gegevens over de hoofdvestiging van de aanvragende onderneming, anderzijds de locatiegegevens van waar het te subsidiëren project zich bevindt. Hoewel beide adresgegevens van de SNN-dataset voor het gros met elkaar overeenkomen, bestaan er bij sommige aanvragen verschillen tussen de adresgegevens van de hoofdvestiging en het projectlocatieadres. Voor alle unieke bedrijfsvestigingen waaraan subsidie is toegekend, geldt dat voor 44,05 procent van deze vestigingen de adresgegevens van de hoofdvestiging verschillen met de bijbehorende projectlocatiegegevens. Er wordt hier gekozen om uit te gaan van de projectlocatiegegevens, aangezien de subsidiabele activiteiten zich hier daadwerkelijk bevinden, en binnen deze kolom minder vaak postbusadressen zijn opgenomen. Dit laatste is van belang in het kader van het koppelen van de SNN-dataset met de LISA-dataset, aangezien binnen de LISA-dataset nauwelijks postbusgegevens zijn opgenomen. Niet alleen geven postbussen incorrect de projectlocaties weer, maar deze bemoeilijken ook het proces van matching. Dit laatste wordt verder toegelicht in paragraaf 4.2.4. Wanneer zou worden gewerkt met de locatiegegevens van de hoofdvestiging van de subsidie-aanvragende onderneming, wordt het koppelen van beide datasets door de aanwezigheid van de vele postbussen bemoeilijkt. Een mogelijk risico hiervan is dat de hoofdvestiging van de subsidieaanvrager buiten Noord-Nederland kan liggen, waardoor niet kan worden gematcht met de LISA-dataset. Een voorbeeld is een holding met een aanvragende hoofdvestiging in Noord-Holland, terwijl hun projectlocatie in de provincie Groningen ligt.

Ook zijn in de oorspronkelijke dataset twee kolommen met 'naam' aanwezig. Het voornaamste verschil tussen beide is dat in de ene kolom soms een overkoepelende B.V. is ingevoerd, en in de andere de B.V.-naam van de vestiging waar het mogelijk subsidiabele project zich bevindt. Voor deze kolommen geldt dat 16,20 procent van alle toekenningen tussen beide naamkolommen van elkaar verschilde. Omdat de namen mogelijk nuttig zijn voor het matchingproces, worden eerst beide kolommen behouden.

Een laatste opmerking dient te worden gemaakt omtrent de variabele 'adviseur', welke een code weergeeft welke adviseur de subsidieaanvraag heeft behandeld. Alhoewel zou kunnen worden gekeken naar welke adviseur het beste is in het laten slagen van een subsidieaanvraag, wordt gekozen om deze variabele buiten de analyse te houden aangezien dit onderzoek zich hoofdzakelijk richt op de effecten voor vestigingen waaraan subsidie is toegekend.

4.2.2 – Dataset LISA

Vanuit de Rijksuniversiteit Groningen is een deel van het LISA-databestand beschikbaar gesteld voor dit onderzoek. Deze is samengesteld door LISA (LISA, 2018a). Binnen deze dataset zijn alle bedrijfsvestigingen in Nederland opgenomen waar betaald werk wordt verricht. Naast algemene gegevens zoals naam- en adresgegevens is verder per onderneming bekend over de mate van stedelijkheid van de gemeente waarin de vestiging zich bevindt, het aantal fulltime- en parttime werknemers en in welke sector de vestiging actief is op basis van SBI-code. Een overzicht van de relevante variabelen is weergegeven in tabel 8. In de hier gebruikte versie van de LISA-dataset worden enkel vestigingen opgenomen die zich binnen Noord-Nederland bevinden, aangezien dit de referentiegroep is voor de groep gesubsidieerden. Wanneer hierna wordt gesproken over de gebruikte LISA-dataset wordt de versie genoemd die de bedrijfsvestigingen in Noord-Nederland omvat. Er is voor gekozen om enkel de bedrijfsvestigingen in Noord-Nederland mee te nemen in de analyse. Aangezien de NIOF-regeling is bedoeld voor economische activiteiten binnen deze regio, is het aannemelijk dat bedrijfsprestaties zoals personeelsgroei ook in deze regio worden gerealiseerd. Dit maakt dat cijfers van bedrijfsvestigingen die zich in de geobserveerde periode van of naar Noord-Nederland verhuizen niet zijn opgenomen in de dataset. Het kan daarom gebeuren dat door deze verhuizingen data over personeel mist voor een aantal jaren in de dataset. Deze missende waarden kunnen wijzen op een verhuizing van of naar buiten Noord-Nederland.

Daarnaast zijn enkel vestigingen met een grootte tot 250 werknemers opgenomen in de dataset, aangezien de NIOF-regeling enkel deze vestigingen als doelgroep heeft. Voor de beginjaren van beide gebruikte tranches (2008 en 2013) is een variabele omtrent bedrijfsgrootte gecreëerd, waarbij per bedrijfsvestiging onderscheid wordt gemaakt tussen ZZP'ers, micro- klein-, middelgrote en grote bedrijven. Deze classificatie wordt gemaakt op basis van het aantal geregistreerde werknemers van het betreffende jaar.

De data is per vestiging beschikbaar vanaf 2007 tot en met 2016, gegeven dat de vestiging in die jaren al of nog bestaat. Deze eigenschap maakt de dataset een *panel*-dataset. Hierbij zijn gegevens voor verschillende cases over meerdere jaren beschikbaar. Voordelen van een dergelijk type dataset zijn onder meer dat zij goed in staat zijn om complexe verbanden aan te tonen, de mogelijkheid tot het controleren voor *selection bias* en de mogelijkheid tot het met relatief grote nauwkeurigheid voorspellen van uitkomsten voor individuele cases (Hsiao, 2007).

Tot slot bevat de dataset enkel vestigingen die in aanmerking kunnen komen voor de NIOF 2008+2010 of de NIOF 2013 respectievelijk. Een overzicht van de mogelijk te begunstigen bedrijfssectoren van zowel de NIOF 2008 en 2010 als de NIOF 2013 zijn opgenomen in figuren 6 en 7. Op basis hiervan zijn binaire variabelen gecreëerd die het mogelijk maken om te filteren op bedrijfsvestigingen die in aanmerking komen voor de bewuste NIOF-tranches.

Het kan zijn dat data over een vestiging niet doorloopt van 2007 tot en met 2016. Hiervoor zijn drie mogelijke verklaringen: de vestiging is verhuisd naar buiten Noord-Nederland, de vestiging is failliet, of de vestiging is overgenomen/samengegaan met een andere vestiging en heeft daardoor een andere naam gekregen. Een combinatie van het eerste en het laatstgenoemde punt is ook mogelijk.

Tabel 8 - Variabelen LISA-dataset. Bron: LISA/Auteur

Variabele	Beschrijving
Lisanummer	Administratief herkenningsnummer van een vestiging
Naam	Naam van de vestiging
Straat	Straatnaam
Huisnummer	Huisnummer
Huisletter	Huisletter
Toevoeging	Toevoeging op het huisnummer
Postcode	Postcode

Plaats	Plaatsnaam
Gemeente	Gemeentecode
Stedelijkheid	Schaal van 1 tot 5, waarbij 5 aangeeft dat de gemeente van de bewuste vestiging zeer sterk stedelijk is
X- en Y-coördinaat	X- en Y-coördinaat
WPFT	Aantal fulltime werknemers per vestiging
WPPT	Aantal parttime werknemers per vestiging
Banen	Totaal (fulltime + parttime) aantal werknemers per vestiging
WPtotaal (2008 t/m 2016)	Totaal aantal werknemers per vestiging, gecorrigeerd voor parttimers. Berekening: $WPtotaal = WPFT + 0,5*WPPT$.
SBI08 code (5-, 4-, 3- & 2-digit)	SBI08-code die aangeeft in welke sector de vestiging werkzaam is
SBI08-sectie	SBI08-code die met letters onderscheid maakt in welke meer generieke sector de vestiging werkzaam is
Jaar	Jaar van de meting
NIOF 2008; NIOF 2013	Binair, geeft aan of de vestiging mogelijkheid heeft tot aanvragen van danwel de NIOF 2008+2010, danwel de NIOF 2013-tranche

4.2.3 – Databewerking

Databewerking LISA-dataset

De metingen van de LISA-dataset zijn per jaar gedaan. Hierdoor bestonden per onderneming verschillende rijen in de dataset met gegevens omtrent adres-, sector- en aantallen werknemersgegevens. Om de vestigingen uiteindelijk in deze opzichten met de SNN- vestigingen te kunnen vergelijken, is de LISA-data van zogenoemd *long-* naar *wide-* formaat omgezet, zodat per onderneming een enkele rij met gegevens overblijft, en de bijbehorende gegevens over de jaren heen in de kolommen hierachter in plaats van rijen onder elkaar zijn neergezet. Door de gegevens per vestiging in één rij te plaatsen, kan later de data-analyse worden uitgevoerd. Om de rijen gegevens van een unieke vestiging samen te voegen in één rij, dient onder andere rekening te worden gehouden met naam- en adreswijzigingen door de jaren heen van de bewuste vestiging. Per vestiging wordt het meest recente adres gebruikt als uitgangspunt. Naast dat sommige bedrijfsvestigingen door de jaren heen zijn verhuisd, zijn er ook enkele die door de loop der jaren van SBI-code zijn veranderd. Hierbij wordt de eerst bekende SBI-code gebruikt, aangezien het het meest aannemelijk is dat deze het dichtst bij de aanvraagdatum van een subsidieaanvraag ligt, en de kosten voor deze bedrijfsactiviteit mogelijk subsidiabel zijn. Het betreft hier slechts twee (niet gesubsidieerde) cases. Aangezien deze twee cases een miniem onderdeel zijn van de totale dataset, wordt aangenomen dat deze aanpassing de onderzoeksresultaten niet sterk zal beïnvloeden.

Naast dat de lay-out van de originele dataset is gewijzigd, zijn ook enkele variabelen bewerkt. Zo is om het samenvoegen van datasets te vergemakkelijken de variabele 1234AB12 gecreëerd, die een samenvoeging is van de postcodegegevens + huisnummers van vestigingen. Het achterliggende idee hiervan is dat deze gegevenscombinatie waarschijnlijk dusdanig uniek is dat vestigingen uit de SNN-dataset aan de overeenkomende vestiging in de LISA-dataset kunnen worden gelinkt.

Om uitspraken te kunnen doen over personeelsgroei per vestiging over een bepaalde periode, wordt gekozen om een andere variabele te analyseren dan ‘Banen’ (full- en parttime werknemers gecombineerd). Om rekening te houden met het mindere aantal gewerkte uren van parttime werknemers, wordt het aantal werknemers per onderneming daarom berekend als: $WPtotaal = WPFT + (0,5*WPPT)$. Een mogelijk nadeel van deze benadering is dat door het samenvoegen van deze variabelen het onderscheid tussen het aandeel fulltimers en parttimers vervaagt. Een vestiging met een waarde van $WPtotaal = 10$ kan nu in het uiterste geval zowel 10 fulltimers als 20 parttimers aan personeel hebben.

Dit onderscheid is niet te maken op basis van de variabele WPtotaal, maar deze is wel van belang voor de analyse.

Databewerking SNN-dataset

De originele SNN-dataset is een lijst met alle NIOF-subsidieverleningen. Hier zitten veel bedrijven tussen waaraan meermaals een subsidie is toegekend. Om de uiteindelijke data-analyse uit te kunnen voeren, dienen ook in deze dataset alle gegevens per onderneming in afzonderlijke rijen te worden gezet. Voor de bedrijven waaraan meermaals een subsidie is toegekend, wordt vermeld hoe vaak zij subsidie hebben ontvangen. Bij de kolom 'type subsidie' wordt het type subsidie aangehouden dat aan deze vestiging het vaakst is toegekend.

Zoals eerder gesteld wordt uitgegaan van de projectlocatieplaats van de subsidieaanvrager. Hier is echter geen bijbehorende postcode van bekend. Deze is wel nodig om ook voor deze dataset een 1234AB12-variabele (postcode + huisnummer) te creëren. De postcodes die horen bij de bekende straatnaam en huisnummer zijn gegenereerd door de toekenningen te geocoderen middels programma ArcMap. Per verlening worden de bekende straatnaam+nummer, plaatsnaam en provincie ingevoerd als referentiepunten, waarna de bijbehorende postcode wordt gegenereerd. Hiermee kon vervolgens de variabele 1234AB12 worden gecreëerd, die wordt gebruikt om de SNN-dataset te koppelen aan de LISA-dataset. Een bijkomend voordeel van het geocoderen is dat de informatie van de toegekende subsidies klaarstaat voor een ruimtelijke analyse.

Om er zeker van te zijn dat de subsidietoekenningen juist zijn gegeocodeerd, wordt dit geautomatiseerde proces nog handmatig gecontroleerd op fouten. Een kleine honderd toekenningen zijn gegeocodeerd met 75 tot 95 procent zekerheid, terwijl 95 procent een aanbevolen minimum is. Deze groep is handmatig bijgewerkt, zodat de subsidietoekenningen met grotere zekerheid juist zijn gegeocodeerd. Wat hierbij opviel is dat binnen de SNN-dataset adresgegevens meermaals niet correct zijn ingevoerd. Voorbeelden zijn foutieve spellingen, zoals Olsoweg in plaats van Osloweg, of Korenstraat in plaats van Korenmaat. Ook zijn onmogelijke adres-plaatsnaamcombinaties ingevoerd bij meerdere bedrijven. Een deel van deze cases is handmatig gecorrigeerd door de juiste adresgegevens uit de LISA-dataset of online op te zoeken. Voor de niet te corrigeren cases wordt net als bij de postbus-cases uitgegaan van de projectlocatieplaats. De eerdergenoemde voorbeelden zijn aanwijzingen dat het invoeren van subsidiegegevens mensenwerk is, met een risico op foutieve invoeren. Andere mismatches ontstonden doordat de Nederlandse in plaats van de Friese straatnaam werd gebruikt (bijvoorbeeld Molenstraat in plaats van Mûnestrijtte). Ook deze cases zijn handmatig gecorrigeerd. Uiteindelijk zijn alle toekenningen met minstens 95 procent zekerheid juist gegeocodeerd.

4.2.4 – Samenvoegen van de SNN- en LISA-datasets (Matching)

De 1256 unieke SNN-bedrijfsvestigingen waaraan subsidie is toegekend, dienen te worden gematcht met de (referentie-)LISA-dataset. Om de subsidiegegevens van het SNN te koppelen aan de LISA-referentiedataset dient gebruik te worden gemaakt van variabelen die in beide datasets voorkomen. In dit geval bestaat de keuze tussen (1) bedrijfsnamen of (2) bedrijfslocatiegegevens. Gekozen is om gebruik te maken van de vestigingslocatiegegevens, omdat deze waarschijnlijk het sterkst overeenkomen door gebruik te maken van de unieke 1234AB12-combinaties. Daarnaast leert een eerste data-verkenning dat bedrijven binnen de LISA-dataset door de jaren heen op verschillende manieren worden gespeld, en dat de spellingswijzen van bedrijven ook in beide datasets meermaals van elkaar verschillen. Een voorbeeld is het gebruik van de persoonlijke titel van de subsidieaanvrager binnen de SNN-dataset, en de vermelding van de vestigingsnaam binnen de LISA-dataset. Door de 1234AB12-combinatie te gebruiken, is het risico op verschillen in schrijfwijze tussen beide datasets het kleinst.

Bij de bedrijven van de LISA-dataset wordt rekening gehouden met eventuele verhuizingen van bedrijven, door ook oudere adresgegevens en bijbehorende 1234AB12-codes te bewaren. Dit bemoeilijkt het automatische matching-proces, maar zorgt er wel voor dat een relatief oude subsidietoekenning met een verhoogde kans alsnog correct kan worden gematcht.

Het automatisch matchen van de LISA-bedrijven met de SNN-cases bleek niet goed mogelijk. Ondanks dat met de grootst mogelijke zorgvuldigheid de juiste adresgegevens bij bedrijven zijn gezocht, resulteerde dit vaak in dubbele matches, wat erop duidt dat bedrijven veelvuldig gebruik maken van zogenoemde bedrijfsverzamelgebouwen, waarbij zij dezelfde 1234AB12-combinatie delen. Voor 1241 bedrijfsvestigingen met een subsidietoekenning kon een 1234AB12-combinatie worden gecreëerd. Hierin bestaan 1066 unieke combinaties. 943 maal betreft het een combinatie die slechts door één vestiging wordt gebruikt, wat betekent dat 11,54 procent van alle 1234AB12-cases een combinatie gebruikt die gelijk is aan een andere vestiging. Dit is een aanwijzing voor het gebruik van bedrijfsverzamelgebouwen. Deze cases kunnen niet op basis van 1234AB12-combinatie met de LISA-dataset worden gematcht. Dit dient op basis van bedrijfsnaam te worden gedaan. De eerdergenoemde tekortkomingen van automatische matching door middel van bedrijfsnaam dwong de onderzoeker ertoe om de subsidietoekenningen handmatig te matchen met de referentiedataset van LISA.

Tijdens het proces van handmatig matchen bleek sprake van meer zaken die correcte matching bemoeilijkten of onmogelijk maakten. Zo kwam het ten eerste negen keer voor dat een subsidieprojectlocatie volgens de SNN-dataset binnen Noord-Nederland lag, maar dat de hoofdvestiging van deze gesubsidieerde vestiging buiten Noord-Nederland is gevestigd volgens de gebruikte LISA-dataset. Het betreft hier bedrijven die zelf buiten Noord-Nederland zijn gevestigd, maar subsidiabele activiteiten binnen Noord-Nederland uitvoeren. Het adres van deze projectlocatie is in deze gevallen niet de postadres-/vestigingslocatie van dit gesubsidieerde bedrijf.

Een tweede probleem ontstond bij bedrijven die in bijvoorbeeld in 2010 subsidie hebben aangevraagd, maar slechts tot 2008 in de LISA-dataset zijn opgenomen. In de hier gebruikte versie van de LISA-dataset worden enkel vestigingen opgenomen die zich binnen Noord-Nederland bevinden, aangezien dit de referentiegroep is voor de groep gesubsidieerden. Deze bedrijven hebben de schijn dat zij na 2008 naar buiten Noord-Nederland zijn verhuisd. Het omgekeerde kwam ook voor: bedrijven die al sinds 2008 subsidie toegekend hebben gekregen, maar pas vanaf 2015 opgenomen zijn in de LISA-dataset zijn opgenomen. Dit duidt op een verhuizing naar Noord-Nederland toe in de tussenliggende periode. Een andere mogelijke verklaring is dat de LISA-data bij deze bedrijven (nog) niet geüpdatet is.

Wat ook opviel tijdens het matching-proces is dat een organisatie kan bestaan uit meerdere ondernemingen. Deze onderlinge relaties worden niet meteen duidelijk uit de LISA-dataset. Zo heeft vestiging X subsidie aangevraagd volgens de SNN-dataset, maar staat enkel de overkoepelende 'beheer-B.V.' in de LISA-dataset, welke betrekkelijk weinig werknemers heeft. De hieronder vallende aanvragende B.V. wordt niet meegenomen, en het is niet altijd duidelijk hoe deze bedrijven die gerelateerd zijn aan de overkoepelende organisatie worden genoemd. Aangezien enkel met zekerheid kan worden gesteld dat de subsidieaanvraag kan worden gelinkt aan de beheer-B.V., wordt hiermee gematcht. Meermaals werden subsidies aangevraagd door dergelijke beheer-B.V.'s; hier dient rekening mee te worden gehouden bij het interpreteren van de resultaten. Voor de toekenningen geldt dat slechts vier aanvragende bedrijven de term 'beheer' in hun naam dragen. Het is mogelijk dat er meer van dergelijke bedrijven tussen zitten, maar dit viel dan niet aan de naam af te lezen. Waar de relatie van naamswege overduidelijk is worden de vestigingen ontdebeld.

Uiteindelijk bleek het niet mogelijk om ongeveer 300 SNN-gesubsidieerden te matchen met de LISA-dataset. Dit zijn bedrijfsvestigingen die wél zijn vermeld in de SNN-dataset, maar niet in de gebruikte LISA-dataset met vestigingen binnen Noord-Nederland. Van vier cases was in de SNN-dataset bekend dat de hoofdvestiging van de aanvragende onderneming niet in Noord-Nederland lag, waardoor deze niet kon worden teruggevonden in de gebruikte LISA-dataset. Het is goed mogelijk dat dit voor meer

niet te matchen gesubsidieerden geldt. Een tweede verklaring is dat van deze groep van 300 niet te matchen bedrijven de bedrijfsnaam van een B.V. zonder verdere economische activiteit wordt ingevoerd. Denk hierbij aan holdings (LISA, 2018b). Bedrijfsvestigingen zonder daadwerkelijke economische activiteiten worden niet in het LISA-bestand opgenomen. Ook is het mogelijk dat bedrijven niet het aantal werknemers per vestiging aan LISA door willen geven, waardoor werknemers binnen Noord-Nederland tot een vestiging buiten Noord-Nederland kunnen worden gerekend. Een derde mogelijkheid is dat mismatches ontstaan doordat bedrijven onder een veranderde bedrijfsnaam subsidie toegekend krijgen, terwijl deze naamswijziging (nog) niet is opgenomen in het LISA-databestand (LISA, 2018b). Ook is het mogelijk dat de LISA-dataset nog niet helemaal up-to-date is, waardoor sommige vestigingen nog niet toegevoegd zijn aan de dataset en er daarom niet met deze cases gematcht kan worden.

Een laatste opmerking relevant voor het matching-proces is dat bij bedrijven waaraan meermaals een subsidie is toegekend, deze toekenningen worden samengevoegd tot één. Dit wordt gedaan omdat dit onderzoek als primair doel heeft om de effecten van subsidiëring op bedrijfsprestaties te meten. Een secundair doel is om te kijken welke typen subsidies hieraan ten grondslag liggen. Daarom wordt per vestiging eerst gekeken of deze is gesubsidieerd is of niet. Daarom wordt ervoor gekozen om bij bedrijven die meermaals een subsidie hebben ontvangen het subsidietype te gebruiken dat het vaakst aan deze vestiging is toegekend. Wanneer meerdere typen net zo vaak werden toegekend aan dezelfde vestiging, wordt uitgegaan van het eerste type subsidie dat is toegekend. Zo kunnen later mogelijk ook uitspraken worden gedaan over de effectiviteit van de verschillende subsidietypen.

De Type-variabele stond niet in de oorspronkelijke dataset. Deze kon worden afgeleid uit het administratieve nummer van de aanvraag. De eerste vier nummers hiervan geven het type subsidieaanvraag weer, wat aangeeft binnen welke tranche de subsidieaanvraag is gedaan en op welk artikel binnen de regeling aanspraak is gemaakt. Hiervoor is een aparte variabele 'Type' voor gemaakt. De verschillen in type aanvraag zijn ontstaan doordat over de NIOF-looptijd 2007-2013 de NIOF-regeling enkele keren inhoudelijk is gewijzigd. Een overzicht van deze veranderingen is weergegeven in tabel 3.

Na het elimineren van de risico's op mismatches en het ontdebelen van de toegekende subsidies, blijven na het samenvoegen van de SNN-dataset met de LISA-dataset uiteindelijk 909 geldige matches over, wat betekent dat 909 bedrijven uit de referentielijst minstens één subsidie toegekend hebben gekregen. Van de in totaal 2043 vastgestelde subsidietoekenningen worden 1613 subsidies uiteindelijk meegenomen in de data-analyse, welke dus zijn verdeeld over 909 unieke bedrijven. Bijna 80 procent van alle toegekende subsidieaanvragen zijn daarmee correct gematcht. De groep bedrijfsvestigingen heeft geen opvallende karakteristieken zoals bijvoorbeeld een oververtegenwoordiging in een bepaalde sector, wat impliceert dat de 909 gematchte bedrijven een goede afspiegeling zijn van alle bedrijven die door het SNN zijn gesubsidieerd. Naast de gematchte bedrijven die door het SNN zijn gesubsidieerd, zijn in de definitieve dataset alle bedrijfsvestigingen gevestigd in Noord-Nederland opgenomen, die in de periode 2008-2014 in aanmerking kwamen voor de NIOF-regeling. Voor de statistische analyses die wordt gedaan met de samengevoegde dataset zijn meer variabelen aan de dataset toegevoegd, welke in de volgende paragraaf worden toegelicht.

4.3 - Beantwoorden Onderzoeksvragen: Benadering per Onderzoeksvraag

In hoofdstuk 1 zijn de onderzoeksdoelen en bijbehorende onderzoeksvragen geformuleerd. De deelvragen van dit onderzoek luiden als volgt:

- 1) Hoe zijn de vastgestelde SNN NIOF-subsidieaanvragen verdeeld over bedrijfssectoren, bedrijfsgrootte, subsidietype en locatie?
- 2) Welke bedrijfsprestaties zijn waar te nemen onder MKB's die het SNN's NIOF-subsidie hebben ontvangen in termen van personeelsgroei en/ of overlevingskansen, vergeleken met MKB's die geen NIOF-subsidie hebben ontvangen?
- 3) Kunnen de onderscheiden subsidie-effecten daadwerkelijk worden toegeschreven aan de financiële bijdrage van het SNN?

Met het beantwoorden van deze deelvragen wordt getracht de hoofdvraag van dit onderzoek te kunnen beantwoorden:

“Wat zijn de effecten van het SNN's NIOF-subsidie (2007-2013) op personeelsgroei onder en overlevingskansen van MKB's in Noord-Nederland, op zowel bedrijfs- als regionaal niveau?”

4.3.1 - Deelvraag 1 – De Spreiding van Subsidietoekenningen

Het beantwoorden van de eerste deelvraag wordt gedaan op basis van de data over gesubsidieerde bedrijven van het SNN. Deze eerste beschrijvende statistieken geven een goede eerste indruk waar de subsidietoekenningen terecht komen ten opzichte van de niet-gesubsidieerde vestigingen in Noord-Nederland. Zo kan worden nagegaan of bepaalde bedrijfssectoren bovengemiddeld vaak subsidie ontvangen, maar ook of grotere bedrijven eerder subsidie ontvangen dan kleinere. Tevens is het mogelijk om een overzicht van de ruimtelijke spreiding van de NIOF-regeling te creëren, welke laat zien in welke gemeenten bovengemiddeld veel subsidietoekenningen terecht komen. Op hoe de NIOF-toekenningen zijn verdeeld naar type is nader behandeld in paragraaf 3.1.3.

Naast de beschrijvende statistiek wordt een logistische regressie uitgevoerd, waarmee wordt geprobeerd te controleren welke eigenschappen van bedrijfsvestigingen zorgen voor een verhoogde kans op subsidietoekening.

4.3.2 - Deelvraag 2 – Relatie Subsidies en (1) Verandering aantal Arbeidsplaatsen per Bedrijfsvestiging en (2) Overlevingskansen van Bedrijfsvestigingen

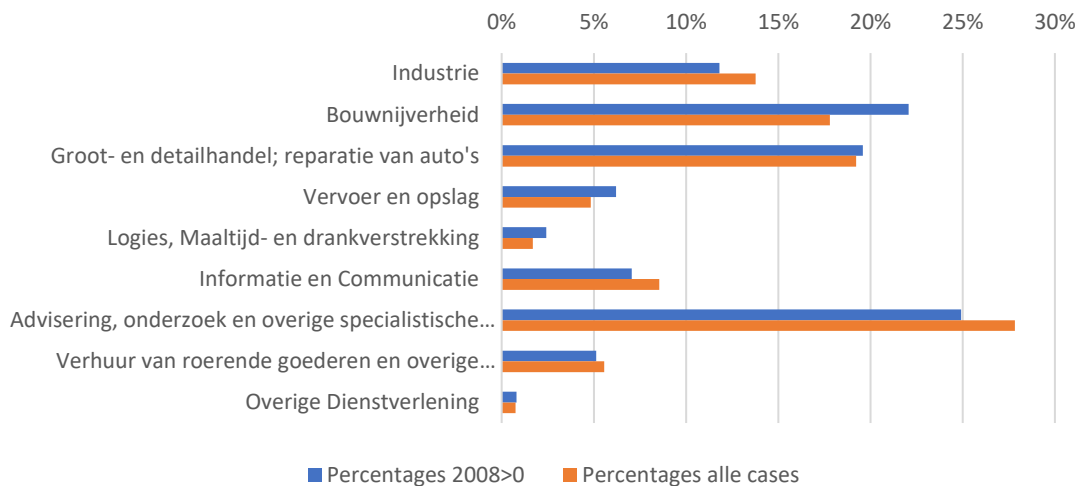
Bij het beantwoorden van de tweede deelvraag wordt gekeken of bedrijfsprestaties van NIOF-gesubsidieerde MKB's verschillen van die van niet-gesubsidieerde MKB's. Specifiek wordt ingegaan op de effecten op personeelsgroei en overlevingskansen van bedrijven. Deze analyse wordt uitgevoerd middels een t-toets en regressies.

4.3.2.1 - Verandering Aantal Arbeidsplaatsen per Bedrijfsvestiging (Personeelsgroei)

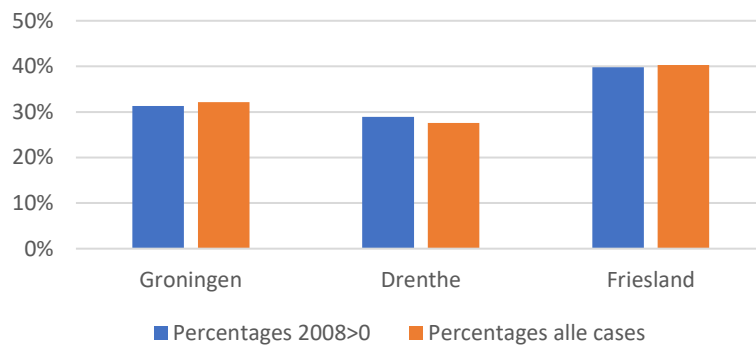
Het is interessant om na te gaan of subsidiëring een effect heeft op bedrijfsprestaties. Hiervoor zijn gegevens beschikbaar over personeelsgroei van de bedrijven gevestigd in Noord-Nederland. De eerste stap die wordt genomen is het kijken naar mogelijke verschillen tussen gesubsidieerden en niet-gesubsidieerden.

De analyse richt zich op de absolute verandering van het aantal geregistreerde werknemers per vestiging voor de periode 2008-2016. Het werken met absolute veranderingen in plaats van relatieve/procentuele verandering maken de resultaten van de analyses betrouwbaarder. Wanneer wordt gekozen om te werken met relatieve verandering doet zich een rekenkundig probleem voor. Dit wordt verderop in deze alinea toegelicht. Enkel vestigingen die verkiesbaar zijn voor de NIOF-regeling worden meegenomen in deze analyse. Daarnaast is het een vereiste dat de vestigingen in het jaar 2008 over meer dan nul

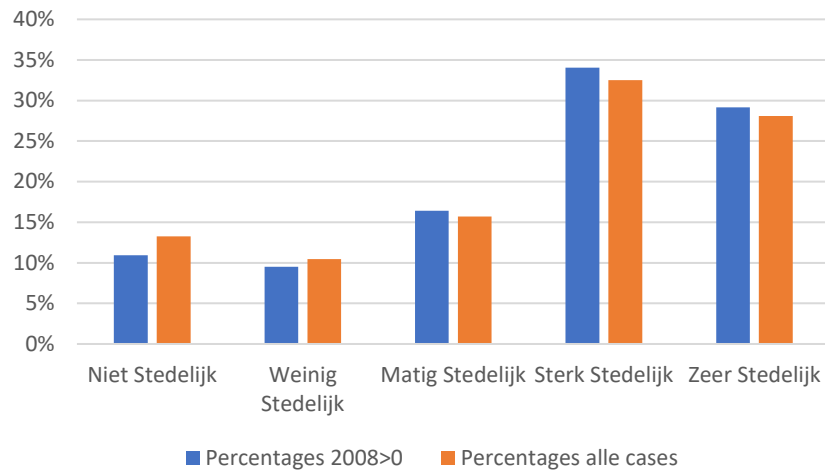
geregisteerde werknemers beschikken. Bedrijven met nul geregisteerde werknemers in 2008 worden niet meegenomen in deze analyse, aangezien aangenomen wordt dat het niet eerlijk is om de groei van deze (nog) niet bestaande bedrijven te vergelijken met al wel bestaande bedrijven. 2008 wordt gekozen als beginjaar van de genoemde tijdsspanne, aangezien die het eerste jaar is waarin subsidies werden toegekend aan bedrijfsvestigingen. 2016 wordt gekozen als eindjaar van de genoemde tijdsspanne, aangezien dit het meest recente jaar is waarover data omtrent geregisteerde werknemers per vestiging beschikbaar is. In totaal worden met deze benadering 55.470 van het totaal aantal cases geanalyseerd. De geselecteerde groep bedrijfsvestigingen verschilt niet sterk van het totaal aantal cases. De verschillen tussen beide groepen op het gebied van sector, vestigingsprovincie en mate van stedelijkheid zijn weergegeven in de figuren 12 t/m 14.



Figuur 12 - Verdeling Geselecteerde groep cases t.o.v. Alle Cases, Naar Sector. Bron: Auteur.



Figuur 13 - Verdeling Geselecteerde groep cases t.o.v. Alle Cases, Naar Herkomstprovincie. Bron: Auteur.



Figuur 14 - Verdeling Geselecteerde groep cases t.o.v. Alle Cases, Naar Stedelijkheid. Bron: Auteur.

Zoals te zien in bovenstaande drie figuren zijn de verschillen tussen de groep geselecteerde cases ten opzichte van het totaal aantal cases bijzonder klein. Deze kleine onderlinge verschillen rechtvaardigen het gebruik van de geselecteerde groep cases, aangezien aangenomen kan worden dat zij de groep geselecteerde cases een goede afspiegeling is van het totaal aantal cases.

Moelijkheden bij het werken met relatieve personeelsgroei

Het gebruiken van absolute verschillen leent zich niet goed voor het corrigeren van de veranderingen in aantallen werknemers voor verschillende bedrijfsgrootten. Het werken met procentuele groei kent echter ook sterke tekortkomingen. Zo geldt voor een deel van de cases dat zij in het beginjaar 2008 nog over nul werknemers beschikken. Het is niet mogelijk om de bijbehorende procentuele groei van het aantal werknemers voor deze vestigingen te berekenen, aangezien bij deze cases moet worden gedeeld door het cijfer nul. Dit betreft bijna zestig procent van alle bekende cases; een aanzienlijk deel van het totaal.

Voor deze groep cases waarbij zou moeten worden gedeeld door nul, zijn er twee opties om deze alsnog mee te nemen in de analyse:

- 1) Bedrijven met een dergelijke onmogelijke waarde buiten de analyse laten;
- 2) Een alternatieve waarde invoeren voor deze bedrijven om het delen door nul te omzeilen (dummy).

Beide strategieën hebben hun tekortkomingen. Zo ontstaat bij de eerste benadering het probleem dat de bedrijven met de relatief grootste positieve groei zo buiten de analyse worden gelaten, terwijl de bedrijven die met de relatief grootste negatieve groei (-100%) wél in de analyse worden meegenomen. Dit brengt een risico op overmatig negatieve resultaten met zich mee. Daarnaast worden dan voor beide tests zo'n 55 en 63 procent van alle cases uit de analyse weggelaten, wat het risico op foutieve testresultaten vergroot.

Bij de tweede benadering wordt een alternatieve waarde dan nul genomen om zo toch voor bedrijven de groei te kunnen berekenen. Het kiezen van de waarde '1' in plaats van 0 voor deze bedrijven geeft onder deze bedrijven een gemiddelde procentuele groei van minus 45 procent, wat komt door het grote aandeel parttimers die nu meetellen voor min 50 procent. Een negatieve procentuele groei onder de groep bedrijven die van nul naar een x aantal werknemers gaan is nonsens, wat de 1-waarde als optie elimineert. Een alternatief is om aan deze groep bedrijven dezelfde waarde aan procentuele groei toe te kennen als de positieve groei die de groep bedrijven kent die in beide meetjaren een positief aantal werknemers kent. Dit zwakt echter het sterke procentuele groei-effect van de bedrijven die van nul naar een x aantal werknemers sterk af, wat weer oneerlijk is ten opzichte van de groep bedrijven die van x naar nul werknemers gaat en daarmee een procentuele verandering van minus 100 procent kennen.

De tekortkomingen van de beide hiervoor genoemde mogelijke oplossingen maakt dat het rekenen met absolute groei van bedrijven de voorkeur hier geniet. Ondanks dat zo minder goed kan worden gecorrigeerd voor verschillen in bedrijfsgrootte, kan nu wel een methodologisch juiste analyse worden uitgevoerd met de cases die in 2008 over ten minste 1 werknemer beschikten.

T-toets voor Onafhankelijke Steekproeven

Met een T-toets voor onafhankelijke steekproeven kan de groep gesubsidieerde bedrijven worden vergeleken met de groep niet-gesubsidieerde bedrijven. De afhankelijke variabele is hier de verandering van het aantal werknemers in de periode 2008 (jaar dat de eerste subsidie is toegekend) tot en met 2016 (het eerste jaar na de laatste subsidietoekenning). Met deze opzet kan worden gekeken of de gemiddelde verandering van het aantal werknemers verschilt tussen de groep gesubsidieerde vestigingen en niet-gesubsidieerde vestigingen.

OLS-regressie

Met een OLS wordt geprobeerd na te gaan of de verandering in personeelsaantallen onder bedrijfsvestigingen kunnen worden verklaard uit het feit of subsidie is ontvangen, uit de vestigingsgrootte aan het begin van de meetperiode, de vestigingslocatie en bedrijfssector. De bijbehorende formule voor veranderingen in bedrijfsgrootte ziet er als volgt uit:

$$Y_{\text{Absolute Verandering Aantal Werknemers 2008-2016}} = \beta_0 + \beta_{\text{Subsidie Ontvangen Ja/Nee}} + \beta_{\text{Vestigingsgrootte 2008}} + \beta_{\text{Mate van Stedelijkheid Gemeente}} + \beta_{\text{Bedrijfssector}} + \varepsilon.$$

Voor de OLS-regressie worden twee modellen gebruikt. In het eerste model wordt gekeken naar de bijdrage van de binaire variabele $\beta_{\text{Subsidie Ontvangen Ja/Nee}}$. Voor het tweede model wordt deze variabele specifieker gemaakt, zodat kan worden nagegaan of en zo ja welke typen subsidietoekenning van invloed zijn op veranderende bedrijfsprestaties. Dit resulteert in het gebruik van de variabele $\beta_{\text{Type Subsidie Ontvangen}}$. Binnen deze variabele wordt onderscheid gemaakt tussen vestigingen met een subsidietoekenning van type 4 (prototypes e.d.); type 5 (overige regelingen) en type 0 (geen subsidietoekenning). Gekozen wordt om onderscheid te maken tussen deze drie verschillende typen, aangezien een nog specifiekere analyse ervoor zorgt dat dan de verschillende groepen betrekkelijk klein zijn. Voor beide modellen blijven de overige variabelen gelijk.

Omwille van het interpreteren van de resultaten zijn enkele bedrijfssectoren samengevoegd tot één. De sectoren minder dan 1,5 procent van het totaal aantal bedrijfsvestigingen omvatten zijn toegevoegd aan vergelijkbare sectoren. Aangenomen wordt dat relatief kleine sectoren weinig toe zullen voegen aan de resultaten van de statistiek. De volgende sectoren zijn samengevoegd, waarbij het percentage ten opzichte van het totaal aantal bedrijfsvestigingen is vermeld. De sectoren 'Landbouw, bosbouw en visserij' (0,04% van het totaal aantal bedrijfsvestigingen), 'Winning van delfstoffen' (0,45%), 'Productie en distributie van handel in elektriciteit, aardgas, stoom en gekoelde lucht' (0,30%) en 'Winning en distributie van water; afval- afvalwaterbeheer en sanering' (1,06 %) worden toegevoegd aan de sector 'Industrie' (initieel 34,14%). De sectoren 'Onderwijs'(0,30%), 'Cultuur, Sport en Recreatie (0,60%) worden toegevoegd aan de sector 'Overige dienstverlening' (initieel 0,15%). Deze samenvoegingen resulteren in een uiteindelijke categorisering van negen verschillende bedrijfssectoren. Deze classificatie wordt bij alle analyses gehanteerd. De sector Logies, Maaltijd- en Drankverstrekking als referentiecategorie genomen. Hiervoor is gekozen omdat wordt verwacht dat deze een betrekkelijke neutrale rol zal vervullen. Deze sector wordt in mindere mate geassocieerd met toekenning van de NIOF-regeling. Met het nemen van deze sector als referentiegroep genomen, om zo de vergelijking met de andere categorieën zo neutraal mogelijk te doen.

4.3.2.2 - Overlevingskansen van Bedrijfsvestigingen

Naast dat wordt gekeken naar de mogelijke invloed van subsidiëring (en andere verklarende variabelen) op bedrijfsprestaties, is het ook interessant om na te gaan of gesubsidieerde vestigingen mogelijk ook worden geassocieerd met een verkleinde kans op *firm death*, oftewel dat een vestiging ophoudt te

bestaan. Hier is sprake van wanneer een vestiging in een bepaald jaar niet meer beschikt over werknemers. Een eerste stap die wordt genomen in het analyseren van verschillen in overlevingskansen is door een Chi-Kwadraattoets uit te voeren. Hiermee wordt nagegaan of er een verschil bestaat wat betreft overlevingskansen tussen de groep gesubsidieerde bedrijfsvestigingen en de groep niet-gesubsidieerde bedrijfsvestigingen.

Een vervolgstap hierop is het scherper krijgen van welke factoren mogelijk eveneens relevant zijn voor het verklaren van overlevingskansen van vestigingen. Aangezien bij het werken met overlevingskansen wordt gewerkt met een binaire afhankelijke variabele (overleving ja/nee) wordt hier een logistische regressie voor gebruikt. Een aandachtspunt bij het interpreteren van de resultaten is dat met de gebruikte dataset geen onderscheid kan worden gemaakt tussen een faillissement van een vestiging en of een vestiging zich heeft verplaatst naar buiten de grenzen van Noord-Nederland. Wel is het zo dat in beide gevallen sprake is van een economisch verlies voor de regio Noord-Nederland, aangezien een dergelijk bedrijf niet meer kan worden gerekend tot de economie van Noord-Nederland. Bij het analyseren van de resultaten van de logistische regressies blijven we daarom spreken van overlevingskansen voor vestigingen.

Logistische Regressie

Met een logistische regressie wordt geprobeerd na te gaan of de kans op het voortbestaan van een vestiging kan worden verklaard uit het feit of subsidie is ontvangen, uit de vestigingsgrootte aan het begin van de meetperiode, de vestigingslocatie en bedrijfssector. De bijbehorende formule voor veranderingen in bedrijfsgrootte ziet er als volgt uit:

$$Y_{\text{Kans op Firm Survival in 2016}} = \beta_0 + \beta_{\text{Subsidie Ontvangen Ja/Nee}} + \beta_{\text{Vestigingsgrootte 2008}} + \beta_{\text{Mate van Stedelijkheid Gemeente}} + \beta_{\text{Bedrijfssector}} + \varepsilon.$$

Het grootste verschil met de OLS-regressie is dat het bij deze analyse een vergelijking betreft met een binaire afhankelijke variabele. Ook voor deze analyse geldt dat wanneer de variabele $\beta_{\text{Subsidie Ontvangen Ja/Nee}}$ significant is, deze nogmaals wordt uitgevoerd met de vervangende variabele $\beta_{\text{Type Subsidie Ontvangen}}$. Afgezien hiervan worden over het algemeen dezelfde variabelen gebruikt als bij de hiervoor genoemde OLS-regressies.

Zoals eerder gesteld richt deze analyse zich op de overlevingskansen van bedrijfsvestigingen. Specifiek wordt gekeken naar mogelijke verschillen in overlevingskansen tussen gesubsidieerde vestigingen ten opzichte van niet-gesubsidieerde vestigingen. Voor een eerlijke vergelijking wordt uit de dataset de groep vestigingen gebruikt die in het beginjaar van de NIOF-regeling (2008) beschikten over meer dan nul werknemers. Vervolgens wordt gekeken welke van deze 'bestaande' vestigingen een verhoogde kans hebben op voortbestaan in het jaar 2016. Dit is het laatste jaar waarvan data beschikbaar is over de geregistreerde werknemers per vestiging, en tevens het eerste jaar na de laatste subsidietoekenning van de NIOF-regeling. Het jaar 2008 wordt gekozen als beginjaar van de genoemde tijdsspanne, aangezien dit het eerste jaar is waarin subsidies werden toegekend aan bedrijfsvestigingen. 2016 wordt gekozen als eindjaar van de genoemde tijdsspanne, aangezien dit het meest recente jaar is waarover data omtrent geregistreerde werknemers per vestiging beschikbaar is. In totaal worden met deze benadering 54.700 van het totaal aantal cases geanalyseerd. Deze groep cases is een goede afspiegeling van de gehele dataset, zoals ook weergegeven is in de voorgaande paragraaf.

4.3.3 - Deelvraag 3 – Controleren op Selectie-Effecten

De derde deelvraag behelst het controleren op mogelijke selectie-effecten. Ondanks dat bij het onderzoek doen naar de effecten van een subsidieregeling het gebruik van een vergelijkingsgroep wordt aanbevolen (Cornet & Vroomen, 2005 in Verhoeven *et al.*, 2012, p.11), bestaan er ook enkele mogelijke tekortkomingen die zich hierbij voor kunnen doen. Dit zijn het risico op (1) *contamination* en (2) *sample selection bias* (World Bank Independent Evaluation Group, 2006). *Contamination* ontstaat wanneer de controlegroep vanwege *spillover*-effecten van de behandelde groep wordt beïnvloed. Dit is met name risicovol wanneer de controlegroep en de behandelde groep geografisch dicht bij elkaar liggen. Ook bestaat er een risico dat de controlegroep wordt beïnvloed door een andere, niet-onderzochte interventie (*ibid.*). Er is sprake van *sample selection bias* wanneer de groep die de te onderzoeken regeling heeft ontvangen, op een of andere manier is geselecteerd (Antonakis *et al.*, 2010). Wanneer er sprake is van *sample selection bias*, beïnvloedt dit de resultaten van bijvoorbeeld regressies.

Binnen dit onderzoek wordt gecontroleerd voor *sample selection bias*, aangezien het in theorie goed mogelijk is dat de groep gesubsidieerde bedrijven andere kenmerken bezit dan de niet-gesubsidieerde bedrijven. Hierbij kan bijvoorbeeld worden gedacht aan meer ondernemende capaciteiten. Er is sprake van selectie-effecten wanneer er buiten het gebruikte lineaire model verklarende variabelen bestaan die de kans op *treatment* (=subsiëring) beïnvloeden. Er bestaat een kans dat de gevonden effecten van de *explanatory variables* op *firm survival* en *verandering werknemers respectievelijk*, worden ‘vervuild’ doordat bedrijven die allen wél subsidie hebben ontvangen, over andere *unobserved* kenmerken beschikken dan de groep bedrijven die géén subsidie heeft ontvangen. Er is dan sprake van een *unobserved variable* die invloed heeft op de verklarende variabele *subsidie Yes/No*, waardoor de effecten van deze laatstgenoemde variabele niet meer zuiver zijn. Het kan dan zo zijn dat de gevonden waarden van de afhankelijke variabelen mogelijk worden toegeschreven aan het feit of er wel of geen subsidie is ontvangen, terwijl eigenlijk een niet gebruikte verklarende factor de reden voor de verschillen in prestaties tussen beide groepen is. Dergelijke *bias* wordt ook wel *heterogeneity bias* genoemd. Het is van belang om te corrigeren voor dergelijke selectie-effecten, zodat met zekerheid kan worden gesteld wat het daadwerkelijke effect van subsidiëring is. Een veelgebruikte methode daarvoor is de Heckman-correctie (Heckman, 1979). Binnen dit onderzoek wordt het statistisch programma Stata gebruikt om de Heckman-correctie uit te voeren.

Een eerste stap in het opstellen van een Heckman-model is het opstellen van een zogenoemd Probit-model. Hiermee wordt de kans op *treatment* (=subsidie ontvangen) berekend als een functie van de originele controle-variabelen. Aan deze rij verklarende controle-variabelen moet een extra verklarende variabele worden toegevoegd. We noemen deze extra variabele de Heckman-variabele. Van deze variabele wordt aangenomen dat deze de kans op *treatment* (=subsidie ontvangen) vergroot, maar dat deze daarnaast geen invloed heeft op de afhankelijke variabele (=verandering aantal werknemers / overlevingskansen). Een variabele die voor dit onderzoek aan deze aannames voldoet is de variabele “afstand tot het SNN”. Deze heeft mogelijk wel invloed op de kans op subsidie-ontvangst (dichterbij SNN is grotere kans op subsidie), maar geen effect op de afhankelijke variabele (=absolute verandering werknemers 2008-2016 / overlevingskansen).

Vervolgens wordt de *Inverse Mills Ratio* berekend (Lambda), welke wordt gebruikt als *selection bias control factor*. De resultaten van *dProbit* laten de *unobserved characteristics* op *treatment yes/no* zien. Deze data is te vinden in de *residuals* van de Probit-analyse. De variantie die overblijft in de afhankelijke variabele na het corrigeren voor de effecten van de *observed explanatory variables* kan worden toegeschreven aan niet-geobserveerde factoren. De *residuals* van deze Probit-formule worden gebruikt om een *selection bias control factor* te creëren, welke Lambda wordt genoemd. Deze gecreëerde controlefactor Lambda toont de effecten van alle niet-geobserveerde kenmerken die zijn verbonden met *treatment*, oftewel het deel van de error (ϵ) van de oorspronkelijke formule die wordt gebruikt bij Deelvraag 2 (oftewel afh. variabele = reeks verklarende variabelen + ϵ). De Lambda-waarde wordt aan de dataset als nieuwe controlevariabele toegevoegd. Met het creëren van de Lambda zijn alle andere

eerdergebruikte verklarende variabelen vrijgemaakt van hun relatie met *treatment*. De toegevoegde variabele ‘afstand tot SNN’ moet wel sterk significant zijn om deze aanpak te moeite waard te maken. Deze lambda-waarde dient als extra regressor te worden toegevoegd aan het oorspronkelijke modellen genoemd in paragraaf 4.3.2. Dit resulteert in de volgende modellen:

$$Y_{\text{Absolute Verandering Aantal Werknemers 2008-2016}} = \beta_0 + \beta_{\text{Subsidie Ontvangen Ja/Nee}} + \beta_{\text{Vestigingsgrootte 2008}} + \beta_{\text{Mate van Stedelijkheid Gemeente}} + \beta_{\text{Bedrijfssector}} + \beta_{\text{Lambda-variabele}} + \varepsilon.$$

$$Y_{\text{Kans op Firm Survival in 2016}} = \beta_0 + \beta_{\text{Subsidie Ontvangen Ja/Nee}} + \beta_{\text{Vestigingsgrootte 2008}} + \beta_{\text{Mate van Stedelijkheid Gemeente}} + \beta_{\text{Bedrijfssector}} + \beta_{\text{Lambda-variabele}} + \varepsilon.$$

Bij een significante en negatieve Lambda-coëfficiënt hebben de *unobserved variables* die de kans op *treatment* (=subsidie-ontvangst) vergroten een grotere kans om te worden geassocieerd met lagere waarden van *dependent variables* (=verandering werknemers / overlevingskansen). De *treatment*-variabele is vrijgemaakt van de invloed van de *unobserved variable*.

Uiteindelijk dienen de resultaten van de modellen zonder Heckman-correctie te worden afgezet tegen de modellen mét Heckman-correctie. Wanneer de coëfficiënten van een verklarende variabele verschillend is bij beide modellen, is er sprake van een *bias* door selectie-effecten. Een coëfficiënt van een verklarende variabele die na Heckman-correctie groter is geworden geeft aan dat het selectie-effect eerder zorgde voor een verlaagde waarde van de afhankelijke variabele ten opzichte van deze verklarende variabele.

4.4 – Uiteindelijke Dataset

Na het uitvoeren van de voor de analyses vereiste databewerkingen, blijft uiteindelijk een definitieve dataset over. Een overzicht van de voor dit onderzoek relevante variabelen die zijn opgenomen in de uiteindelijke dataset is weergegeven in tabel 9. Per variabele is de inhoudelijke beschrijving, de bron en wanneer relevant beschrijvende statistiek gegeven.

Tabel 9 - Overzicht Variabelen Uiteindelijke Dataset. Bron: Auteur

Variabele (Beschrijving)	Bron SNN	Bron LISA	Nieuwe Variabele	Beschrijvende Statistiek
Lisa-nummer (uniek registratienummer van de vestiging)		✓		N=125.059
NIOF 2008 (binair, of een vestiging in aanmerking komt voor de NIOF 2008 & 2010-regeling. Op basis van regelingenteksten SNN en bijbehorende SBI-codes)			✓	N=124.700
NIOF 2013 (gelijk aan NIOF 2008, op basis van SBI-codes relevant voor NIOF 2013)			✓	N=101.672
WPtotaal08 (Aantal werknemers werkzaam bij deze vestiging. Som van hoeveelheid fulltimers + 0,5 keer aantal parttimers in 2008)		✓	✓	Gemiddelde = 2,13
Bedrijfsgrootte08 (Categoriale variabele, geeft de bedrijfsgrootte aan in het meetjaar 2008).		✓	✓	Zie paragraaf 5.1.2
Groei08-16 (Absolute Verandering Aantal Werknemers per Vestiging tussen 2008 en 2016)		✓	✓	Gemiddelde = -1,49
Survival 2016YN (Of een vestiging nog werknemers telt in 2016)		✓	✓	Gemiddelde = 0,57
SBI08 (SBI-code, 17 categorieën)		✓		
SBI08nieuw (SBI-codes vestigingen, na samenvoegen van enkele kleinere SBI-sectoren)		✓	✓	Zie paragraaf 5.1.1
NAAM (Naam van de vestiging)		✓		n.v.t.
Straat, Huisnummer, Postcode, Plaatsnaam		✓		n.v.t.
1234AB12 LISA (combinatie van postcode en huisnummer, gebaseerd op bovenstaande)		✓	✓	n.v.t.
Gemeente			✓	n.v.t.
Provincie		✓		n.v.t.
Gemeentecode		✓		n.v.t.
Stedelijkheid (schaal 1 t/m 5)		✓		Gemiddelde = 3,61
Afstand tot SNN (in kilometers, op basis van routebeschrijving van Google Maps van SNN naar de plaatsnaam van de vestiging)			✓	Gemiddelde = 46,6
SubsidieYN (binair, of er een match is tussen een LISA-vestiging en een SNN-vestiging)			✓	N = 662
Adres (Straatnaam + huisnummer), postcode	✓			n.v.t.

1234AB SNN (O.b.v. twee voorgaande)	✓		✓	n.v.t.
Programma (Toekenning voor NIOF 2008, 2010 of 2013)	✓			Zie paragraaf 3.1.3
Administratief nummer (per subsidietoekenning)	✓			n.v.t.
Type (Type subsidie, afgeleid van bovenstaande)	✓		✓	Zie paragraaf 3.1.3
Naam 1 (Hoofdvestiging van de onderneming)	✓			n.v.t.
Naam 2 (Gebruikte vestigingsnaam voor matching)	✓			n.v.t.

Met behulp van een dataset die bestaat uit bovenstaande variabelen kunnen de statistische analyses worden uitgevoerd die nodig zijn om de deelvragen van dit onderzoek te kunnen beantwoorden. Om het effect van de categorieën binnen de verklarende categoriale variabelen te duiden in de OLS-regressies en logistische regressies, zijn van de verschillende categorieën binnen een verklarende variabele nog binaire variabelen gemaakt. Zo kunnen per verklarende variabele de effecten van de overige categorieën worden afgezet tegen een gekozen referentiecategorie.

4.5 – Ethische Kwesties

Bedrijfsinformatie van SNN en LISA is vertrouwelijk, daarom worden bedrijven in dit onderzoek niet met naam en toenaam genoemd. De analyse beperkt zich tot bedrijfskenmerken.

Hoofdstuk 5 – Empirische Analyse en Resultaten

5.1 – Verdeling van de NIOF-subsidietoekenningen naar Bedrijfssector, Bedrijfs grootte en Bedrijfslocatie

Binnen deze paragraaf wordt geprobeerd de eerste deelvraag van dit onderzoek te beantwoorden:

“Hoe zijn de vastgestelde SNN NIOF-subsidieaanvragen verdeeld over bedrijfssectoren, bedrijfs grootte, subsidietype en locatie?”

5.1.1 – Verdeling Subsidietoekenningen naar Bedrijfssector

In deze analyse worden bedrijfsvestigingen meegenomen die in het jaar 2008 meer dan nul mensen in dienst hadden, zodat enkel operationele bedrijven worden meegenomen in de analyse. Gekozen wordt voor het jaar 2008 omdat dit het eerste jaar is waarin bedrijven gebruik kunnen maken van de NIOF-regeling. In totaal zijn 55.470 bedrijfsvestigingen meegenomen in de analyse, waarvan 662 vestigingen zijn gesubsidieerd. De overige 247 bedrijfsvestigingen waarvan bekend is dat hieraan subsidie is toegekend, beschikken in 2008 nog niet over een bedrijfsvestiging waar personeel is geregistreerd. Dit komt neer op een subsidiëringspercentage van 1,19 procent.

In paragraaf 4.3.2 is genoemd dat enkele sectoren zijn samengevoegd tot één. De sectorindeling die na deze samenvoegingen zijn gedaan wordt ook in deze paragraaf gehanteerd. Een overzicht van het aantal gesubsidieerde bedrijfsvestigingen per sector (inclusief percentages van het totaal aantal toekenningen en een zogenoemde subsidiëringsquotiënt wordt getoond in tabel 10. Deze subsidiëringsquotiënt toont de intensiteit van subsidiëring per sector ten opzichte van de totale subsidiëringsintensiteit van alle sectoren samen. Zo kan worden gekeken welke sectoren boven- en ondergemiddeld subsidie toegekend krijgen.

Tabel 10 - Verdeling subsidietoekenningen per sector, Subsidiëringsquotiënt per Sector. Bron: Auteur.

Sectornaam	Frequentie Gesubsidieerd (%)	Subsidiëringsquotiënt per Sector
Industrie	238 (35,95%)	3,05
Overige Dienstverlening	7 (1,06%)	1,31
Informatie en Communicatie	55 (8,31%)	1,18
Groot- en detailhandel; reparatie van auto's	137 (20,69%)	1,06
Advisering, onderzoek en overige specialistische zakelijke dienstverlening	128 (19,34%)	0,78
Verhuur van roerende goederen en overige zakelijke dienstverlening	24 (3,63%)	0,71
Logies, Maaltijd- en drankverstrekking	9 (1,36%)	0,56
Bouwnijverheid	52 (7,85%)	0,36
Vervoer en opslag	12 (1,81%)	0,29
<i>Totaal</i>	662 (100%)	1,00

Bovenstaande tabel toont dat het grootste deel van de gesubsidieerde bedrijfsvestigingen binnen de sectoren Industrie (35,95%), Groot- en Detailhandel; Reparatie van Auto's (20,69%) & Advisering, Onderzoek en Overige Zakelijke Dienstverlening (19,34%) valt. Wat verder opvalt is dat er ook sectoren bestaan waarbinnen juist een zeer klein aandeel toekenningen terug te vinden is. Zo kennen de sectoren Vervoer en Opslag (1,81%), Logies, Maaltijd- en drankverstrekking (1,36%) en Overige Dienstverlening (1,06%) een relatief laag aandeel toekenningen. Dit is een eerste indicatie dat binnen

deze sectoren weinig innovatieve activiteiten plaatsvinden die goed genoeg worden bevonden om te kunnen worden gesubsidieerd. Dat een sector absoluut gezien veel subsidietoekenningen omvat, betekent echter niet direct dat aan vestigingen binnen deze sector bovengemiddeld vaak subsidie toegekend krijgen. De kolom Subsidiëringsquotiënt corrigeert hiervoor. Hierbij wordt per sector gekeken naar het aandeel bedrijfsvestigingen dat is gesubsidieerd ten opzichte van het totaal. Zo kan worden vastgesteld welke sectoren type succesvol zijn in het laten subsidiëren van projecten en welke hier het minst succesvol in zijn.

De resultaten van de kolom Subsidiëringquotiënt lijken grotendeels op die van de kolom Frequentie Gesubsidieerd, maar wijken enigszins af van de resultaten van deze kolom. Weliswaar blijft de sector Industrie de voornaamste sector wat betreft subsidietoekenning, maar kent de sector Advisering, Onderzoek en Overige Specialistische Dienstverlening juist een ondergemiddelde subsidiëringsintensiteit ten opzichte van de gemiddelde subsidiëringsintensiteit van alle sectoren. Verder valt op dat ook de sector Overige Dienstverlening een bovengemiddelde subsidietoekenning kent, ondanks dat het een relatief kleinschalige sector is.

Vier sectoren kennen een subsidiëringsquotiënt groter dan één, wat erop wijst dat deze sectoren goed in staat zijn om subsidiabele innovatieve projecten te realiseren. Het gaat hier om de sectoren Industrie, Overige Dienstverlening, Informatie en Communicatie en Groot- en detailhandel; reparatie van auto's. Onder de sectoren die ondergemiddeld in staat zijn om subsidiabele projecten te realiseren zijn met name de sectoren Vervoer en Opslag, Bouwnijverheid en Logies, Maaltijd- en Drankverstrekking.

5.1.2 - Verdeling Subsidiatoekenningen naar Bedrijfs grootte

Om de verschillen in bedrijfs grootte te analyseren wordt de indeling van bedrijfs grootten gebruikt zoals die wordt gehanteerd door Eurostat (2018), waarbij net als in paragraaf 3.2 de categorie ZZP'er wordt toegevoegd, aangezien dit een relatief grote categorie blijkt. Net zoals bij de vorige paragraaf worden enkel cases gebruikt die in het meetjaar 2008 over ten minste één geregistreerde werknemer beschikten. Daarnaast worden vestigingen die in 2008 over meer dan 250 werknemers beschikten buiten beschouwing gelaten, aangezien zij buiten de gebruikte definitie van MKB's vallen. ZZP'ers zijn bedrijven van één fulltime werknemer of één parttime werknemer; microbedrijven zijn kleiner dan tien fulltime en/of parttime werknemers; kleine bedrijven zijn kleiner dan 50 werknemers en middelgrote bedrijven zijn bedrijven tot 250 werknemers. In tabel 11 is een verdeling weergegeven van het aantal bedrijfsvestigingen met subsidiatoekenning per bedrijfs grootte enerzijds, en een subsidiëringsquotiënt die de mate van subsidiëringsintensiteit toont ten opzichte van de gemiddelde subsidiëringsintensiteit anderzijds.

Tabel 11 - Verdeling Subsidiatoekenningen per Bedrijfs grootte, Subsidiëringsquotiënt per Bedrijfs grootte. Bron: Auteur.

Bedrijfs grootte	Aantal Vestigingen met Subsidiatoekenning	Subsidiëringsquotiënt
Middelgroot bedrijf	66 (9,97%)	5,98
Klein bedrijf	264 (39,88%)	5,06
Microbedrijf	236 (35,65%)	1,09
ZZP'er	96 (14,50%)	0,25
<i>Totaal</i>	<i>662 (100%)</i>	<i>1</i>

Hoewel de groep ZZP'ers het grootste aandeel van het aandeel bedrijfsvestigingen omvat, kent deze groep juist een zeer laag aantal subsidiatoekenningen (96). In absoluut opzicht heeft enkel de groep middelgrote bedrijven een kleiner aantal vestigingen met een toegekende subsidie (66). De kleine en microbedrijven hebben daarentegen juist weer een relatief groot aandeel vestigingen met subsidiatoekenningen (264 en 236 respectievelijk).

Op basis van het theoretisch hoofdstuk wordt verwacht dat hoe groter een bedrijfsvestiging is, hoe groter de kans is dat deze een subsidie toegekend krijgt. Wanneer wordt gekeken naar de kolom Subsidiëringsquotiënt van tabel 11 valt op dat dit ook geldt voor de cases relevant voor dit onderzoek. Deze quotiënt laat zien dat aan de vestigingen binnen de groep ZZP'ers sterk ondergemiddeld subsidie wordt toegekend ten opzichte van het gemiddelde van alle vestigingen. Microbedrijven kennen een toekenningsintensiteit die nipt hoger is dan de gemiddelde subsidiëringsintensiteit voor alle vestigingen. Deze quotiënt is zelfs bijzonder hoog voor zowel de Kleine als Middelgrote bedrijven. Er valt een trend te ontwaren dat hoe groter een bedrijfsvestiging is, hoe groter de kans is dat deze tot de groep gesubsidieerde bedrijfsvestigingen behoort.

5.1.3 - Verdeling Subsidiotoekenningen naar Bedrijfslocatie

Deze paragraaf gaat in op de ruimtelijke spreiding van de gesubsidieerde bedrijfsvestigingen van Noord-Nederland, waarbij wordt gekeken naar hun verhouding van het totaal aantal bedrijfsvestigingen in deze regio. Een dergelijke analyse geeft een indicatie op welke locaties het waarschijnlijk en minder waarschijnlijk is dat bedrijfsvestigingen subsidiegelden toegekend krijgen. Net als bij het analyseren van de bedrijfssectoren en bedrijfsgrootte, worden bij het analyseren van de bedrijfslocatie enkel cases gebruikt die in 2008, het beginjaar van de NIOF-regeling, meer dan één geregistreerde werknemer hadden. Dit komt neer op 55.470 bedrijfsvestigingen, waarvan er 662 zijn gesubsidieerd. Bij het kijken naar de ruimtelijke spreiding wordt aandacht besteed aan de ruimtelijke spreiding op provinciaal, gemeentelijk en lokaal niveau.

Ruimtelijke Spreiding Toekenningen op Provinciaal Niveau

Tabel 12 toont de ruimtelijke spreiding van subsidiotoekenningen op provinciaal niveau. Het aantal gesubsidieerde vestigingen per provincie wordt getoond, evenals het totaal aantal vestigingen per provincie en de locatiequotiënt van de subsidiëring per provincie.

Tabel 12 - Verdeling Vestigingen met Toegekende Subsidie; Verdeling Totaal Aantal Vestigingen per Provincie; Percentage van Vestigingen Gesubsidieerd & Locatiequotiënt Subsidiëring per Provincie Bron: Auteur.

Provincie	Aantal vestigingen gesubsidieerd (%)	Locatiequotiënt subsidiëring
Friesland	271 (40,94%)	1,03
Groningen	207 (31,27%)	1
Drenthe	184 (27,79%)	0,96
<i>Totaal</i>	662 (100%)	1

Bovenstaande tabel toont dat het grootste deel van alle vestigingen met toegekende subsidies in Friesland is gevestigd. Drenthe kent daarentegen het laagste aandeel vestigingen met toegekende subsidies (27,79%). De derde kolom geeft de locatiequotiënt van de mate van subsidiëring per provincie weer. Hiermee kan worden vergeleken in hoeverre vestigingen binnen provincies zijn ‘gespecialiseerd’ in het ontvangen van subsidiegelden ten opzichte van het Noord-Nederlandse gemiddelde. Een score van 1 betekent dat dit gelijk is aan het gemiddelde van Noord-Nederland. Een waarde boven 1 wordt geassocieerd met meer kans op subsidiëring per vestiging, en een waarde onder 1 betekent dat vestigingen binnen een provincie minder gespecialiseerd is in het toegekend krijgen van subsidie. De locatiequotiënt is als volgt berekend:

$$LQ_{ps} = \frac{X_{ps}/X_p}{X_s/X}$$

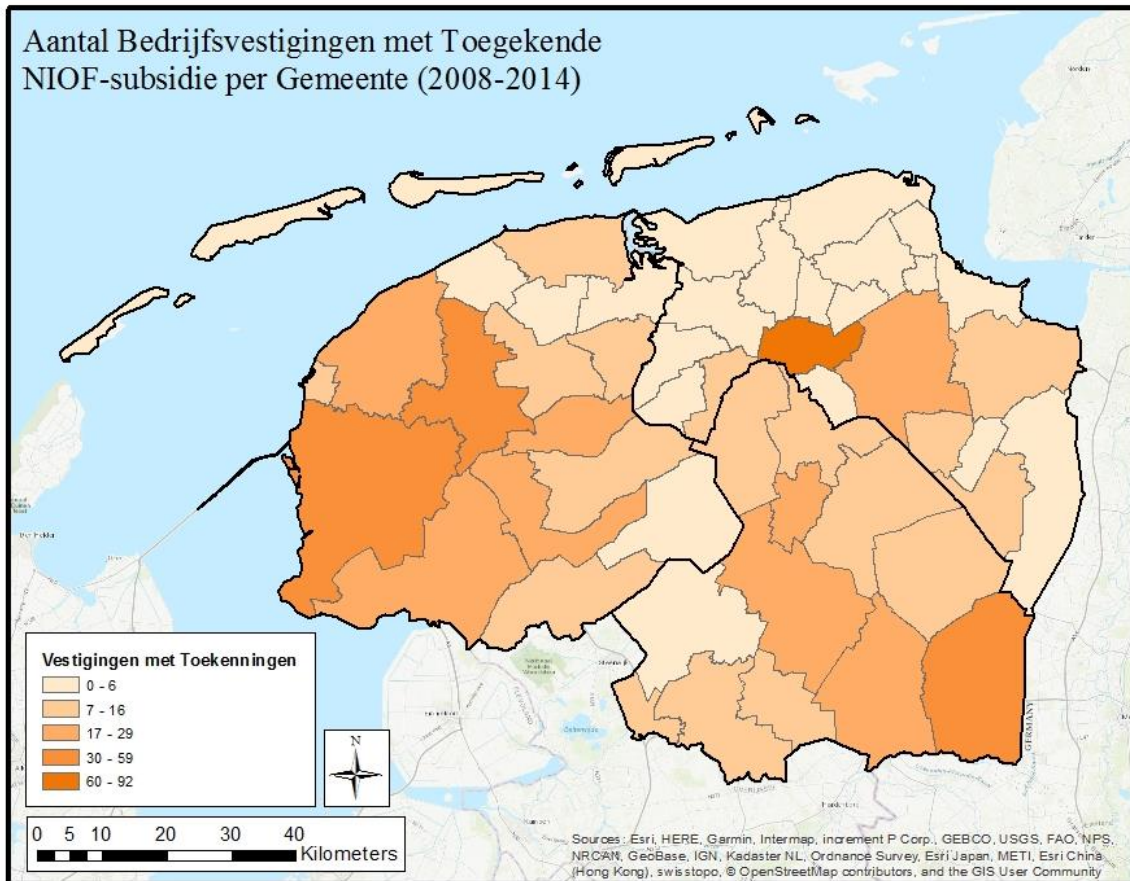
Waarbij:

- X_{ps} = Het aantal vestigingen in provincie p met subsidiëring s
- X_p = Het totaal aantal vestigingen in provincie p
- X_s = Het totaal aantal gesubsidieerde vestigingen in Noord-Nederland
- X = Het totaal aantal vestigingen in Noord-Nederland.

Uit de tabel valt af te lezen dat de vestigingen in Friesland ten opzichte van heel Noord-Nederland bovengemiddeld veel in aanmerking komen voor NIOF-subsidiëring, al is dit een marginaal verschil. De locatiequotiënt van Groningen is gelijk aan 1, wat betekent dat de vestigingen in deze provincie naar verhouding net zo vaak subsidie toegekend weten te krijgen als heel Noord-Nederland. De vestigingen in Drenthe zijn ten opzichte van alle vestigingen in heel Noord-Nederland ondergemiddeld goed in het laten goedkeuren van een subsidieaanvraag, al is dit verschil net als bij de provincie Friesland niet bijzonder groot.

Ruimtelijke Spreiding Toekenningen op Gemeentelijk Niveau

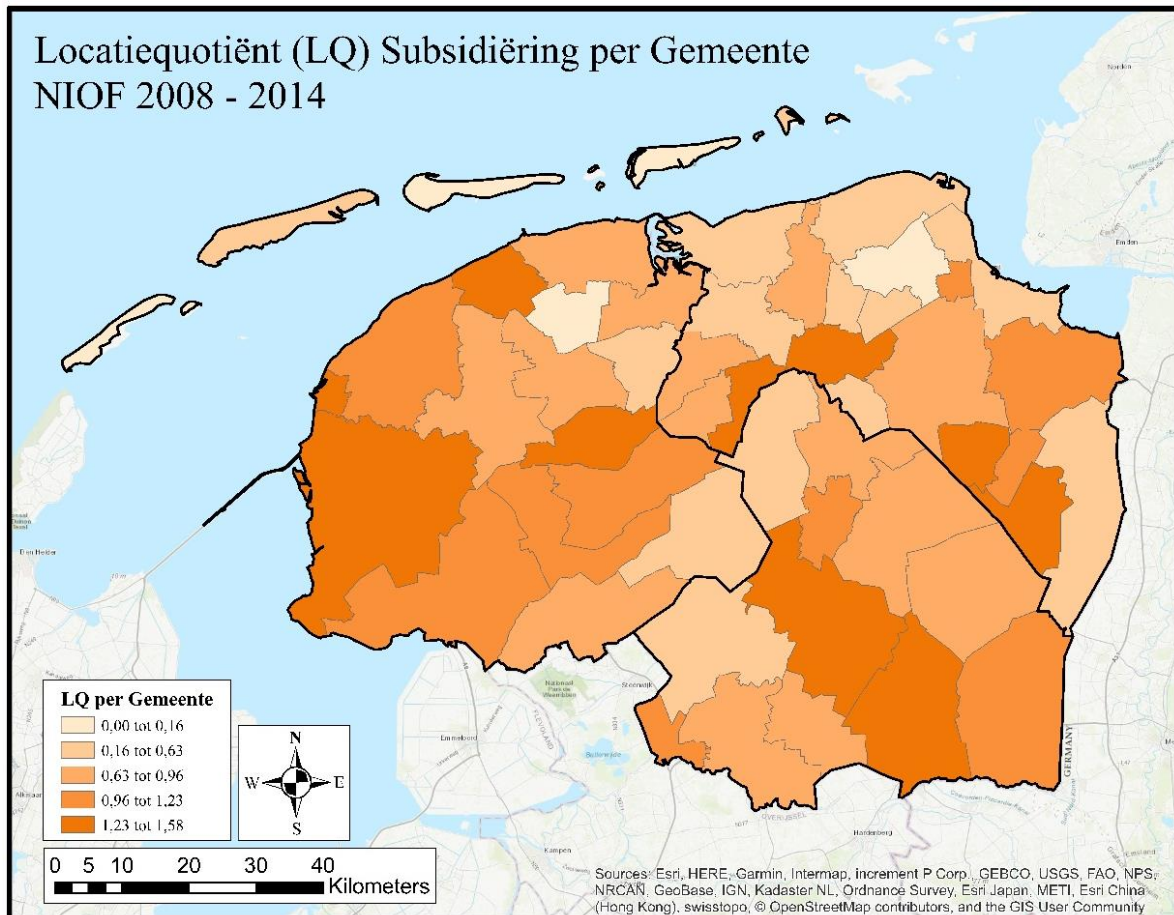
Om een preciezer beeld te krijgen van de ruimtelijke spreiding van de toekenningen onder de bedrijfsvestigingen in Noord-Nederland is een kaart gemaakt die het absolute aantal vestigingen met toekenningen laat zien. Deze is te zien in kaart 1.



Kaart 1 - Aantal Bedrijfsvestigingen met Toegekende NIOF-subsidie per Gemeente (2008-2014). Bron: Auteur.

Op de kaart valt te zien dat in absoluut opzicht de gemeenten met de meeste vestigingen met subsidiotoekenningen gemeenten zijn met grote bevolkingskernen. Zo zijn in de provincies Friesland en Groningen de gemeenten met het grootste aandeel vestigingen met een subsidiotoekenning de gemeenten waarin de provinciehoofdsteden liggen. Voor Drenthe is het niet de gemeente Assen met de meeste vestigingen met subsidiotoekenningen, maar Emmen. Dit wijst erop dat niet in Assen, maar in Emmen meer bedrijvigheid is gevestigd die aansluit bij de doelstelling van de NIOF om innovatie te stimuleren. Wanneer wordt gekeken naar de verschillen binnen provincies valt op dat met name in de provincie Groningen een groot aandeel toekenningen is gecentreerd in de gemeente Groningen, terwijl de overige gemeenten binnen deze provincie wat betreft het aandeel toekenningen een minder grote rol spelen. In Friesland en Drenthe is in dit opzicht een diffuser patroon te ontdekken, al is het ook hier zo dat de gemeenten met de meeste bedrijvigheid een groot aandeel vestigingen met subsidiotoekenningen omvat. Naast deze analyse van de absolute spreiding van vestigingen met subsidiotoekenningen is het ook nuttig om na te gaan welke gemeenten bedrijfsvestigingen huisvesten die succesvol zijn in het doen van NIOF-subsidieaanvragen.

Om een genuanceerder beeld van de ruimtelijke spreiding van de toekenningen te krijgen, wordt daarom gekeken naar de locatiequotiënt van subsidiëring per gemeente. Deze wordt op dezelfde manier berekend als de locatiequotiënt per provincie. Een overzicht van de locatiequotiënten per gemeente is weergegeven in kaart 2.



Kaart 2 - Locatiequotiënt (LQ) Subsiëring per Gemeente - NIOF 2008-2014. Bron: Auteur.

Het patroon dat te zien is in kaart 2 verschilt sterk van dat van kaart 1. Aangezien nu is gecorrigeerd voor het aantal vestigingen per gemeente, kunnen de gemeenten nu beter met elkaar worden vergeleken. Waar bij de vorige kaart de gemeenten met grote steden sterk naar voren kwamen, is de rol van deze gemeenten nu minder prominent. Enkel de gemeente Groningen blijft ook in dit overzicht in de hoogste categorie vertegenwoordigd. Dit laat zien dat de aanwezigheid van veel bedrijfsvestigingen niet gelijk staat aan een vergrote kans op subsidiëtoekenning. Dit betekent dat het per gemeente verschilt in hoeverre vestigingen in staat zijn om een subsidie toegekend te krijgen. Om een beter besef te krijgen van in welke gemeenten de bedrijfsvestigingen succesvol en onsuccesvol zijn in het aanvragen van subsidie, worden in tabel 13 per provincie de vijf gemeenten met de hoogste en de laagste vijf locatiequotiënten weergegeven.

Tabel 13 - Locatiequotiënten Top 5 Gemeenten, Gemiddelden en Laagste 5 Gemeenten per Provincie. Bron: Auteur.

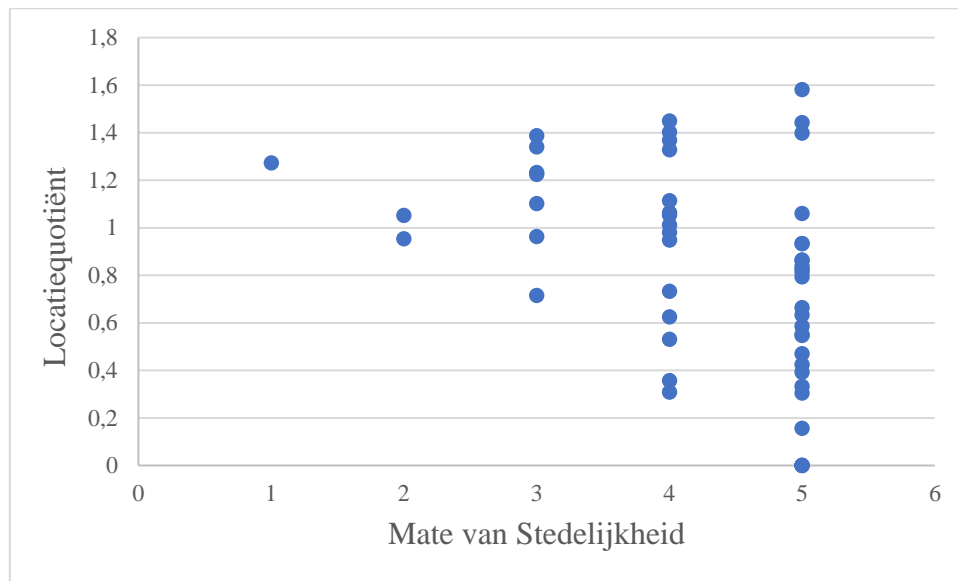
	Friesland		Groningen		Drenthe	
Top 5 Gemeenten	1. Ferwerderadeel	1,58	1. Veendam	1,45	1. Midden-Drenthe	1,44
	2. Súdwest-Fryslân	1,40	2. Stadskanaal	1,37	2. Coevorden	1,40
	3. Smallingerland	1,39	3. Leek	1,33	3. Meppel	1,10
	4. Harlingen	1,34	4. Groningen	1,27	4. Emmen	1,06
	5. Heerenveen	1,22	5. Appingedam	1,23	5. Assen	1,05
Gemiddelde		1,03		1,00		0,96
Laagste 5 Gemeenten	1. Ooststellingwerf	0,30	1. Zuidhorn	0,42	1. De Wolden	0,79
	2. Dantumadeel	0,16	2. Ten Boer	0,39	2. Hooqeven	0,72
	3. Ameland	0,00	3. Delfzijl	0,36	3. Tynaarlo	0,66
	4. Schiermonnikoog	0,00	4. Bedum	0,31	4. Noordenveld	0,62
	5. Vlieland	0,00	5. Loppersum	0,00	5. Westerveld	0,55

De locatiequotiënten laten zien dat van alle gemeenten de vestigingen in de gemeente Ferwerderadeel het over het algemeen het meest gericht zijn op het toegekend krijgen van subsidiegelden, of in ieder geval de beste resultaten laten zien wat betreft het toegekend krijgen van subsidiegelden. Wanneer wordt gekeken naar de verschillen tussen de gemeenten met de hoogste en laagste locatiequotiënten en per provincie, valt op dat in Friesland de verschillen het grootst zijn. Dit wordt deels verklaard door het feit dat de meeste Waddeneilanden beschikken over een lage locatiequotiënt. Dit impliceert dat deze gemeenten ondergemiddeld bedreven zijn in het toegekend krijgen van NIOF-subsidie. Voor de gemeente Drenthe geldt dat de verschillen tussen de locatiequotiënten van gemeenten onderling het minst van elkaar verschillen. Wel is er een bescheiden concentratie van de hoogste locatiequotiënten waarneembaar in het midden en zuidwesten van deze provincie. Voor de provincie Groningen geldt dat er tot op zekere hoogte een patroon waarneembaar is waarbij gemeenten met grotere steden een groteren locatiequotiënt hebben en lager in de minder stedelijke gemeenten. Voor de provincies Friesland en Drenthe is dit patroon minder goed zichtbaar.

Tot slot is het patroon van de ruimtelijke spreiding van de subsidietoekenningen een aanwijzing dat de afstand tot het SNN, gevestigd in de stad Groningen, niet van invloed op de mate van subsidietoekenningen. Dit geeft aanleiding om te veronderstellen dat er in dit opzicht geen sprake is van sterke selectie-effecten onder de vestigingen met subsidietoekenningen. Wel is het zo dat de locatiequotiënt van de gemeente Groningen relatief hoog is en die van de meeste Waddeneilanden laag is, maar voor de overige gemeenten geldt dat de locatiequotiënten sterk verspreid liggen. Aangezien voor het gros van de gemeenten geldt dat er geen duidelijke relatie is tussen de hoogte van de locatiequotiënt van deze gemeente en de afstand van deze gemeente tot het SNN, is er geen reden om aan te nemen dat er een selectie-effect voor vestigingen met subsidietoekenningen bestaat op basis van hun afstand tot het SNN.

Ruimtelijke Spreiding Toekenningen naar Stedelijk Niveau

Vanuit de LISA-dataset is data beschikbaar over de mate van stedelijkheid per Noord-Nederlandse gemeente. De data is weergegeven op ordinaal niveau, waarbij 1 staat voor een zeer stedelijke gemeente, en 5 voor een niet stedelijke gemeente. Deze paragraaf gaat verder in op de vraag of stedelijkheid relevant is voor het verklaren van de locatiequotiënt van subsidiëring voor deze gemeente. Per niveau van stedelijkheid worden de locatiequotiënten van subsidiëring met elkaar vergeleken. De resultaten hiervan zijn weergegeven in figuur 15.



Figuur 15 - Locatiequotient per Gemeente naar Stedelijkheid. Bron: Auteur.

Bovenstaande figuur laat zien dat er één zeer stedelijke gemeente in de dataset is opgenomen (Groningen). Hoe lager de mate van stedelijkheid wordt, hoe meer gemeenten er in dit niveau van stedelijkheid zijn opgenomen. Er valt geen duidelijke relatie te ontwaren tussen de mate van stedelijkheid van gemeenten en de locatiequotient van subsidiëring van gemeenten. De meest stedelijke gemeenten kennen slechts een aantal cases, en de minst stedelijke cases hebben een wijd uiteenlopende mate van stedelijkheid. Zo zijn binnen de categorie Niet Stedelijk zowel de gemeente met de hoogste als met de laagste locatiequotient opgenomen.

Hoewel het theoretisch hoofdstuk doet vermoeden dat de mate van stedelijkheid van gemeenten wordt geassocieerd met de kans dat hierbinnen subsidiegelden terecht komen, wordt dit niet duidelijk bevestigd aan de hand van bovenstaande resultaten. Met het doen van regressies wordt deze onderlinge relatie nader getoetst.

5.1.4 - Duiden van Kansen op Subsidiatoekenning

Op basis van de bevindingen van de drie voorgaande subparagrafen wordt binnen deze paragraaf geprobeerd te verklaren in hoeverre verscheidene verklarende variabelen onafhankelijk van elkaar van invloed zijn op vestigingen voor het toegekend krijgen van subsidiegelden. Zo kan preciezer worden aangeduid welke factoren relevant zijn voor het verklaren van subsidiatoekenning. Dit wordt gedaan middels een logistische regressie, waarbij de kans op subsidiatoekenning wordt gebruikt als een binaire afhankelijke variabele. Er wordt gecontroleerd of de mate van stedelijkheid van de gemeente waarin de vestiging actief is, de verklarende werking van de sector waarin een bedrijfsvestiging operatief is en de bedrijfsgrootte van de vestiging relevant zijn voor het verklaren van de afhankelijke variabele. De bijbehorende formule ziet er als volgt uit:

$$Y_{\text{Kans op Subsidiëring}} = \beta_0 + \beta_{\text{Stedelijkheid}} + \beta_{\text{Sector}} + \beta_{\text{Bedrijfsgrootte}} + \varepsilon$$

Voor deze analyse worden de cases meegenomen die in 2008, het beginjaar van de NIOF-regeling, beschikten over ten minste één geregistreerd personeelslid. Dit komt neer op 55.470 bedrijfsvestigingen waarvan er 662 zijn gesubsidieerd. De referentiecategorieën van de gebruikte verklarende variabelen zijn de categorieën die volgens resultaten van de paragrafen hiervoor in beperkte mate worden geassocieerd met subsidiatoekenning. Voor de variabele ‘stedelijkheid’ is dit de categorie ‘niet stedelijk’, voor de variabele ‘sector’ is dit ‘vervoer en opslag’ en voor de variabele ‘bedrijfsgrootte’ is dit de categorie ‘zzp’er’. De resultaten van de logistische regressie zijn weergegeven in tabel 14.

Tabel 14 - Resultaten Logistische Regressie Subsidiatoekenning

VARIABLE (Referentiecategorie)	B-Coëfficiënt	ODDS RATIO
Constante	-6,737***	0,001
Stedelijkheid (Niet Stedelijk)	-	-
Zeer stedelijk	0,222	1,249
Sterk Stedelijk	-0,023	0,977
Matig Stedelijk	-0,021	0,979
Weinig Stedelijk	0,135	1,145
Sector (Logies, Maaltijd- en Drankverstrekking)	-***	-
Industrie	1,584***	4,875
Bouwnijverheid	-0,085	0,918
Groot- en Detailhandel; Reparatie van Auto's	0,927***	2,528
Vervoer en Opslag	-0,726	0,484
Informatie & Communicatie	1,410***	4,098
Advisering, Onderzoek en Overige Specialistische Zakelijke Dienstverlening	0,977***	2,657
Verhuur van Roerende Goederen en Overige Zakelijke Dienstverlening	0,366	1,442
Overige Dienstverlening	1,223**	3,396
Bedrijfsgrootte (ZZP'er)	-***	-
Microbedrijf	1,483***	4,408
Klein Bedrijf	3,041***	20,921
Middelgroot Bedrijf	3,077***	21,698

(* = significant op 10% niveau, ** = significant op 5% niveau, *** = significant op 1% niveau)

Afhankelijke variabele : Subsidiatoekenning Ja/Nee

Methode : Logistische Regressie

N = 55.470

Nagelkerke R-Squared = 0,166

De logistische regressie laat zien dat de *Omnibus test voor Modelcoëfficiënten* sterk significant is, met een p-waarde van $<0,001$. De Nagelkerke R-squared-waarde is 0,166. Bij logistische regressies zijn resultaten met een dergelijke waarde goed bruikbaar.

Twee van de drie gebruikte controlevariabelen hebben een sterk verklarende werking. De variabele 'sector' en 'bedrijfs grootte' houden een sterk positief verband met of een bedrijfsvestiging subsidie toegekend krijgt of niet. De variabele stedelijkheid is niet significant. Dit is in lijn met de eerder behandelde beschrijvende statistiek waarbij niet tot nauwelijks een relatie waarneembaar was tussen subsidiëring en stedelijkheid.

In tegenstelling tot variabele 'Stedelijkheid' is de variabele 'Sector' wel sterk significant. We kunnen uitspraken doen over de vijf significante sectoren binnen deze variabele. Uit de resultaten blijkt dat ten opzichte van de overige sectoren de referentiesector Logies, Maaltijd- en Drankverstrekking relatief weinig wordt geassocieerd met subsidiëtoekenning. De resultaten van deze logistische regressie laten eenzelfde patroon zien als de beschrijvende statistieken per sector (zie paragraaf 5.1.1). Ook uit deze logistische regressie blijkt dat de sectoren Industrie, Informatie & Communicatie, en Overige Dienstverlening het meest worden geassocieerd met subsidiëtoekenning ten opzichte van de referentiecategorie. Voor vestigingen binnen de sector Industrie geldt dat zij een bijna 5 keer zo grote kans hebben om subsidie toegekend te krijgen dan de vestigingen uit de referentiesector Logies, Maaltijd- en Drankverstrekking. Voor de vestigingen uit de sectoren Informatie & Communicatie is deze factor ruim 4 ten opzichte van de vestigingen uit de referentiecategorie, en voor de vestigingen uit de sector Overige Dienstverlening is deze factor bijna 3,4. Voor de vestigingen binnen de sectoren "Advisering, Onderzoek en Overige Specialistische Zakelijke Dienstverlening" en "Groot- en Detailhandel; Reparatie van Auto's" geldt dat zij zo'n 2,5 keer zo vaak worden geassocieerd met subsidiëtoekenning dan de vestigingen uit de referentiecategorie.

Ook bedrijfs grootte blijkt voor vestigingen relevant om te worden geassocieerd met subsidiëtoekenning. Op basis van de theorie uit het theoretisch kader wordt aangenomen dat grotere bedrijven meer worden geassocieerd met subsidiëtoekenning dan kleinere bedrijven. Dit valt duidelijk terug te zien in de resultaten van de logistische regressie. Ten opzichte van de referentiecategorie ZZP'ers hebben Microbedrijven een ruim 4 keer zo grote kans om te worden geassocieerd met subsidiëtoekenning. Voor Kleine bedrijven en Middelgrote bedrijven is deze factor nog groter. Beide categorieën hebben een 21x zo grote kans op subsidiëtoekenning dan ZZP'ers.

5.2 – Verdieping: Verschillen in Bedrijfsprestaties tussen Gesubsidieerde en Niet-Gesubsidieerde Bedrijfsvestigingen

In deze paragraaf wordt geprobeerd de tweede en derde deelvraag van dit onderzoek te beantwoorden.

In paragraaf 5.2.1 en paragraaf 5.2.2 deelvraag twee:

“Welke bedrijfsprestaties zijn waar te nemen onder MKB’s die het SNN’s NIOF-subsidie hebben ontvangen in termen van personeelsgroei en/ of overlevingskansen, vergeleken met MKB’s die geen NIOF-subsidie hebben ontvangen?”

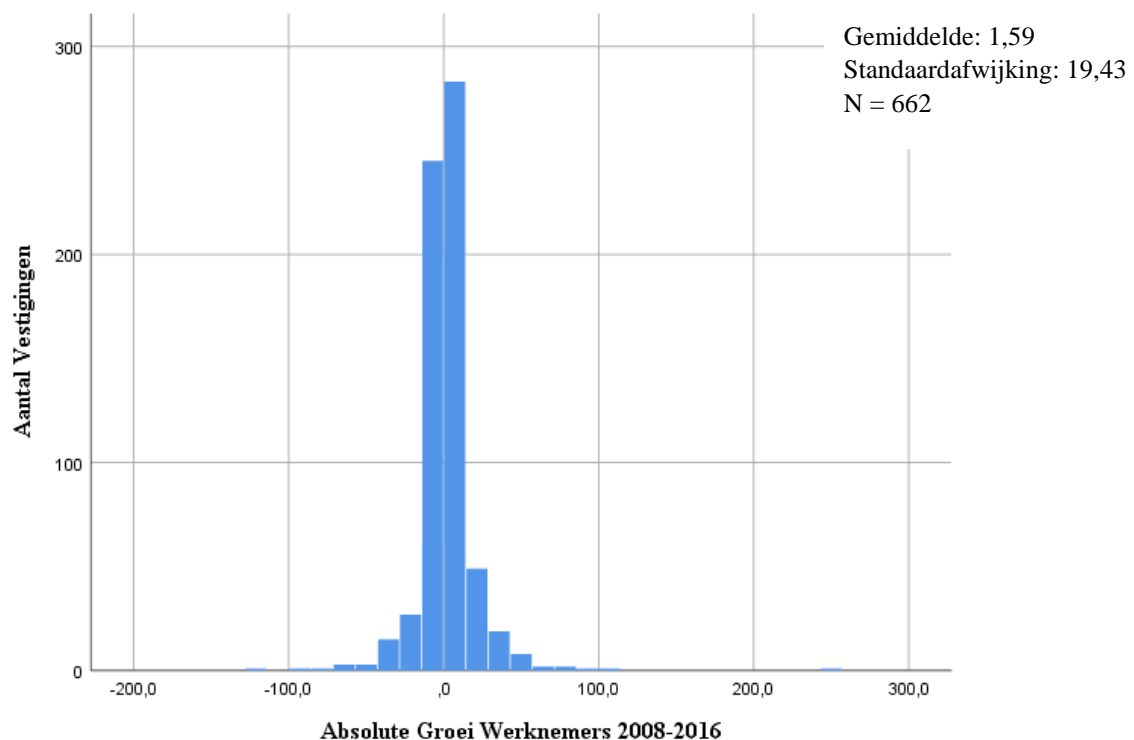
In paragraaf 5.2.3 deelvraag 3:

“Kunnen de onderscheiden subsidie-effecten daadwerkelijk worden toegeschreven aan de financiële bijdrage van het SNN?”

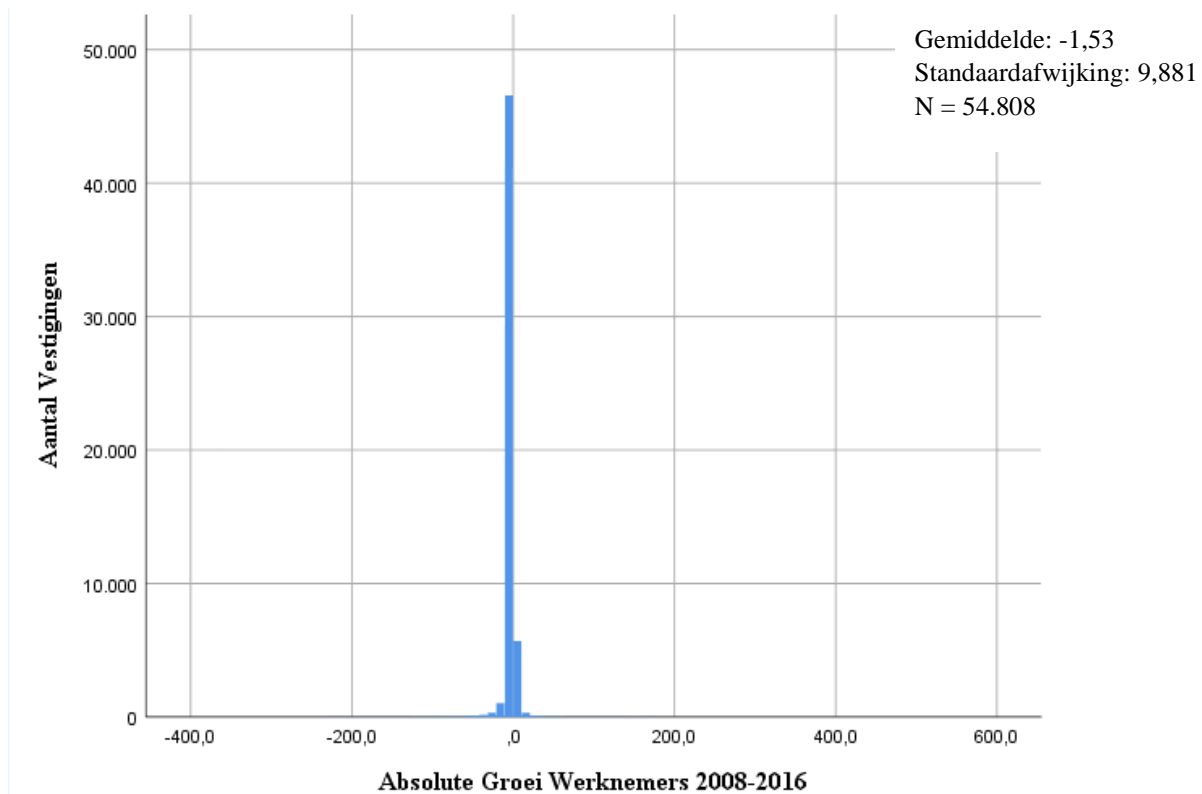
5.2.1 – Verschillen in Personeelsgroei tussen Gesubsidieerde en Niet-Gesubsidieerde Bedrijfsvestigingen

T-Toets Voor Onafhankelijke Waarnemingen

Middels een T-toets voor onafhankelijke waarnemingen wordt nagegaan of de gemiddelde groei van het aantal werknemers verschilt voor de gesubsidieerde bedrijfsvestigingen ten opzichte van de niet-gesubsidieerde bedrijfsvestigingen. Dit wordt gedaan voor de periode 2008-2016. Dit zijn het eerste jaar waarin de NIOF beschikbaar kwam en het laatste jaar waarvan data omtrent aantallen geregistreerde werknemers per vestiging beschikbaar is. Figuren 16 en 17 laten voorafgaand aan de T-toets enkele inleidende beschrijvende statistieken zien. Hierin is voor de groep gesubsidieerde en niet-gesubsidieerde vestigingen een frequentieverdeling weergegeven wat betreft de absolute personeelsverandering voor de periode 2008-2016.



Figuur 16 - Frequentieverdeling Absolute Groei Werknemers 2008-2016, Gesubsidieerde Vestigingen Bron: Auteur.



Figuur 17 - Frequentieverdeling Absolute Groei Werknemers 2008-2016, Niet-Gesubsidieerde Vestigingen. Bron: Auteur.

Beide figuren laten een frequentieverdeling zien van de absolute groei van de gesubsidieerde en de niet-gesubsidieerde vestigingen. Te zien valt dat het gros van de vestigingen voor de periode 2008-2016 niet of nauwelijks een absolute verandering in het aantal werknemers kent. Dit komt mede door het grote aandeel ZZP'ers dat in de dataset is opgenomen. Op het eerste gezicht lijken er geen significante verschillen te bestaan tussen beide groepen wat betreft de absolute verandering van het aantal werknemers voor de periode 2008-2016. Wanneer wordt gekeken naar de gemiddelden per groep echter, is een verschil waarneembaar. De resultaten van tabel 15 laten zien dat de groep gesubsidieerde vestigingen een positieve groei in het aantal werknemers laat zien, terwijl de groep niet-gesubsidieerde vestigingen een negatieve groei laat zien in het aantal werknemers voor de periode 2008-2016.

Tabel 15 - Beschrijvende Statistiek T-Toets voor Onafhankelijke Waarnemingen. Geteste Variabele: Absolute Verandering Aantal Werknemers per Bedrijfsvestiging in de Periode 2008-2016

Groep	Aantal	Gemiddelde Groei Aantal Werknemers 2008-2016
Wel Gesubsidieerde Bedrijfsvestigingen	662	+1,59
Niet-Gesubsidieerde Bedrijfsvestigingen	54.808	- 1,53
Totaal / Verschil Gemiddelden	55.470	3,12

Op basis van deze resultaten bestaat er meer reden om aan te nemen dat er verschillen in absolute groei bestaat tussen beide groepen. Om deze aanname te bevestigen of te verwerpen wordt een T-Toets toegepast. Tabel 16 laat de resultaten van de uitgevoerde T-toets zien.

Tabel 16 - Resultaten T-Toets voor Onafhankelijke Waarnemingen – Absolute Groei Werknemers

Geteste Variabele	T-Waarde ^{Significantie}	Standaardafwijking
Absolute Groei Werknemers 2008-2016	-4,13***	0,76

(* = significant op 10% niveau, ** = significant op 5% niveau, *** = significant op 1% niveau)

De resultaten van de T-toets laten zien dat er een significant verschil bestaat tussen wel- en niet-gesubsidieerde bedrijfsvestigingen wat betreft verandering in het aantal werknemers in de periode 2008-2016. Wel-gesubsidieerde vestigingen kennen gemiddeld een meer groei in het aantal werknemers dan niet-gesubsidieerde vestigingen. Dit is een sterk significant verschil. De resultaten zijn een indicatie dat vestigingen waaraan NIOF-subsidie is toegekend, een hogere groei in het aantal werknemers kennen in dan de niet-gesubsidieerde vestigingen.

OLS-REGRESSIE

Met voorgaande T-toets is aangetoond dat er een significant verschil bestaat wat betreft de absolute personeelsgroei tussen de groep wel-gesubsidieerde en de groep niet-gesubsidieerde bedrijfsvestigingen in de periode 2008-2016, waarbij de gesubsidieerde vestigingen over het algemeen een positieve groei kennen en de niet-gesubsidieerde vestigingen een negatieve groei. Met een OLS-regressie wordt geprobeerd om te controleren welke factoren relevant zijn bij het verklaren van de groei van het aantal werknemers. Voor de analyse worden enkel cases meegenomen die beschikten over een geregistreerd aantal werknemers boven nul in het jaar 2008. De verandering in het aantal werknemers over de genoemde periode wordt geprobeerd te worden verklaard op basis van de variabelen (i) subsidie ontvangen ja/nee, (ii) bedrijfsgrootte, (iii) stedelijkheid en (iv) bedrijfssector. In een tweede OLS-model wordt de variabele (i) vervangen door variabelen die onderscheid maken in het type subsidie dat vestigingen hebben ontvangen. Dit is mogelijk omdat de eerst gebruikte variabele *subsidie ontvangen ja/nee* sterk significant bleek in het eerste model. De resultaten van de OLS-regressies zijn weergegeven in tabel 17.

Tabel 17 - Resultaten OLS Absolute Groei Werknemers 2008-2016

VARIABLE (Referentiecategorie)	MODEL 1		MODEL 2	
	Coëfficiënt	T-waarde	Coëfficiënt	T-waarde
Constante	0,726***	2,923	0,727***	2,930
Subsidie Ontvangen (Geen Subsidie Toegekend)				
Subsidie Ontvangen	7,441***	21,012	n.v.t.	n.v.t.
Type Toekenning (Geen Toekenning)				
Type 4: artikel 4 (prototypes e.d.)	n.v.t.	n.v.t.	7,195**	18,857
Type 5: artikel 5, 6 & 7 (overige regelingen)	n.v.t.	n.v.t.	8,922***	9,656
Sector (Logies, Maaltijd- en Drankverstrekking)				
Industrie	0,024	0,088	0,018	0,068
Bouwnijverheid	-1,034***	-3,990	-1,036***	-3,996
Groot- en Detailhandel; Reparatie van Auto's	-0,609**	-2,329	-0,609**	-2,332
Vervoer en Opslag	-1,358***	-4,679	-1,360***	-4,688
Informatie en Communicatie	-0,682**	-2,379	-0,684**	-2,386
Advisering, Onderzoek en Overige Specialistische Zakelijke Dienstverlening	-0,767***	-2,965	-0,770***	-2,974
Verhuur van Roerende Goederen en Overige Zakelijke Dienstverlening	-1,253***	-4,185	-1,254***	-4,189
Overige Dienstverlening	0,177	0,360	0,175	0,356
Mate van Stedelijkheid (Niet Stedelijk)				
Zeer Stedelijk	-0,497***	-3,607	-0,494***	-3,589
Sterk Stedelijk	-0,076	-0,529	-0,075	-0,525
Matig Stedelijk	-0,003	-0,024	-0,001	-0,010
Weinig Stedelijk	-0,042	-0,439	-0,042	-0,439
Aantal Werknemers in 2008				
Aantal Werknemers in 2008	-0,312***	-116,413	-0,312***	-116,427

(* = significant op 10% niveau, ** = significant op 5% niveau, *** = significant op 1% niveau)

Afhankelijke variabele: Absolute Groei Werknemers 2008-2016

Methode: Least Squares

N = 55.470

R² = 0,203

Een eerste opmerking dient te worden gemaakt over de verklarende werking van de gebruikte modellen. De R-Squared-waarde van de modellen is 0,203. Dit impliceert dat de hieropvolgende resultaten met enige voorzichtigheid dienen te worden geïnterpreteerd.

Het Effect van Subsidiatoekenning op Personeelsgroei

De resultaten van de eerder uitgevoerde T-Toets impliceren dat de wel-gesubsidieerde vestigingen over het algemeen een grotere personeelsgroei kennen dan de niet-gesubsidieerde vestigingen in de periode 2008-2016. De coëfficiënt van 7,441 wijst erop dat vestigingen waaraan subsidie is toegekend, worden geassocieerd met een hogere absolute groei van het aantal werknemers (ruim 7 per vestiging) ten opzichte van vestigingen zonder subsidiatoekenning. In model 2 wordt onderscheid gemaakt tussen de effecten van de verschillende typen subsidiatoekenning. Voor vestigingen met subsidiatoekenningen van type 4 (ontwikkelen van prototypes e.d.), geldt dat zij eveneens worden geassocieerd met een personeelsgroei over de periode 2008-2016 die gemiddeld ruim 7 werknemers groter is dan de groei van de vestigingen zonder subsidiatoekenning. Voor de vestigingen met subsidiatoekenningen van type 5 (overige toekenningen) geldt zelfs dat dit verschil in groei zelfs ruim 9 werknemers hoger ligt ten opzichte van de niet-gesubsidieerde vestigingen.

Bovenstaande resultaten bevestigen de resultaten van de T-toets. Vestigingen waaraan subsidie is toegekend voor bijvoorbeeld het ontwikkelen van prototypes worden geassocieerd met een grotere groei in het aantal werknemers dan niet-gesubsidieerde vestigingen. Deze resultaten stroken eveneens met de bevindingen uit het theoretisch kader, waarin wordt gesteld dat bedrijven die zich bezighouden met productinnovatie over het algemeen worden geassocieerd met grotere personeelsgroei.

Het Effect van de Sector waarin Vestigingen Actief zijn op Personeelsgroei

Er zijn geen grote verschillen waarneembaar tussen de sectoren wat betreft personeelsgroei. De vestigingen binnen de referentiesector Logies, Maaltijd- en Drankverstrekking worden geassocieerd met een groei die ongeveer één werknemer hoger ligt dan de absolute groei onder vestigingen van de andere sectoren. De sectoren Industrie en Overige Dienstverlening geven op hun beurt weer hogere coëfficiënten dan de referentiesector, maar aangezien deze variabelen insignificant zijn worden ze niet meegenomen in de analyse.

Het Effect van de Mate van Stedelijkheid van de Gemeente waarin een Vestiging zich bevindt op Personeelsgroei

Enkel tussen de vestigingen binnen zeer stedelijke gemeenten en de vestigingen binnen de referentiecategorie 'niet stedelijk' zijn significante verschillen waarneembaar wat betreft personeelsgroei onder vestigingen in de periode 2008-2016. Op basis van bevindingen uit het theoretisch kader wordt aangenomen dat vestigingen in meer stedelijke omgevingen over het algemeen een lagere groei in het aantal werknemers kennen, vanwege het sterk competitieve karakter van steden. Minder stedelijke omgevingen nodigen daarentegen juist meer uit om grote vestigingen te plaatsen, vanwege bijvoorbeeld lagere grondprijzen. De resultaten van de OLS zijn in lijn met deze aannames. De vestigingen binnen de sterk stedelijke gemeenten worden geassocieerd met een personeelsgroei die een kleine 4 werknemers lager ligt dan die van de vestigingen in een niet-stedelijke omgeving.

Het Effect van de Bedrijfs grootte van Vestigingen in 2008 op Personeelsgroei

De resultaten van de modellen laten zien dat ook het aantal werknemers waarover een vestiging in 2008 beschikte van invloed is voor het verklaren van de absolute groei van het aantal werknemers van vestigingen over de periode 2008-2016. Per werknemer extra per vestiging in 2008 neemt de absolute groei van het aantal werknemers over de periode 2008-2016 af met 0,3 werknemer. Dit betekent dat grotere bedrijven over het algemeen worden geassocieerd met een kleinere personeelsgroei over de periode 2008-2016 dan kleinere bedrijven.

5.2.2 – Verschillen in Overlevingskansen tussen Gesubsidieerde en Niet-Gesubsidieerde Bedrijfsvestigingen

Middels een logistische regressie wordt nagegaan of de overlevingskansen in 2016 voor de NIOF-gesubsidieerde vestigingen gunstiger uitvallen dan die voor de niet-gesubsidieerde vestigingen. Eerste beschrijvende statistieken omtrent de verschillen in overlevingskansen tussen beide groepen zijn weergegeven in tabel 18. Hoe dichter bij de waarde één, hoe hoger de kans is dat een vestiging blijft voortbestaan in 2016. Een waarde dichter bij nul geeft aan dat de vestiging eerder wordt geassocieerd met het niet voortbestaan van een vestiging in 2016. Voor de analyses binnen deze paragraaf wordt dezelfde groep cases gebruikt als bij de voorgaande analyses, namelijk enkel vestigingen die in 2008 over ten minste één geregistreerde werknemer beschikten. Wanneer wordt gesproken over de overlevingskans van een vestiging betekent dit dus dat een vestiging heeft weten te overleven over de periode 2008-2016.

Tabel 18 - Beschrijvende Statistiek Overlevingskansen

Groep	Aantal	Gemiddelde Overlevingskans in 2016
Wel Gesubsidieerde Bedrijfsvestigingen	662	0,84
Niet-Gesubsidieerde Bedrijfsvestigingen	54.808	0,57
<i>Totaal</i>	<i>55.470</i>	<i>0,57</i>

Op basis van deze resultaten bestaat er meer reden om aan te nemen dat er verschillen in overlevingskansen tussen beide groepen. Om deze aanname te bevestigen of te verwerpen wordt een Chi-Kwadraattoets toegepast. Deze laat zien dat er een verband bestaat tussen subsidiëring van vestigingen en hun overlevingskansen. Dit is een sterk significant verband ($p < 0,001$). Wel-gesubsidieerde bedrijfsvestigingen worden eerder geassocieerd met voortbestaan over de periode 2008-2016 dan niet-gesubsidieerde vestigingen.

Om een specifiek inzicht te krijgen in hoe overlevingskansen kunnen worden verklaard uit verschillende vestigingskarakteristieken wordt gebruik gemaakt van een logistische regressie. Naast subsidiëtoekenning wordt ook gekeken naar de verklarende werking van de stedelijkheid van de omgeving van vestigingen, de sector waarin vestigingen actief zijn en de bedrijfsgrootte van vestigingen. De resultaten hiervan zijn weergegeven in tabel 19. Net als bij de OLS-regressies wordt gewerkt met twee modellen. De eerste gaat in op het effect van subsidiëtoekenning (ja/nee). Het is gebleken dat het effect van deze variabele sterk significant is. Daarom is in het tweede model onderscheid gemaakt tussen de toekenning van een subsidie van artikel 4 (prototypes e.d.), artikel 5, 6 en 7 (overige regelingen) en geen subsidiëtoekenning.

Tabel 19 - Resultaten Logistische Regressie Overlevingskansen 2016

VARIABELE (Referentiecategorie)	MODEL 1		MODEL 2	
	B-Coëfficiënt	Odds Ratio	B-Coëfficiënt	Odds Ratio
Constante	0,509***	1,663	0,509***	1,663
Subsidie Ontvangen (Geen Subsidie Toegekend)	1,133***	3,105		
Type Toekenning (Geen Toekenning)			-.***	-
Type 4: artikel 4 (prototypes e.d.)	n.v.t.	n.v.t.	1,097***	2,994
Type 5: artikel 5, 6 & 7 (overige regelingen)	n.v.t.	n.v.t.	-1,395***	4,034
Sector (Logies, Maaltijd- en Drankverstrekking)	-.***	-	-.***	-
Industrie	-0,167***	0,846	-0,167***	0,846
Bouwnijverheid	-0,025	0,976	-0,025	0,975
Groot- en Detailhandel; Reparatie van Auto's	-0,381***	0,683	-0,381***	0,683
Vervoer en Opslag	-0,382***	0,682	-0,382***	0,682
Informatie en Communicatie	-0,467***	0,627	-0,467***	0,627
Advisering, Onderzoek en Overige Specialistische Zakelijke Dienstverlening	-0,240***	0,787	-0,240***	0,787
Verhuur van Roerende Goederen en Overige Zakelijke Dienstverlening	-0,725***	0,485	-0,725***	0,485
Overige Dienstverlening	-0,254**	0,776	-0,254**	0,775
Mate van Stedelijkheid (Niet Stedelijk)	-.***	-	-.***	-
Zeer Stedelijk	-0,467***	0,627	-0,467***	0,629
Sterk Stedelijk	-0,246***	0,782	-0,246***	0,782
Matig Stedelijk	-0,118***	0,888	-0,118***	0,889
Weinig Stedelijk	-0,101***	0,904	-0,101***	0,904
Bedrijfsgrootte in 2008 (ZZP)	-.***	-	-.***	-
Microbedrijf	0,302***	1,353	0,302***	1,353
Klein Bedrijf	0,733***	2,081	0,733***	2,081
Middelgroot Bedrijf	0,886***	2,425	0,886***	2,424

(* = significant op 10% niveau, ** = significant op 5% niveau, *** = significant op 1% niveau)

Afhankelijke variabele: Overlevingskans 2016

Methode: Logistische Regressie

N = 55.470

Nagelkerke (pseudo-) R-Squared: 0,039

De Omnibus Test is voor beide modellen sterk significant ($p < 0,01$), wat betekent dat de modellen met de gebruikte verklarende variabelen beter in staat zijn om de variantie van de afhankelijke variabele te verklaren dan de modellen zonder deze variabelen. Bij het kijken naar hoeveel van de variantie daadwerkelijk wordt verklaard door het gebruikte model, valt op dat deze betrekkelijk laag is. De Nagelkerke R-square geeft een verklarende waarde van 3,9%. Hoewel de Nagelkerke R-Squared op zich een zwakke statistiek is, is het een indicatie dat dat de volgende resultaten met voorzichtigheid dienen te worden geïnterpreteerd. Een statistiek die dit vermoeden versterkt is het resultaat van de Hosmer & Lemeshow-toets. Deze toets laat een sterk significant verband zien ($p < 0,05$), wat een indicatie is dat

het model niet bijzonder goed toepasbaar is op de dataset. Hier dient rekening mee te worden gehouden bij het interpreteren van de resultaten. Wat tot slot interessant is aan bovenstaande resultaten is dat bijna elke gebruikte variabele sterk significant van aard is, wat betekent dat deze van invloed zijn op de afhankelijke variabele.

Het Effect van Subsidiatoekenning op Overlevingskansen van Vestigingen

De resultaten laten zien dat subsidiatoekenning relevant is voor het verklaren van de overlevingskansen van vestigingen. Bedrijven waaraan subsidie wordt toegekend hebben een ruim 3 keer zo grote kans op overleven in 2016 dan niet-gesubsidieerde vestigingen. Wanneer gekeken wordt naar het effect van de verschillende typen subsidie op overlevingskansen van vestigingen (model 2), valt op dat de overlevingskansen voor vestigingen over het algemeen het hoogst zijn voor vestigingen waaraan één van de overige typen subsidie is toegekend. Deze groep vestigingen beschikt over een ruim 4 keer zo hoge overlevingskans voor 2016 dan de niet-gesubsidieerde vestigingen. Voor de vestigingen die een subsidie van type 4 (subsidiëring voor prototypes e.d.) hebben ontvangen, geldt dat zij een bijna 3 keer zo grote overlevingskans hebben ten opzichte van de niet-gesubsidieerde vestigingen. Deze resultaten zijn aanwijzingen dat vestigingen waaraan subsidie wordt toegekend over het algemeen beter in staat zijn om hun bedrijfsvoering over een langere periode te continueren dan niet-gesubsidieerde bedrijven.

Deze bevindingen zijn in lijn met de eerder gevonden resultaten in tabel 18. Deze laten zien dat de vestigingen met subsidiatoekenning over het algemeen over een hogere kans op overleven beschikken dan niet-gesubsidieerde vestigingen. Op basis van deze resultaten kan worden aangenomen dat subsidiatoekenning relevant is voor het verklaren van overlevingskansen van bedrijven.

Het Effect van de Sector waarin Vestigingen Actief zijn op Overlevingskansen

Ten opzichte van de referentiecategorie Logies, Maaltijd- en Drankverstrekking hebben alle andere vestigingen significant lagere overlevingskansen, op de vestigingen uit de sector Bouwnijverheid na. Na de sector Logies, Maaltijd- en Drankverstrekking beschikt de sector Industrie over de hoogste overlevingskansen. Deze is zo'n 15 procent lager dan deze referentiecategorie. De vestigingen uit de sector Verhuur van Roerende Goederen en Overige Zakelijke Dienstverlening beschikken over het algemeen over de laagste overlevingskansen. Deze zijn zo'n 50 procent lager dan die van de vestigingen uit de referentiecategorie.

Het Effect van de Mate van Stedelijkheid van de Gemeente waarin een Vestiging zich bevindt op Overlevingskansen

Ook de mate van stedelijkheid van de gemeente waarin een vestiging ligt blijkt van invloed te zijn op de overlevingskansen van vestigingen. Er valt een trend te ontdekken waarbij hoe stedelijker een gemeente is, hoe kleiner de overlevingskansen van vestigingen binnen deze gemeente zijn. Zo geldt voor vestigingen binnen zeer stedelijke gemeenten dat zij een ruim 35% kleinere kans hebben op overleven dan de vestigingen binnen niet-stedelijke gemeenten. Voor de vestigingen binnen de minder stedelijke gemeenten geldt dat hun overlevingskansen minder negatief verschillen van de vestigingen binnen de referentiecategorie. Deze resultaten stroken met de bevindingen uit het theoretisch kader, waarin meer stedelijke omgevingen werden geassocieerd met lagere overlevingskansen. Een mogelijke verklaring hiervoor is het relatief competitieve karakter van een stedelijke omgeving.

Het Effect van de Bedrijfsgrootte van Vestigingen in 2008 op Overlevingskansen

Op basis van het theoretisch hoofdstuk wordt aangenomen dat bedrijven met een relatief groot aantal werknemers over het algemeen een stabiele bedrijfsvoering hebben. Hierdoor worden zij dan ook geassocieerd met relatief hogere overlevingskansen dan kleinere bedrijfsvestigingen. De resultaten van de logistische regressie bevestigen deze aanname. Ten opzichte van de referentiecategorie ZZP'er hebben Microbedrijven een bijna 1,5 keer zo grote kans op overleven in 2016. Voor Kleine en Middelgrote Bedrijven is deze kans nog groter. Zij hebben ruim 2 en bijna 2,5 zo grote kans op overleven respectievelijk. Deze resultaten bevestigen de theoretische bevindingen dat bedrijfsgrootte relevant is voor de overlevingskansen van een vestiging.

5.2.3 – Heckman: Omgaan met mogelijke Selectie-Effecten-Bias

In de voorgaande paragrafen is aangetoond dat er verschillen in bedrijfsprestaties bestaan tussen de groepen gesubsidieerde vestigingen en niet-gesubsidieerde vestigingen. Het is mogelijk dat de waargenomen verschillen in bedrijfsprestaties tussen beide groepen niet worden veroorzaakt door de genoemde subsidietoekenning, maar juist door een andere verklarende factor die niet in de statistische analyses kon worden opgenomen.

Een manier om voor dergelijke selectie-effecten te controleren, is door een Heckman-correctie uit te voeren. In paragraaf 4.3.3 is toegelicht hoe deze analyse in elkaar steekt. Hierbij is ook het belang van het gebruiken van een geschikte Heckman-variabele toegelicht. Voor deze variabele die extra aan de OLS zoals die is uitgevoerd in paragraaf 5.2.1 wordt toegevoegd, geldt dat deze de kans op subsidiëring vergroot, maar dat deze geen invloed heeft op de bedrijfsprestaties van vestigingen. Een controlevariabele die binnen deze kaders lijkt te passen is de variabele “afstand tot het SNN”. Afstand heeft op het eerste gezicht mogelijk wel invloed op de kans op subsidie-ontvangst (dichterbij SNN is grotere kans op subsidie), maar geen effect op de afhankelijke variabele (=absolute verandering werknemers 2008-2016 / overlevingskansen). Daarom wordt voor de Heckman-correctie gebruik gemaakt van de Heckman-variabele “Afstand tot SNN”.

Om te controleren of binnen dit onderzoek selectie-effecten zijn opgetreden, wordt het eerste OLS-model (paragraaf 5.2.1) vergeleken met hetzelfde model waaraan de Heckman-variabele “Afstand tot SNN” is toegevoegd. Er is sprake van selectie-effecten wanneer de coëfficiënten van beide modellen sterk van elkaar verschillen. De coëfficiënten van (i) het eerste OLS-model en (ii) dezelfde OLS inclusief de Heckman-variabele zijn weergegeven in tabel 20.

Tabel 20 - Coëfficiënten OLS Absolute Groei Werknemers 2008-2016 vergeleken met OLS inclusief Heckman-Correctie

VARIABLE (Referentiecategorie)	OLS-Model 1 Coëfficiënt	Heckman-Model Coëfficiënt
Constante	0,726***	0,726***
Subsidie Ontvangen (Geen Subsidie Toegekend)		
Subsidie Ontvangen	7,441***	7,441***
Sector (Logies, Maaltijd- en Drankverstrekking)		
Industrie	0,024	0,024
Bouwnijverheid	-1,034***	-1,034***
Groot- en Detailhandel; Reparatie van Auto's	-0,609**	-0,609**
Vervoer en Opslag	-1,358***	-1,358***
Informatie en Communicatie	-0,682**	-0,682**
Advisering, Onderzoek en Overige Specialistische Zakelijke Dienstverlening	-0,767***	-0,767***
Verhuur van Roerende Goederen en Overige Zakelijke Dienstverlening	-1,253***	-1,253***
Overige Dienstverlening	0,177	0,177
Mate van Stedelijkheid (Niet Stedelijk)		
Zeer Stedelijk	-0,497***	-0,049***
Sterk Stedelijk	-0,076	-0,076
Matig Stedelijk	-0,003	-0,003
Weinig Stedelijk	-0,042	-0,042
Aantal Werknemers in 2008		
Aantal Werknemers in 2008	-0,312***	-0,312***
Lambda	n.v.t.	0

(* = significant op 10% niveau, ** = significant op 5% niveau, *** = significant op 1% niveau)

Afhankelijke variabele: Absolute Groei Werknemers 2008-2016
Methode: Least Squares | Least Squares incl. Heckman-correctie
N = 55.470 | R² = 0,203

Bovenstaande resultaten laten zien dat de Lambda-coëfficiënt binnen het Heckman-model de waarde 0 aanneemt, en dat deze variabele insignificant is. Daarnaast bestaat er geen verschillen tussen de coëfficiënten en significantieniveaus van de verklarende variabelen van beide modellen. Dit wijst erop dat op basis van bovenstaande resultaten kan worden aangenomen dat er geen sprake is van selectie-effecten op het gebied van subsidiëring. Er is met andere woorden geen reden om aan te nemen dat de groep gesubsidieerde vestigingen over andere karakteristieken beschikt dan de niet-gesubsidieerde vestigingen. Met dit resultaat kan gesteld dat de waargenomen verschillen in bedrijfsprestaties tussen beide groepen vestigingen uitsluitend zijn toe te schrijven aan het feit of een vestiging NIOF-subsidie heeft ontvangen of niet.

Wel dient een kanttekening te worden geplaatst bij de gebruikte Heckman-variabele “Afstand tot SNN”. Deze variabele is gebruikt als Heckman-variabele omdat werd aangenomen dat deze variabele wel invloed zou hebben op subsidietoekenning, maar niet op de bedrijfsprestaties, zoals eerder in deze paragraaf beschreven. De resultaten van paragraaf 5.1.3 laten echter zien dat afstand tot het SNN (gevestigd in de stad Groningen) niet bijzonder relevant lijkt voor het toegekend krijgen van NIOF-subsidiegelden. Zo bestaan er ook voorbeelden van gemeenten die verder van het SNN af liggen waarbinnen relatief veel subsidiëring is geland, en bestaan er tevens gemeenten die dichterbij het SNN liggen en waarbinnen juist relatief weinig subsidiëring is geland. Deze bevindingen zijn aanleiding om te controleren of de gekozen Heckman-variabele relevant is voor het verklaren of een vestiging wel of niet subsidie toegekend heeft gekregen. Indien blijkt dat dit niet het geval is, is de gekozen Heckman-variabele niet geschikt voor de Heckman-correctie.

Om te controleren of de gekozen Heckman-variabele relevant is voor bedrijfsvestigingen om subsidie toegekend te krijgen of niet, wordt de logistische regressie uitgevoerd in paragraaf 5.1.4 uitgebreid met de verklarende variabele “Afstand tot SNN”. Een vergelijking van de resultaten van beide modellen is in onderstaande tabel weergegeven.

Tabel 21 - Vergelijking Resultaten Logistische Regressie Subsidietoekenning (Ja/Nee) Ex- en Inclusief Heckman-Variabele

VARIABLE (Referentiecategorie)	MODEL 1 (OPGENOMEN IN §5.1.4)		MODEL 2 INCL. AFSTAND TOT SNN	
	B-Coëfficiënt	ODDS RATIO	B-Coëfficiënt	ODDS RATIO
Constante	-6,737***	0,001	-6,861***	0,001
Stedelijkheid (Niet Stedelijk)	-	-	-	-
Zeer stedelijk	0,222	1,249	0,310*	1,363
Sterk Stedelijk	-0,023	0,977	-0,031	0,970
Matig Stedelijk	-0,021	0,979	-0,034	0,967
Weinig Stedelijk	0,135	1,145	0,114	1,121
Sector (Logies, Maaltijd- en Drankverstrekking)	_***	-	_***	-
Industrie	1,584***	4,875	1,606***	4,983
Bouwnijverheid	-0,085	0,918	-0,0063	0,939
Groot- en Detailhandel; Reparatie van Auto's	0,927***	2,528	0,952***	2,592
Vervoer en Opslag	-0,726	0,484	-0,704	0,494
Informatie & Communicatie	1,410***	4,098	1,439***	4,218
Advisering, Onderzoek en Overige Specialistische Zakelijke Dienstverlening	0,977***	2,657	1,006***	2,734
Verhuur van Roerende Goederen en Overige Zakelijke Dienstverlening	0,366	1,442	0,392	1,480
Overige Dienstverlening	1,223**	3,396	1,233**	3,431

Bedrijfsgrootte (ZZP'er)	_***	-	_***	-
Microbedrijf	1,483***	4,408	1,483***	4,404
Klein Bedrijf	3,041***	20,921	3,041***	20,927
Middelgroot Bedrijf	3,077***	21,698	3,082***	21,806
Afstand tot SNN in KM	n.v.t.	n.v.t.	0,002	1,002

(* = significant op 10% niveau, ** = significant op 5% niveau, *** = significant op 1% niveau)

Afhankelijke variabele : Subsidietoekenning Ja/Nee

Methode : Logistische Regressie

N = 55.470

Nagelkerke R-Squared = 0,166

Bovenstaande resultaten geven aan dat het toevoegen van de verklarende variabele “Afstand tot SNN” nauwelijks van invloed is op de overige verklarende variabelen. Wel heeft het toevoegen ervoor gezorgd dat de variabele “Zeer Stedelijk” nu significant is op het tien procentniveau. Voor vestigingen binnen een zeer stedelijke omgeving betekent dit dat zij een ruim 1,3 keer zo grote kans hebben op subsidietoekenning dan vestigingen binnen een niet-stedelijke omgeving.

Een belangrijker resultaat hier is de insignificantie van de verklarende variabele “Afstand tot SNN”. Dit betekent dat van deze variabele niet gezegd kan worden dat deze verband houdt met het wel of niet toegekend krijgen van subsidie. Voor de Heckman-correctie betekent dit dat de gebruikte Heckman-variabele niet goed in staat is om selectie-effecten uit te sluiten. Daarom kan niet met zekerheid gezegd worden of binnen dit onderzoek selectie-effecten bestaan onder de groep bedrijfsvestigingen waaraan subsidie is toegekend.

Hoofdstuk 6 – Conclusies en Reflectie

Dit onderzoek richt zich op de verspreiding en effecten van subsidiëring voor het MKB. De NIOF-regeling (2008-2013) van het SNN is hiervoor als case gebruikt. Het doel van het onderzoek is enerzijds inzicht krijgen in de verspreiding van de NIOF-regeling en haar effecten op personeelsgroei onder en overlevingskansen van MKB's in Noord-Nederland, op zowel bedrijfs- als regionaal niveau. Anderzijds heeft dit onderzoek als doel om een inschatting te maken van de effectiviteit van de NIOF-regeling door te corrigeren voor mogelijke selectie-effecten.

6.1 – Beantwoorden Deelvragen

6.1.1 – Beantwoorden Deelvraag 1: Hoe zijn de vastgestelde SNN NIOF-subsidieaanvragen verdeeld over bedrijfssectoren, bedrijfsgrootte, subsidietype en locatie?

Verspreiding van de NIOF-regeling onder Sectoren

Ten eerste zijn verschillen tussen sectoren waarneembaar wat betreft de intensiteit van subsidiëtoekenning. De NIOF-regeling is bovengemiddeld vertegenwoordigd onder de vestigingen binnen de sectoren (i) Industrie, (ii) Informatie & Communicatie en (iii) Overige Dienstverlening. Dit wordt door de bijbehorende logistische regressie bevestigd. Op basis van de theorie uit het theoretisch kader zou dit betekenen dat het aannemelijk is dat bedrijven van deze sectoren binnen Noord-Nederland zich bovengemiddeld bezighouden met innovatieve activiteiten. Er is nader onderzoek nodig om deze beweringen omtrent de innovativiteit van de verschillende sectoren te kunnen bevestigen.

Verspreiding van de NIOF-regeling naar Bedrijfsgrootte

Wanneer wordt gekeken naar bedrijfsgrootte, valt op dat onder alle MKB's waaraan subsidie zou kunnen worden toegekend, met name middelgrote vestigingen positief worden geassocieerd met subsidiëtoekenning. Ook kleine en microbedrijven scoren bovengemiddeld in dit opzicht, al is dit verband minder sterk. ZZP'ers worden juist ondergemiddeld geassocieerd met subsidiëtoekenning. Deze bevindingen stroken met de theorie uit H2, die stelt dat grotere bedrijfsvestigingen een verhoogde kans hebben om geassocieerd te worden met subsidiëtoekenning op het gebied van innovatie.

Verspreiding van de NIOF-regeling naar Locatie

De ruimtelijke spreiding van de NIOF-regeling laat zien sommige gemeenten meer worden geassocieerd met subsidiëtoekenningen dan andere. Hier valt geen duidelijk patroon in te ontdekken. Er bestaan in dit opzicht nauwelijks verschillen op provinciaal niveau. Grotere regionale verschillen worden zichtbaar wanneer wordt gekeken naar de verschillen op gemeentelijk niveau. Zo zijn er tussen gemeenten grote verschillen zichtbaar wanneer wordt gekeken naar het spreidingspatroon van de locatiequotiënten van subsidiëring. Deze resultaten wekken de indruk dat de afstand van vestigingen tot het SNN in mindere mate van belang zijn voor subsidiëtoekenning, aangezien niet duidelijk blijkt dat gemeenten nabij de gemeente Groningen (waar het SNN gevestigd is) een hogere mate van subsidiëtoekenning kennen dan gemeenten die verder van de gemeente Groningen verwijderd zijn.

Tot slot is bij het analyseren van de ruimtelijke spreiding van subsidiëtoekenningen aandacht besteed aan de rol die stedelijkheid speelt bij subsidiëtoekenning. Uit de theorie gebruikt in H2 kan worden geconcludeerd dat meer stedelijke omgevingen sterker werden geassocieerd met een succesvolle deelname aan een subsidieprogramma op het gebied van innovatie. Bij het kijken van de verdeling van locatiequotiënten van subsidiëring naar stedelijkheidsgraad van gemeenten is niet duidelijk een vergelijkbaar patroon te ontwaren, wat doet vermoeden dat stedelijkheid binnen Noord-Nederland geen relevante factor is voor het toegekend krijgen van NIOF-subsidiegelden. Ook de resultaten van de logistische regressie over subsidiëtoekenning deden blijken dat stedelijkheid geen verklarende factor is voor subsidiëtoekenning van vestigingen. Dit verschil met het theoretisch kader kan mogelijk worden verklaard uit de definiëring van stedelijkheid. Binnen het theoretisch kader wordt bij een zeer stedelijke omgeving uitgegaan van een metropolitane omgeving, zoals de stad New York (ruim 8 miljoen

inwoners). Binnen dit onderzoek staat een zeer stedelijke omgeving gelijk aan een omgeving zoals de stad Groningen (ruim 200.000 inwoners). In dit opzichten zijn beide typeren van een zeer stedelijke omgeving niet goed te vergelijken.

6.1.2 – Beantwoorden Deelvraag 2: Welke bedrijfsprestaties zijn waar te nemen onder MKB's die het SNN's NIOF-subsidie hebben ontvangen in termen van personeelsgroei en/ of overlevingskansen, vergeleken met MKB's die geen NIOF-subsidie hebben ontvangen?

Verschillen in Bedrijfsprestaties op het Gebied van Personeelsgroei

Bij de eerste vergelijking van de bedrijfsprestaties tussen de groep gesubsidieerde en niet-gesubsidieerde vestigingen is gekeken naar de bedrijfsprestaties op het gebied van personeelsverandering onder vestigingen voor de periode 2008-2016. Een T-Toets voor onafhankelijke waarnemingen wijst uit dat er in dit opzicht een significant verschil bestaat tussen de groep wel- en niet-gesubsidieerde vestigingen. Wel-gesubsidieerde vestigingen laten over de genoemde periode over het algemeen een positieve groei zien van het aantal werknemers, terwijl deze groei negatief is voor de groep niet-gesubsidieerde vestigingen.

Om nader te kunnen duiden welke factoren relevant zijn voor het verklaren van de absolute verandering van het aantal werknemers onder de onderzochte vestigingen zijn OLS-regressies uitgevoerd. Hieruit blijkt dat subsidiëring en het type subsidiëring belangrijke factoren zijn voor het verklaren van personeelsgroei. Deze resultaten stroken eveneens met de bevindingen uit het theoretisch kader, waarin wordt gesteld dat bedrijven die zich bezighouden met productinnovatie over het algemeen worden geassocieerd met grotere personeelsgroei.

In mindere mate kunnen uitspraken worden gedaan over de relevantie van sectoren voor het verklaren van personeelsgroei. Voor de verklarende variabelen "mate van stedelijkheid" en "bedrijfsgrootte" is dit daarentegen juist wel het geval. Zo kennen vestigingen gelegen in een zeer stedelijke gemeente een significant lagere personeelsgroei dan vestigingen gelegen in niet-stedelijke gemeenten. Dit is in lijn met de bevindingen van het theoretisch kader, waarin wordt aangenomen dat vestigingen in meer stedelijke omgevingen over het algemeen een lagere groei in het aantal werknemers kennen, vanwege het sterk competitieve karakter van steden. Voor bedrijfsgrootte geldt dat grotere bedrijven over het algemeen worden geassocieerd met een lagere personeelsgroei over de periode 2008-2016 dan kleinere bedrijven. Kennis over deze relatie is niet opgenomen in het theoretisch kader.

Verschillen in Bedrijfsprestaties op het Gebied van Overlevingskansen

Eerste beschrijvende statistieken omtrent de verschillen in overlevingskansen tussen vestigingen binnen de groep gesubsidieerde en niet-gesubsidieerde vestigingen laten zien dat de groep gesubsidieerden geassocieerd wordt met hogere overlevingskansen dan niet-gesubsidieerden. Een hierop volgende Chi-kwadraattoets die deze relatie toetst laat een sterk significant resultaat zien ($p < 0,01$), wat deze relatie bevestigt.

Om een completer beeld te krijgen van welke factoren relevant zijn voor de associatie met overlevingskansen worden twee logistische regressies uitgevoerd. De resultaten hiervan laten zien dat gesubsidieerde vestigingen over het algemeen over een ruim 3 keer zo grote kans beschikken op overleven in 2016 over de periode 2008-2016. Naast het feit of een vestiging gesubsidieerd is of niet, blijkt ook de sector waarin vestigingen opereren een relevante verklarende variabele. De vestigingen binnen de sectoren Bouwnijverheid en Logies, Maaltijd- en Drinkverstreking worden over het algemeen geassocieerd met de hoogste overlevingskansen.

Een stedelijke omgeving heeft een negatieve invloed op de overlevingskansen van vestigingen. Ten opzichte van vestigingen in een niet-stedelijke omgevingen hebben de vestigingen in een zeer stedelijke omgeving een 35 procent lagere overlevingskans. Deze resultaten stroken met de bevindingen uit het theoretisch kader, waarin meer stedelijke omgevingen werden geassocieerd met lagere overlevingskansen. Een mogelijke verklaring hiervoor is het relatief competitieve karakter van een stedelijke omgeving.

Waar de mate van stedelijkheid een negatieve invloed heeft op de overlevingskansen van vestigingen, is het tegendeel het geval voor de grootte van een bedrijf. In lijn met bevindingen het theoretisch kader worden de vestigingen uit de categorieën met de grootste bedrijfsgrootten geassocieerd met de grootste overlevingskansen.

6.1.3 – Beantwoorden Deelvraag 3: Kunnen de onderscheiden subsidie-effecten daadwerkelijk worden toegeschreven aan de financiële bijdrage van het SNN?

Om te corrigeren voor mogelijke selectie-effecten die kunnen optreden onder de groep gesubsidieerde vestigingen, wordt in dit onderzoek een Heckman-correctie uitgevoerd. Als Heckman-variabele wordt gekozen voor de variabele “Afstand tot het SNN”. Op het eerste gezicht voldoet deze variabele aan de Heckman-variabelevereisten dat deze variabele wél van invloed is op het toegekend krijgen van subsidiegelden of niet, maar níet van invloed is op de afhankelijke variabelen op het gebied van bedrijfsprestaties. Hierbij wordt aangenomen dat een toenemende afstand tot het SNN de kans voor vestigingen om subsidie toegekend te krijgen negatief wordt beïnvloed.

De resultaten van de Heckman-correctie laten zien dat op basis van de Heckman-variabele “Afstand tot SNN” kan worden gesteld dat er geen sprake is van selectie-effecten. Dit betekent dat de eerder waargenomen verschillen in bedrijfsprestaties tussen de groepen gesubsidieerden en niet-gesubsidieerden daadwerkelijk aan de subsidiëring kunnen worden toegeschreven.

Beschrijvende statistieken omtrent de ruimtelijke spreiding van subsidiëtoekenningen wekten echter de indruk dat afstand tot het SNN mogelijk geen sterke invloed zou hebben op de kansen op subsidiëtoekenning. Daarom is hiervoor gecontroleerd door de Heckman-variabele toe te voegen aan de logistische regressie over subsidiëtoekenning. Deze wijst uit dat afstand tot het SNN-kantoor niet van invloed is op het al dan niet toegekend krijgen van subsidie. Daarom kan deze variabele niet goed worden toegepast binnen de Heckman-correctie. Dit betekent weer dat op basis van de beschikbare data kan niet uitgesloten worden dat er sprake is van selectie-effecten onder de gesubsidieerde vestigingen. Zo kan op basis van het theoretisch kader worden gesteld dat groep over bijvoorbeeld meer menselijk kapitaal beschikt dan de niet-gesubsidieerde vestigingen.

6.2 – Beantwoorden Hoofdvraag

Met behulp van de beantwoording van de voorgaande deelvragen wordt hier antwoord gegeven op de hoofdvraag van dit onderzoek:

“Wat zijn de effecten van het SNN’s NIOF-subsidie (2007-2013) op personeelsgroei onder en overlevingskansen van MKB’s in Noord-Nederland, op zowel bedrijfs- als regionaal niveau?”

Dit onderzoek heeft uitgewezen dat de NIOF-regeling met name is toegekend aan middelgrote bedrijfsvestigingen. Er zijn grote verschillen onder de Noord-Nederlandse gemeenten wat betreft de intensiteit van het toegekend krijgen van NIOF-gelden, wat erop duidt dat er geen duidelijk verband

bestaat tussen subsidietoekenning en bedrijfslocaties. Ook stedelijkheid blijkt niet van invloed te zijn op de associatie van vestigingen met NIOF-gelden.

Wel bestaan er verschillen tussen gesubsidieerde en niet-gesubsidieerde vestigingen op het gebied van personeelsgroei en overlevingskansen. Zo laten gesubsidieerde vestigingen een groei zien over de periode 2008-2016 van ruim 1,5 werknemers, terwijl diezelfde groei over het algemeen negatief is voor de niet-gesubsidieerde vestigingen. Op basis van het theoretisch kader kan op basis hiervan worden gesteld dat de gesubsidieerde vestigingen zich hierdoor bovengemiddeld bezighouden met productinnovatie. Voor het SNN betekent dit concreet dat op basis van de onderzoeksresultaten kan worden gesteld dat de inhoud van de NIOF-regeling een goed uitgangspunt is voor het creëren van werkgelegenheid.

Ook heeft de NIOF-regeling een positief effect op de overlevingskansen van bedrijfsvestigingen. De resultaten van de statistische analyses laten zien dat gesubsidieerde vestigingen over het algemeen over een ruim 3 keer zo grote kans beschikken op overleven in 2016 over de periode 2008-2016 ten opzichte van niet-gesubsidieerde vestigingen. Voor het SNN betekent dit dat zij op de goede weg zit wat betreft de aanpak om de continuïteit van het Noord-Nederlandse MKB-klimaat te waarborgen.

Tot slot dient te worden opgemerkt dat op basis van de beschikbare data niet worden uitgesloten dat er selectie-effecten zijn opgetreden onder de groep gesubsidieerde vestigingen. Dit brengt tevens een kip-of-ei-probleem met zich mee. Het kan zo zijn dat de positieve effecten voor gesubsidieerde bedrijven daadwerkelijk aan de NIOF zijn toe te schrijven, maar het kan ook zo zijn dat de NIOF uitsluitend terecht komt bij bedrijven die ongeacht de NIOF-regeling al deze relatief betere resultaten had laten zien.

6.3 – Over de Bijdrage van dit Onderzoek

Wetenschappelijke Bijdrage

Ten eerste draagt dit onderzoek bij aan de brede discussie omtrent de relatie tussen subsidiëring en bedrijfsprestaties. Dit onderzoek toont aan dat deelname aan de NIOF-regeling wordt geassocieerd met een positief effect op de groei van het aantal werknemers en de overlevingskansen van vestigingen. Ook omtrent de relatie tussen subsidiëring en de bedrijfsprestaties van specifiek MKB's bestaat nog veel onduidelijkheid. Ook in dit opzicht draagt dit onderzoek bij aan het wetenschappelijk debat.

Ten tweede draagt dit onderzoek bij aan het verhelderen van de relatie tussen subsidiëring en het verspreiden van innovatie onder bedrijven. Dit onderzoek draagt bij aan het beantwoorden van deze vraag door inzichtelijk te maken welke bedrijfsvestigingen bovengemiddeld worden geassocieerd met de innovatieregeling (e.g. de NIOF-regeling), en hoe deze toekenningen ruimtelijk zijn verspreid.

Maatschappelijke Bijdrage

Ten eerste heeft dit onderzoek een maatschappelijk belang. Het MKB is een groot onderdeel van de Nederlandse en internationale economie, onder ander op het gebied van werkgelegenheid. Dit maakt het waardevol om onderzoek te doen naar de effecten van subsidieregelingen zoals de NIOF-regeling die mogelijke werkgelegenheidsgroei stimuleren. Deze opvatting wordt niet alleen op regionaal niveau ondersteund, maar ook op nationaal en zelfs Europees niveau.

Ten tweede heeft dit onderzoek ten opzichte van andere effectevaluaties van subsidieregelingen als voordeel dat bedrijfsresultaten over een langere periode zijn gemonitord. Dit maakt dat de subsidieregeling beter de kans heeft gehad om zich ten volle te ontwikkelen, zodat beter het daadwerkelijke effect van de regeling kan worden gemeten. Doorgaans worden effectevaluaties vlak na het afronden van de looptijd van de subsidieregeling al uitgevoerd, waardoor mogelijk een vertekend beeld kan ontstaan van de uiteindelijke resultaten van de regeling.

6.4 – Discussie: Reflectie op het Onderzoek

Methodologie, Dataverzameling en Resultaten

Methodologie en Dataverzameling

Voor de analyse van overlevingskansen van vestigingen geldt dat niet met zekerheid kan worden gesteld of het bij een *firm death* gaat om een daadwerkelijk faillissement, of het op een ander wijze niet meer voortbestaan van een vestiging binnen Noord-Nederland door een overname of een faillissement. Voor het interpreteren van de resultaten betekende dit dat meer algemene conclusies dienden te worden getrokken. Deze zijn beperkt tot het onderscheid maken tussen een al dan niet economisch verlies voor de regio Noord-Nederland. Voor mogelijke overnames van bedrijven kon niet worden gecontroleerd.

Net als mogelijke bedrijfsvestigingsovernames die doorgaans niet waarneembaar bleken in de gebruikte dataset, was het meermaals ook niet waarneembaar bij welke onderneming subsidiegelden precies landden. Zo ontvingen verscheidene beheer-B.V.'s NIOF-gelden, maar werden deze naar alle waarschijnlijkheid gebruikt voor een project binnen een dochteronderneming van deze overkoepelende beheer-B.V.

Resultaten

Over het algemeen zijn de resultaten van de uitgevoerde analyses goed bruikbaar voor het trekken van conclusies omtrent de verspreiding en effecten van de NIOF-regeling. Wel is het zo dat de OLS- en Logistische regressies over het algemeen een lage (pseudo-) R-squared-waarde kenden. Een mogelijke verklaring hiervoor is dat er nog veel meer variabelen bestaan die relevant zijn voor het verklaren van bedrijfsprestaties. Op basis van het theoretisch kader zijn bijvoorbeeld ook (i) het aandeel menselijk kapitaal binnen vestigingen, (ii) de mate van clustering van vestigingen, (iii) politieke invloed en (iv) de bedrijfsleeftijd belangrijke verklarende variabelen.

Een andere factor waar binnen dit ook niet is gecorrigeerd, is het mogelijke effect van de economische crisis (2008-2013) op bedrijfsprestaties. Het is goed mogelijk dat deze factor ook een belangrijke verklarende factor is voor behaalde bedrijfsprestaties. Daarnaast is het tevens mogelijk dat de groep gesubsidieerde vestigingen de nadelige economische effecten van de economische crisis (bijv. daling in werkgelegenheid) beter hebben doorstaan dan de groep niet-gesubsidieerde vestigingen. Ook deze overwegingen dienen mee te worden gewogen bij het trekken van conclusies op basis van de onderzoeksresultaten.

Behalen van Doelstellingen en Ruimte voor Vervolgonderzoek

Behalen van Doelstellingen

Op basis van de resultaten en conclusies van dit onderzoek is de eerste doelstelling van dit onderzoek gehaald. Zo is inzichtelijk gemaakt hoe de NIOF-regeling op verschillende manieren is verspreid onder het MKB in Noord-Nederland. De tweede onderzoeksdoelstelling is gedeeltelijk behaald. Zo is geprobeerd om te corrigeren voor mogelijke selectie-effecten, maar kunnen deze op basis van de Heckman-analyse niet worden uitgesloten. De Heckman-variabele bleek niet goed in staat te zijn om hiervoor te corrigeren. Een geschiktere alternatieve Heckman-variabele bleek voor de onderzoeker niet vindbaar.

Ruimte voor Vervolgonderzoek

Hoewel dit onderzoek eraan heeft bijgedragen dat er meer inzicht is verkregen in de spreiding en werking van (innovatie-)subsidiereregelingen, is het uiteindelijk 'slechts' een puzzelstuk binnen de bredere wetenschappelijke en maatschappelijke discussie omtrent de daadwerkelijke werking van subsidiereregelingen. De onderzoeker beveelt dan ook aan om ook in de toekomst onderzoek te blijven uitvoeren naar de werking van subsidiëring, om tot betere regionale economische ontwikkelingsstrategieën te komen.

Het doen van meer genuanceerd onderzoek is een tweede, meer specifieke aanbeveling voor vervolgonderzoek. Zo kan onderzoek in de toekomst rekening houden met de toekenningsdatum van subsidies. Op deze manier kan worden gekeken naar de bedrijfseffecten na de subsidietoekenning, in plaats van ook prestaties van voor het moment van subsidietoekenning mee te nemen zoals in dit onderzoek is gedaan.

Een laatste aanbeveling kan worden gedaan op het vlak van de uitgebreidheid van het onderzoek naar subsidie-effecten. Hoewel met dit onderzoek onder meer de verschillen in bedrijfsprestaties tussen gesubsidieerde en niet-gesubsidieerde vestigingen inzichtelijk zijn gemaakt, zou ook de rol van de groep vestigingen met afgewezen subsidieaanvragen belicht kunnen worden. Onderzoek naar deze groep zou nog inzichtelijk kunnen maken welke factoren mogelijk relevant zijn voor afwijzing van subsidiëring.

Bronnenlijst

- Abadie, A., Drukker, D., Leber Herr, J. & Imbens, G.W. (2004). Implementing matching estimators for average treatment effects in Stata, *The Stata Journal*, 4(3), pp.290-311.
- Aboal, D. & Garda, P. (2014). *Does Public Financial Support Stimulate Innovation and Productivity?* IDB Discussion Paper No. IDB-DP-345. Washington: IDB [Inter-American Development Bank].
- Acs, Z. & Audretsch, D. (1998). Innovation in Large & Small Firms: An Empirical Analysis. *The American Economic Review*, 78(4), pp.678-690.
- Angrist, J.D. (2008). Treatment Effect. In S.N. Durlauf & L. Blume (Eds.), *The new Palgrave dictionary of economics* (pp. 6743-6748). London: Palgrave Macmillan.
- Antonakis, J., Bendahan, S., Jacquart, P. & Lalive, R. (2010). On making causal claims: A review and recommendations. *The Leadership Quarterly*, Volume 21(6), pp.1086-1120. Amsterdam: Elsevier.
- Arellano, M. (2003). *Panel Data Econometrics*. First edition. Oxford: Oxford University Press.
- Aristizabal-Ramirez, M., Canavire-Bacarreza, G. & Rios-Avila, F. (2015). Revisiting the effects of innovation on growth: a threshold analysis, *Applied Economics Letters*, 22(18), pp.1474-1479.
- Algemene Rekenkamer (2014). *EU-trendrapport 2014: Ontwikkelingen in het financieel management van de Europese Unie*. Geraadpleegd op 10-01-2018 via <http://www.binnenlandsbestuur.nl/Uploads/2014/2/EU-trendrapport-2014-scan.pdf>. Den Haag: Algemene Rekenkamer.
- Algemene Wet Bestuursrecht (Awb) (2018). *Artikel 4:21*. Geraadpleegd op 07-02-2018 via http://wetten.overheid.nl/BWBR0005537/2018-01-01#Hoofdstuk4_Titeldeel4.2.
- Asheim, B.T. & Gertler, M.S. (2005). The Geography of Innovation: Regional Innovation Systems. In J. Fagerberg, D.C. Mowery & R.R. Nelson (Eds.), *The Oxford Handbook of Innovation*, (pp.291-317). Oxford: Oxford University Press.
- Atkinson, R.D. & McKay, A.S. (2007). *Digital Prosperity: Understanding the Economic Benefits of the Information Technology Revolution*. Geraadpleegd op 20-03-2018 via https://www.itif.org/files/digital_prosperity.pdf. Washington DC: The ITI Foundation.
- Audretsch, D.B. & Feldman, M.P. (2003). *Knowledge Spillovers and the Geography of Innovation*. Geraadpleegd op 19-05-2018 via [http://spol.unica.it/didattica/paci/Economia%20applicata%20avanzata%20\(1mod\)/audretsch-feldman.pdf](http://spol.unica.it/didattica/paci/Economia%20applicata%20avanzata%20(1mod)/audretsch-feldman.pdf).
- Ayyagari, M., Beck, T. & Demircuc-Kunt, A. (2007). Small and medium Enterprises Across the Globe, *Small Business Economics*, 29(4), pp.415-434. S.l: Springer Publishing.
- Bamberger, M. (2006). *Conducting Quality Impact Evaluations Under Budget, Time and Data Constraints*. Working Paper No. 38267. Washington D.C: The World Bank.
- Barbieri, L., Piva, M. & Vivarelli, M. (2016). *The employment impact of different forms of innovation: Evidence from Italian community innovation surveys*. Quaderno n.120/novembre 2016. Milaan: Università Cattolica del Sacro Cuore.
- Barca, F. (2009). *An agenda for a reformed cohesion policy. A place-based approach to meeting the European Union challenges and expectations*. Brussel: Europese Commissie.

- Barr, S.H., Baker, T., Markham, S.K. & Kingon, A.I. (2014). Bridging the Valley of Death: Lessons Learned From 14 Years of Commercialization of Technology Education. *Academy of Management Learning & Education*, 8(3), pp.370-388.
- Baumann, J. & Kritikos, A.S. (2016). *The Link between R&D, Innovation and Productivity: Are Micro Firms Different?* Discussion Paper No. 9734. Bonn: Institute for the Study of Labor (IZA).
- Becheikh, N., Réjean, L. & Amara, N. (2006). Lessons from innovation empirical studies in the manufacturing sector: A systematic review of the literature from 1993-2003, *Technovation*, 26, pp.644-664.
- Becker, G.S., Murphy, K.M. & Tamure, R. (1990). Human Capital, Fertility, and Economic Growth. *Journal of Political Economy*, 98(5, part 2), pp.12-37.
- Bekkers, H. (2012). *Effect EU-subsidies aan gemeenten dubieus*. Geraadpleegd op 22-01-2018 via <http://www.binnenlandsbestuur.nl/bestuur-en-organisatie/nieuws/effect-eu-subsidies-aan-gemeenten-dubieus.9204001.jynkx>. S.I: Binnenlands Bestuur.
- Bilbao-Osorio, B. & Rodríguez-Pose, A. (2004). From R&D to Innovation and Economic Growth in the EU, *Growth and Change*, 35(4), pp.434-455. Oxford: Blackwell Publishing.
- Blanes, J.V. & Busom, I. (2004). *Who participates in R&D Subsidy Programs? The case of Spanish Manufacturing Firms*.
Barcelona, Spain: Universitat Autònoma de Barcelona.
- Bronzini, R. & Iachini, E. (2009). Are Incentives for R&D Effective? Evidence from a Regression Discontinuity Approach. *American Economic Journal: Economic Policy*, 6(4), pp.100-134.
- Bronzini, R. & Piselli, P. (2016). The impact of R&D subsidies on firm innovation. *Research Policy*, 45(2), pp. 442-457. Amsterdam: Elsevier.
- Byrum, D., Dixon, J., Emerson, B., Farrell, N., Flock, M., Glover, J., Macke, B., Rabins, C., Rompalo, A., Rubin, S., Sanders, L., Schwarz, D., Schwebke, J., Seechuk, K., Shirah, J., Spencer, N., Stone, K., Tulloch, R. (s.d.). *Program Operations Guidelines for STD Prevention*. Geraadpleegd op 16-04-2018 via <https://www.cdc.gov/std/program/ProgEvaluation.pdf>. Atlanta, USA: CDC [Centers for Disease Control and Prevention].
- Castillo, V., Maffioli, A., Rojo, S. & Stucchi, R. (2014). The effect of innovation policy on SMEs' employment and wages in Argentina, *Small Business Economics*, 42(2), pp. 387-406. S.I: Springer.
- Centraal Bureau voor de Statistiek [CBS] (2018). *Bedrijven; bedrijfsgrootte en rechtsvorm*. Geraadpleegd op 13-02-2018 via <https://mkbstatline.cbs.nl/#/MKB/nl/dataset/48034NED/line?graphtype=Line&ts=1518520990540>. Den Haag: CBS [Centraal Bureau voor de Statistiek].
- Centraal Planbureau [CPB] (2007). *De effectiviteit van de innovatievoucher 2004 en 2005; effect op innovatieve input en innovatieve output van bedrijven*. Den Haag: Centraal Planbureau.
- Cin, B.C. & Kim, Y.J. (2016). The impact of public R&D subsidy on small firm productivity: Evidence from Korean SMEs, *Small Business Economics*, 48(2), pp.345-360.
- Colombelli, A., Krafft, J. & Vivarelli, M (2016). To be born is not enough: the key role of innovative start-ups. *Small business Economics*, published online 11 March 2016.
- Conte, A. & Vivarelli, M. (2013). *Succeeding in Innovation: Key Insights on the role of R&D and Technological Acquisition Drawn from Company Data*. IZA Discussion Paper No. 7671

- Cornet, M. & Vroomen, B. (2005). *Hoe effectief is extra fiscale stimulering van speur- en ontwikkelingswerk? Effectmeting op basis van de natuurlijk-experimentmethode*. CPB-document No. 103. Den Haag: CPB [Centraal Planbureau].
- De Dominicis, L., Florax, R.J.G.M. & De Groot, H.L.F. (2012). Regional clusters of innovative activity in Europe: are social capital and geographical proximity key determinants?, *Applied Economics*, 45, pp.2325–2335.
- Dimos, C. & Pugh, G. The effectiveness of R&D subsidies: A meta-regression analysis of the evaluation literature. *Research Policy*, 45(4), pp. 797-815. Amsterdam: Elsevier.
- Djellal, F. & Gallouj, F. (2006). *The relationship between innovation and employment in services: A review of the literature and an agenda for research*. Manchester: Institute of Innovation Research.
- Edquist, C., Hommen, L. & McKelvey, M. (2001). *Innovation and Employment: Process versus Product Innovation*. Cheltenham: Elgar.
- Europese Commissie (2013). *European Competitiveness Report 2013: Towards Knowledge Driven Reindustrialisation*. Geraadpleegd op 23-05-2018 via <https://www.scribd.com/document/346183114/European-Competitiveness-Report-2013-pdf>.
- Europese Commissie (2014a). *Investment for jobs and growth: Promoting development and good governance in EU regions and cities*. Zesde rapport. Brussel: Europese Commissie.
- Europese Commissie (2014b). *For a European Industrial Renaissance*. Geraadpleegd op 23-05-2018 via <http://cor.europa.eu/en/activities/stakeholders/Documents/Com%202014-14.pdf>. Brussel: Europese Commissie.
- Europese Commissie (2015). *Gebruikersgids bij de definitie van kmo's*. ET-01-15-040-NL-N. Luxemburg: Bureau voor de Publicaties van de Europese Unie.
- Europa Nu (2018). *Europees Fonds voor Regionale Ontwikkeling (EFRO)*. Geraadpleegd op 22-01-2018 via https://www.europa-nu.nl/id/vga3f1usj7zg/europees_fonds_voor_regionale.
- Eurostat (2016). *Glossary: Subsidies*. Geraadpleegd op 06-03-2018 via <http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Glossary:Subsidies>. Kirchberg, Luxemburg: Eurostat.
- Eurostat (2018). *Statistics on small and medium-sized enterprises*. Geraadpleegd op 29-01-2018 via http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Statistics_on_small_and_medium-sized_enterprises. Kirchberg, Luxemburg: Eurostat.
- Flor, M.L. & Oltra, M.J. (2004). Identification of innovating firms through technological innovation indicators: an application to the Spanish ceramic tile industry. *Research Policy* 33(2004), pp.323–336.
- Frey, C.B. & Osborne, M.A. (2013). The future of employment: how susceptible are jobs to computerization?, *Oxford University Working Paper*, September 2017. Oxford: Oxford University Press.
- González, X. & Jaumandreu, J. (1998). *Threshold effects in product R&D decisions: theoretical framework and empirical analysis*, Working paper No. 9803. S.I: Fundación Empresa Pública.
- González, X., Juamandreu, J. & Pazó, C. (2005). Barriers to innovation and subsidy effectiveness, *RAND Journal of Economics*, 36(4), pp.930-950.

- Goos, M., Konings, J. & Vandeweyer, M. (2015). *Employment Growth in Europe: The Roles of Innovation, Local Job Multipliers and Institutions*. U.S.E. Discussion Paper Series nr. 15-10. Utrecht: Utrecht University – School of Economics.
- Gorree, M., Van den Dongen, M.E., Israël, F.J., Van der Kraan, M.A.T. & De Witte, A.N. (2011). *Handreiking Effectevaluatie van Subsidies*. Den Haag: Algemene Rekenkamer.
- Hall, B., Lotti, F. & Mairesse, J. (2008). Employment, innovation, and productivity: Evidence from Italian microdata. *Industrial and Corporate Change*, 17(4), pp.813-839.
- Hall, B.H. & Maffioli, A. (2008). *Evaluating the Impact of Technology Development Funds in Emerging Economies: Evidence from Latin America*. OVE Working Paper #0108. Washington, CD: Inter-American Development Bank.
- Hall, B.H. & Lerner, J. (2010). The Financing of R&D and Innovation. In B. Hall & N. Rosenberg (Eds.), *Handbook of the Economics of Innovation*. Amsterdam: Elsevier.
- Harrison, B., Kelley, M.R. & Gant, J. (2016). Innovative Firm Behavior and Local Milieu: Exploring the Intersection of Agglomeration, Firm Effects, and Technological Change, *Economic Geography*, 72(3), pp.233-258. Worcester MA: Clark University.
- Heckman, J.J. (1979). Sample Selection Bias as a Specification Error. *Econometrica*, 47(1), pp.153-161. New York City: The Econometric Society.
- Holland, C., Kaashoek, B., Plomp, M. & Smeets, S. (2010). *Evaluatie van de regeling Innovatie Prestatie Contracten*. Publicatienummer 2010.018-1020. Utrecht: Dialogic.
- Hsiao, C. (2007). Panel Data Analysis – advantages and challenges, *Test*, 16(1), pp.1-22. S.I: Springer-Verlag.
- Investopedia (2018). *Subsidy*. Geraadpleegd op 06-02-2018 via <https://www.investopedia.com/terms/s/subsidy.asp>. New York City: Investopedia, LLC.
- Koellinger, P. (2008). Why are some entrepreneurs more innovative than others? *Small Business Economics*, 2008(31), pp.21-37.
- LISA (2018a). *Welkom bij LISA*. Geraadpleegd op 22-05-2018 via <https://www.lisa.nl/home>.
- LISA (2018b). *LISA-Handboek: Definities, protocollen en achtergronden van LISA*. Versie februari 2018. S.I: Stichting LISA.
- López-Acevedo, G. & Tan, H. (2010). *Impact Evaluation of SME Programs in Latin America and the Caribbean*. The International Bank for Reconstruction and Development. Washington, DC: The World Bank.
- Manshanden, W., Heide, M. de, Koops, O. & Horst, T. van der (2013). *De Staat van Nederland Innovatieland. R&D: Impuls voor economische groei*. Special Issue. S.I: The Hague Centre for Strategic Studies and TNO.
- Matuzeviciute, K., Butkus, M. & Karaliute, A. (2017). Do Technological Innovations Affect Unemployment? Some Empirical Evidence from European Countries, *Economies*, 5(48), pp.1-19. Basel: MDPI AG.
- Miller, I. & Miller, M. (2014). *John E. Freund's Mathematical Statistics with Applications*. 8e druk. Essex, UK: Pearson Education Unlimited.
- Ministerie van Economische Zaken & SNN (s.d.). *Koers Noord, op weg naar pieken*. Groningen: SNN.

- Mittelstaedt, J.D. & Ward, W.A. (2003). *Location, Firm Size and International Trade: Simultaneous Measurement of the Effects of Internal and External Scale Economies on Exporting*. Clemson University Center for International Trade, Working Paper No. 0030115.
- Mowery, D. & Rosenberg, D. (1979). The influence of market demand upon innovation: a critical review of some recent empirical studies. *Research Policy*, 8(2), pp.102-153.
- National Science Board (2012). *Research & Development, Innovation, and the Science and Engineering Workforce 2012*. Arlington, Virginia: National Science Foundation.
- OECD [Organisation for Economic Co-operation and Development] (2004). *Innovation and Economic Growth*. Stanford: Stanford University.
- OECD [Organisation for Economic Co-operation and Development] (2017). *OECD Science, Technology and Industry Scoreboard 2017: The Digital Transformation*. Paris: OECD Publishing.
- Putnam, R. (2000). *Bowling Alone*. New York: Simon & Schuster Paperbacks.
- Rijksoverheid (2018). *Ondersteuning voor midden- en kleinbedrijf (mkb)*. Geraadpleegd op 29-01-2018 via <https://www.rijksoverheid.nl/onderwerpen/ondernemen-en-innovatie/ondersteuning-voor-midden-en-kleinbedrijf-mkb>. Den Haag: Rijksoverheid.
- RVO [Rijksdienst voor Ondernemend Nederland] (2018). *Over RVO.nl*. Geraadpleegd op 29-01-2018 via <https://www.rvo.nl/over-rvonl>. S.l: RVO.
- Pavitt, K., Robson, M. & Townsend, J. (1987). The Size Distribution of Innovating Firms in the UK: 1945-1983, *The Journal of Industrial Economics*, 35(3), pp.297-316.
- Pianta, M. (2006). Innovation and employment. In J. Fagerberg, D. Mowerey & R. Nelson (Eds.), *Oxford handbook of innovation*. Oxford: Oxford University Press.
- Piza, C., Cravo, T.A., Taylor, L., Gonzalez, L., Musse, I., Furtado, I., Sierra, A.C. & Abdelnour, S. (2016). *The Impact of Business Support Services for Small and Medium Enterprises on Firm Performance in Low- and Middle-Income Countries: A Systematic Review*. Rapport 2016:01. Geraadpleegd op 22-01-2018 via https://www.campbellcollaboration.org/media/k2/attachments/Piza_Business_Support_Review.pdf. S.l: The Campbell Collaboration.
- Radicic, D., Pugh, G., Hollanders, H., Wintjes, R. & Fairburn, J. (2015). The impact of innovation support programs on small and medium enterprises innovation in traditional manufacturing industries: An evaluation for seven European Union regions. *Environment and Planning C: Government and Policy*, 0(0), pp.1-28.
- Reinthal, V. & Wolff, G.B. (2004). *The effectiveness of subsidies revisited: Accounting for wage and employment effects in business R&D*. ZEI working paper, No. B 21-2004. Bonn: Zentrum für Europäische Integrationsforschung, Rheinische Friedrich-Wilhels-Universität Bonn.
- Revesz, J. & Lattimore, R. (2001). *Statistical Analysis of the Use and Impact of Government Business Programs*. Productivity Commission Staff Working Paper. Canberra: AusInfo.
- Rijksoverheid (2017). *Nederlands MKB blijft groeien: hogere omzet en meer banen*. Geraadpleegd op 29-01-2018 via <https://www.rijksoverheid.nl/actueel/nieuws/2017/11/17/nederlands-mkb-blijft-groeien-hogere-omzet-en-meer-banen>. Den Haag: Rijksoverheid.
- Sakkellaris, P. & Wilson, D.J. (2002). *Quantifying Embodied Technological Change*. European Central Bank Working Paper No. 158. Frankfurt am Main: European Central Bank.

- Scherngell, T. & Barber, M.J. (2008). Spatial interaction modelling of cross-region R&D collaborations: empirical evidence from the 5th EU framework programme. *Papers in Regional Science*, 88(3), pp.531-546. Oxford: Blackwell Publishing.
- Schumpeter, J.A. (1934). *The Economy of Economic Development: An Inquiry into Profits, Credit, Interest, and the Business Cycle*. Tiende druk. S.I: Transaction Publishers.
- Šipikal, M., Širaňová, M. & Némethova, V. (2017). Evaluation of Innovation Support From EU Funds in the Manufacturing of Wood and Wood Products in the Slovak Republic, *Acta Facultatis Xylogiae Zvolen*, 59(2), pp.167-180. Zvolen: Technická univerzita vo Zvolene.
- Słupińska, M. (2013). Place-based approach in new cohesion policy. *Studia Ekonomiczne / Uniwersytet Ekonomiczny w Katowicach*, 2013(149), pp.212-222.
- Smits, J. (1999). *Selectiebias en zelfselectie in sociaal-wetenschappelijk onderzoek*. Werkdocument. Amsterdam: Universiteit van Amsterdam.
- SNN [Samenwerkingsverband Noord-Nederland] (2007). *Operationeel Programma Noord-Nederland 2007-2013*. Groningen: SNN.
- SNN [Samenwerkingsverband Noord-Nederland] (2008). *Noordelijke Innovatie Ondersteuningsfaciliteit 2008*. Groningen: SNN.
- SNN [Samenwerkingsverband Noord-Nederland] (2010). *Noordelijke Innovatie Ondersteuningsfaciliteit 2010*. Groningen: SNN.
- SNN [Samenwerkingsverband Noord-Nederland] (2012). *Resultaten en effecten NIOF*. Geraadpleegd op 22-01-2018 via <http://www.snn.eu/upload/documenten/feiten-en-cijfers/rapportages-subsidieregelingen/factsheet-effectmeting-niof-17-10-2012.pdf>.
- SNN [Samenwerkingsverband Noord-Nederland] (2013a). *Effectevaluatie 2013: Noordelijke Innovatie Ondersteuningsfaciliteit 2008 en 2010*. Groningen: SNN.
- SNN [Samenwerkingsverband Noord-Nederland] (2013b). *Aanvraagformulier NIOF 2013*. Groningen: SNN.
- SNN [Samenwerkingsverband Noord-Nederland] (2013c). *Noordelijke Innovatie Ondersteuningsfaciliteit 2013*. Groningen: SNN.
- SNN [Samenwerkingsverband Noord-Nederland] (2015). *Eindafrekening project 002, NIOF 2008*. Groningen: SNN.
- SNN [Samenwerkingsverband Noord-Nederland] (2017). *Europees Subsidieprogramma OP EFRO 2007-2013*. Geraadpleegd op 29-01-2018 via <http://www.snn.eu/subsidies/europees-subsidiieprogramma-op-efro-2007-2013/>. Groningen: SNN.
- SNN [Samenwerkingsverband Noord-Nederland] (2018a). *Over SNN*. Geraadpleegd op 22-01-2018 via <http://www.snn.eu/over-snn/>.
- SNN [samenwerkingsverband Noord-Nederland] (2018b). *Operationeel Programma Noord*. Geraadpleegd op 21-02-2018 via <http://www.snn.eu/subsidies/europees-subsidiieprogramma-op-efro-2007-2013/op-noord-efro/>.
- Sun, X. (2015). *Firm-level Human Capital and Innovation: Evidence from China*. Atlanta: Georgia Institute of Technology.
- Svensson, P.(1998). Strategic Trade Policy and Endogenous R&D-Subsidies: An Empirical Study, *Kyklos*, 51(2), pp.259-275.

- Sykes, A.O. (2003). *The Economics of WTO Rules on subsidies and Countervailing Measures*. John M. Olin Program in Law and Economics Working Paper No. 186. Chicago: The Law School, University of Chicago.
- Šipikal, M., Širaňová, M. & N'methová, V. (2017). Evaluation of innovation support from EU funds in the manufacturing of wood and wood products in the Slovak Republic, *Acta Facultatis Xylogiae Zvolen*, 59(2), pp.167-180. Zvolen: Technická univerzita vo Zvolene.
- Szitásiová, V., Širaňová, M. & Šipikal, M. (2016). With and without subsidy: Evaluation of innovation support in Slovakia. Geraadpleegd op 15-05-2018 via http://ersa.sk/Zbornik/files/Szitasiova_Siranova_Sipikal.pdf.
- Takalo, T., Tanayama, T. & Toivanan, O. (2007). *Returns to innovation: a structural treatment effect model of RD&D subsidies*. Discussion Paper No. 153. Helsinki: HECER [Helsinki Center of Economic Research).
- Tanayama, T. (2009). *Rationales and reality of R&D subsidies: Are SMEs and large firms treated differently?* Discussion Paper No. 290. Helsinki: University of Helsinki.
- Tassej, G. (2012). *Beyond the Business Cycle: The Need for a Technology-Based Growth Strategy*. NIST Economics Staff Paper, December. Geraadpleegd op 20-03-2018 via <https://www.nist.gov/sites/default/files/documents/2017/04/28/beyond-business-cycle.pdf>.
- Van Dale (2018). *Betekenis 'subsidie'*. Geraadpleegd op 22-01-2018 via <http://www.vandale.nl/gratis-woordenboek/nederlands/betekenis/subsidie#.WmW4la7iaUk>.
- Verhoeven, W.H.J., Stel, A.J. van & Timmermans, N.G.L. (2012). *Evaluatie WBSO 2006-2010: Effecten, doelgroepbereik en uitvoering*. Zoetermeer: Panteia.
- Wallsten, S.J. (2000). The effects of government-industry R&D programs on private R&D: the case of the Small Business Innovation Research program, *RAND Journal of Economics*, 31(1), pp.82-100.
- Wong, P.K., Ho, Y.P. & Autio, E. (2005). Entrepreneurship, Innovation and Economic Growth: Evidence from GEM data. *Small Business Economics*, (2005):24, pp.335-350. Heidelberg, Berlin: Springer.
- World Bank Independent Evaluation Group (2006). *Impact Evaluation – The Experience of the Independent Evaluation Group of the World Bank*. Washington, D.C: The World Bank.
- World Trade Organization (WTO)(2002). *Agreement on Subsidies and Countervailing Measures*. Geraadpleegd op 15-05-2018 via https://www.wto.org/english/docs_e/legal_e/24-scm.pdf. Geneva: WTO.
- World Trade Organization (WTO)(2006). *World Trade Report 2006: Exploring the links between subsidies, trade and the WTO*. Rapport 2006. Geneva: WTO.
- Wren, C.M. & Storey, D. (2002). Evaluating the Effects of Soft Business Support Upon Small Firm Performance. *Oxford Economic Papers*, 54(2), pp. 334-365. Oxford: Oxford University Press.