



Centraal Bureau voor de Statistiek

Divisie Economie Bedrijven en Nationale Rekeningen (EBN)
Sector ENR

*Postbus 24500
2490 HA Den Haag*

Haalbaarheidsstudie in de Milieutechnologiesector: Effect van (milieu)innovatiesubsidies op de werkgelegenheid

Maarten van Rossum en Cor Graveland

Kennisgeving:

De in dit rapport weergegeven opvattingen zijn die van de auteurs en komen niet noodzakelijk overeen met het beleid van het Centraal Bureau voor de Statistiek.

Projectnummer:

2012-12-ENR

Datum:

18-12-2012

HAALBAARHEIDSTUDIE IN DE MILIEUTECHNOLOGIESECTOR: EFFECT VAN (MILIEU)INNOVATIESUBSIDIES OP DE WERKGELEGENHEID

Samenvatting:

In Nederland worden en werden diverse subsidies verstrekt aan bedrijven en kennisinstellingen om duurzame innovaties te bevorderen. In deze studie analyseren we van enkele milieu- en innovatieregelingen, voor zover die worden uitgevoerd door Agentschap NL, het effect op de economische ontwikkeling van de bedrijven in de milieutechnologiesector. Alleen bedrijven die gebruik hebben gemaakt van regelingen in de periode 2004-2006 zijn onderwerp van analyse.

Meer specifiek, de effectiviteit van subsidies wordt gemeten aan de hand van de ontwikkeling van de werkgelegenheid van de bedrijven in de onderzoekspopulatie (2006-2010). De maatstaf voor het in kaart brengen van de effectiviteit is de groei in het aantal banen (is ongelijk aan aantal fte onder meer vanwege deeltijdbanen). De milieutechnologiesector als populatie is afgebakend op basis van de gebundelde kennis van VLM, Metasus, Agentschap NL en CBS.

Uit het onderzoek blijkt dat de groep bedrijven met subsidies meerjarig harder groeit dan de groep bedrijven zonder subsidies. Echter, dit betekent niet per se dat er een statistisch verband bestaat tussen de groei van bedrijven, gemeten in banen, en het ontvangen van subsidies. Nader onderzoek heeft uitgewezen dat, indien gecorrigeerd wordt voor kenmerken in de twee groepen, er een statistisch significant verschil bestaat in de groei van de werkgelegenheid tussen de twee groepen. De kenmerken waarvoor is gecorrigeerd zijn: innovativiteit, WBSO-aftrek en bedrijfsomvang.

Opvallend zijn de grote standaarddeviaties voor groei in werkgelegenheid in beide groepen. Dit betekent concreet dat de prestaties van de bedrijven binnen een bepaalde groep sterk uiteenlopen. Er zijn bedrijven die subsidie ontvangen en heel hard gegroeid zijn, maar ook bedrijven die een stuk minder presteren en zelfs enkele die krimpen. Hetzelfde geldt voor de bedrijven in de groep die geen subsidies ontvangen. Daarnaast speelt een rol dat er weinig datapunten beschikbaar zijn voor de analyse. Ondanks de combinatie van een klein aantal datapunten en een grote variantie in de groeicijfers kunnen op basis van deze studie toch statistisch verantwoorde uitspraken gedaan worden die generiek gelden voor de gehele milieutechnologiepopulatie. Dit neemt niet weg dat het geringe aantal datapunten en de grote variantie in ogenschouw moet worden genomen bij de interpretatie en duiding van de resultaten van deze studie.

Conclusie van het onderzoek is dat op basis van deze studie statistisch bewijs is verkregen voor de stelling dat subsidies een positief effect hebben op de werkgelegenheid in de milieutechnologiesector. Voorzichtig kan daarom worden gesteld dat subsidies bedrijven een 'duwtje in de rug geven', aangezien het gemiddelde van de meerjarige groei in de subsidiegroep significant groter is dan in de groep zonder subsidies. Aangezien het aantal datapunten beschikbaar voor de analyse gering bleek, wordt sterk aanbevolen om het aantal datapunten in een volgende analyse te vergroten.

De studie bevindt zich nog in de groeifase en geeft diverse aanbevelingen voor mogelijk vervolgonderzoek.

Trefwoorden: milieusubsidies, subsidieregelingen, effect subsidies, milieutechnologiesector, innovaties, groei, werkgelegenheid.

Verantwoording

Dit rapport is geschreven door het Centraal Bureau voor de Statistiek in opdracht van Agentschap NL. Het Centraal Bureau voor de Statistiek heeft ten bate van deze studie gebruik gemaakt van reeds beschikbare informatie over werkgelegenheid van bedrijven en kennisinstellingen in de milieutechnologiesector. Deze gegevens zijn gekoppeld aan informatie over (milieu)innovatiesubsidies welke beschikbaar zijn gesteld door AgentschapNL. In deze studie analyseert het CBS van enkele milieu- en innovatieregelingen het effect op de economische ontwikkeling van de bedrijven in de milieutechnologiesector. De studie heeft een experimenteel karakter en geeft diverse aanbevelingen voor mogelijk vervolgonderzoek.

De auteurs bedanken Margrethe Bongers (Agentschap NL), Gertjan Eg (VLM), Bert Keesman (MetaSus), Peter van den Berg (Agentschap NL), Teun Bolder (Agentschap NL), John Heynen (Agentschap NL), Herry Nijhuis (Agentschap NL) voor geleverde input en medewerking aan het onderzoeksproject.

Sjoerd Schenau en Anne Boelens (Centraal Bureau voor de Statistiek) leverden waardevolle aanwijzingen op het conceptrapport.

De auteurs bedanken Agentschap NL voor het beschikbaar gestelde bronmateriaal en de daarbij verschaft meta-informatie.

Inhoud

1.	Aanleiding	5
2.	Onderzoeksvraag	5
3.	Onderzoeksopzet	5
3.1	Algemene onderzoeksopzet	5
3.2	Afbakening van de drie deelpopulaties en subsidieregelingen	7
3.3	Werkgelegenheid als indicator voor groei	8
3.4	Analysemethoden	9
4.	Beschrijving van de onderzoekspopulatie	11
5.	Onderzoeksresultaat	14
5.1	Tijdreeksanalyse van groepen	14
5.2	Statistische test voor drie deelpopulaties (geen correctie voor kenmerken)	15
5.3	TWIN-matching voor deelpopulatie 1 (correctie voor kenmerken)	16
6.	Conclusies en aanbevelingen	18
6.1	Conclusies	18
6.2	Aanbevelingen voor toekomstig onderzoek	19
	Referenties	20
	Bijlagen	21
	Bijlage 1 Groottekasse-indeling	21

1. Aanleiding

Agentschap NL wil graag de effectiviteit van haar instrumentarium evalueren. Vanuit het programma Milieu & Technologie (M&T), dat door Agentschap NL wordt uitgevoerd, is aan het CBS gevraagd een analyse uit te voeren op de effectiviteit van M&T, in termen van invloed op de economische prestatie van bedrijven (gemeten in werkgelegenheid) in de milieutechnologiesector. Om een voldoende grote onderzoekspopulatie te hebben, zijn ook andere subsidieregelingen voor duurzame innovatie betrokken. De milieutechnologiesector is onderdeel van de reguliere CBS-statistiek ‘de milieusector’. Een methodologie is uitgedacht om de effectiviteit van M&T en enkele vergelijkbare regelingen in de milieutechnologiesector te evalueren. Het onderzoek is gepositioneerd als een haalbaarheidsstudie.

In hoofdstuk 2 wordt de onderzoeksvraag geformuleerd. Hierna worden in hoofdstuk 3 de onderzoeksopzet, de verschillende deelpopulaties in relatie tot de subsidieregelingen beschreven. Hoofdstuk 4 beschrijft een aantal kenmerken van de onderzoekspopulatie. Hoofdstuk 5 presenteert de resultaten via een beschrijvende en een statistische analyse. In hoofdstuk 6 ten slotte worden op basis van de projectresultaten conclusies getrokken en aanbevelingen gedaan voor verder onderzoek.

2. Onderzoeksvraag

De onderzoeksvraag van deze studie luidt als volgt:

Zijn innovatieve bedrijven in de milieutechnologiesector die subsidies ontvangen harder gegroeid (gemeten in werkgelegenheid) dan innovatieve bedrijven in de milieutechnologiesector die geen subsidies ontvangen?

3. Onderzoeksopzet

3.1 Algemene onderzoeksopzet

In dit onderzoek wordt de economische ontwikkeling (maatstaf: groei van het aantal banen) van een groep bedrijven (is deelpopulatie) die milieusubsidies hebben ontvangen, vergeleken met de ontwikkeling van bedrijven die dat niet ontvingen. Beide groepen bestaan uit bedrijven die toebehoren aan de milieutechnologiesector.

In tweede instantie wordt in de vergelijkende analyse een verdiepingslag gemaakt, door bij de vergelijking tussen bedrijven in beide groepen de heterogeniteit te reduceren door zoveel mogelijk bedrijven te matchen op een aantal relevante bedrijfskenmerken.

De onderzoekspopulatie bestaat uit bedrijven in de sector “milieutechnologie” volgens de definitie van het brancheonderzoek van de VLM uit 2012. Deze definitie sluit aan bij de afbakening door Eurostat (2009). De ‘milieusector’ bestaat uit bedrijven en instanties die activiteiten uitvoeren met betrekking tot het meten, beheren, herstellen, voorkomen, behandelen, minimaliseren, onderzoeken of de aandacht vragen voor milieuschade aan lucht, water en bodem en problemen bij

afval en geluid als ook voor de uitputting van natuurlijke hulpbronnen. Voor de sector “milieutechnologie” gaat het specifiek om de productie van schonere technologieën, die milieuverontreiniging voorkomen of minimaliseren en om de productie van efficiëntere technologieën, goederen en diensten die het gebruik van natuurlijke hulpbronnen minimaliseren, waaronder duurzame energie en energie efficiency (exclusief nevenactiviteiten). De milieutechnologiesector als populatie is afgebakend op basis van de gebundelde kennis van VLM, Metasus, Agentschap NL en CBS. De populatie wordt als representatief beschouwd voor de aanbodkant van de milieumarkt.

Binnen de onderzoekspopulatie zijn een hoofd- en controlegroep onderscheiden:

- hoofdgroep: “bedrijven die ten minste in de periode 2004-2006 en eventueel ook daarna subsidie ontvingen”;
- controlegroep: de innovatieve bedrijven die geen subsidie ontvingen in de periode 2004-2010.

De werkgelegenheid van de hoofd- en controlegroep worden met elkaar vergeleken per jaar over de periode 2006-2010. De correlatie tussen ontvangen subsidie en de ontwikkeling van de werkgelegenheid wordt zowel op macroniveau (zie stap 3) als op microniveau (zie stap 4) in beeld gebracht.

Om de onderzoeksvraag te beantwoorden is het volgende stappenplan doorlopen:

Stap 1- Het CBS levert Agentschap NL de bedrijvenlijst met daarin de relevante milieutechnologiebedrijven.

Stap 2- Agentschap NL koppelt deze bedrijven aan het subsidiebestand van Agentschap NL en levert de bedrijvenlijst terug aan het CBS. Per bedrijf wordt aangegeven of ze wel of niet een subsidie hebben ontvangen, welk bedrag ze hebben ontvangen en voor welk specifiek subsidieprogramma dit is. Dit wordt gedaan voor de periode 2004-2010.

Stap 3- *Macroanalyse*. Het CBS bepaalt voor de twee groepen (wel subsidie in 2004-2006 / geen subsidie in 2004-2010) de werkgelegenheid voor de periode 2004-2010. Het verschil in ontwikkeling van de werkgelegenheid tussen beide groepen is gekwantificeerd (op macroniveau, dus voor de groep als geheel) en ook statistisch getest. Mocht het verschil statistisch niet significant zijn, dan kan dat ook worden beschouwd als een concreet resultaat van het project.

Stap 4- *Microanalyse*. Het CBS zoekt in samenwerking met Agentschap NL voor de groep bedrijven die wel subsidies ontvangen, tegenhangers in de controlegroep die qua kenmerken lijken op de groep ‘subsidieontvangers’ (TWIN-matching) maar die echter geen subsidie hebben ontvangen. Voor de groep ‘subsidieontvangers’ wordt daarmee een schaduwgroep geconstrueerd die geen subsidie ontving. De bedrijven in beide groepen zijn “innovatief ingesteld” en genoten WBSO-aftrek. Verdere criteria voor de matching zijn onder meer de grootteklasse en de bedrijfstak waartoe de bedrijven behoren. Voor deze twee groepen wordt de werkgelegenheid in de tijd gemonitord. Het verschil in ontwikkeling wordt statistisch getest. De analyseperiode betreft 2006-2010.

3.2 Afbakening van de drie deelpopulaties en subsidieregelingen

Populatie milieutechnologie

De onderzoekspopulatie bestaat uit bedrijven in de ‘milieutechnologiesector’ volgens de definitie van het brancheonderzoek van de VLM uit 2010. Voor de sector ‘milieutechnologie’ gaat het specifiek om de productie van schonere technologieën, die milieuverontreiniging voorkomen of minimaliseren en om de productie van efficiëntere technologieën, goederen en diensten die het gebruik van natuurlijke hulpbronnen minimaliseren, waaronder duurzame energie en energie efficiency. De “milieutechnologiesector” als onderzoekspopulatie is afgebakend door de kennis van deze sector in een werkgroep met de Vereniging van Leveranciers van Milieutechnologie (VLM), Metasus, Agentschap NL en het CBS te bundelen. De populatie wordt als representatief beschouwd voor de aanbodkant van de milieumarkt, voor ‘bedrijven die milieutechnologie producten en/of diensten’ aanbieden. De onderzoekspopulatie “milieutechnologie sector” bestaat uit 964 bedrijven in 2006.

Voor de gehele populatie geldt als ijkmoment het jaar 2006. De bedrijven die in 2006 in de populatie zitten, zitten ook in 2004 en 2005 in de populatie. Bedrijven die na 2006 zijn opgericht, zijn niet betrokken in het onderzoek.

Hoofd- en controlegroep onderscheiden op deelname aan subsidies en regelingen

Binnen de onderzoekspopulatie zijn een hoofdgroep en een controlegroep onderscheiden op basis van het al dan niet ontvangen geld vanuit een milieu- of innovatiesubsidie of andere regeling.

Alleen subsidies en regelingen uitgevoerd door Agentschap NL zijn meegenomen in de analyse, die direct impact hebben op de bedrijvigheid van de bedrijven in de populatie (Agentschap NL, 2012).

Bedrijven die geld ontvangen uit één of meer van deze subsidies en/of regelingen, behoren tot de hoofdgroep. Bedrijven die geen geld ontvangen uit één of meer van deze subsidies en/of regelingen, behoren tot de controlegroep van “niet-subsidieontvangers”. Er is geen onderscheid gemaakt tussen daadwerkelijk verstrekte subsidie en betaling door Agentschap NL voor geleverde diensten; in het rapport worden beide aangeduid met “subsidie”. Vrijwel elk van de bedrijven in de hoofdgroep heeft wel (ten minste één) echte subsidie ontvangen.

De WBSO-korting wordt als aparte regeling meegenomen in de analyse, zie de paragraaf hierna.

Deelpopulaties

Naast subsidies is de WBSO¹ een veelgebruikt financieel instrument om innovatie door bedrijven te stimuleren. Het is een fiscale regeling en heeft daarmee een ander karakter dan subsidies. In het onderzoek is met dit onderscheid rekening gehouden door binnen de populatie van milieutechnologiebedrijven verschillende deelpopulaties te onderscheiden. Tabel 3.1 beschrijft deze deelpopulaties. Na de tabel volgt een korte beschrijving welke groepen met elkaar vergeleken worden.

¹ WBSO staat voor Wet Bevordering Speur- en Ontwikkelingswerk. De WBSO-korting is een korting op de loonbelasting van de loonsom voor speur- en ontwikkelingswerk (S&O) voor onderzoekspersoneel (In 2012: 42% of 60% voor starters van 110.000 euro van deze loonsom).

	Hoofdgroep: subsidies dan wel WBSO in 2004-2006	Controlegroep: geen subsidies dan wel WBSO in 2004-2010
Deelpopulatie 1 - subsidies, eventueel ook WBSO	174	581
Deelpopulatie 2 - WBSO, eventueel ook subsidies	340	567
Deelpopulatie 3 - én subsidies én WBSO	135	454

Tabel 3.1 Aantal bedrijven per deelpopulatie en per hoofd- en controlegroep

Voor deelpopulatie 1 geldt het volgende:

174 unieke bedrijven hebben minstens één milieusubsidie ontvangen in de periode 2004-2006. Sommige bedrijven hebben maar één jaar een bepaalde subsidie ontvangen, andere twee of drie jaar. In de periode 2004-2010 hebben 581 bedrijven geen enkele subsidie ontvangen. De groep van 174 wordt vergeleken met de groep van 581 bedrijven.

Voor deelpopulatie 2 geldt het volgende:

340 unieke bedrijven kregen WBSO-aftrek in de periode 2004-2006. Sommige bedrijven kregen maar één jaar WBSO-aftrek, andere twee of drie jaar. In de periode 2004-2010 hebben 567 bedrijven geen WBSO-aftrek ontvangen. De groep van 340 wordt vergeleken met de groep van 567 bedrijven.

Voor deelpopulatie 3 geldt het volgende:

135 unieke bedrijven hebben WBSO-aftrek en ten minste één milieusubsidie ontvangen in de periode 2004-2006. In de periode 2004-2010 hebben 454 bedrijven geen WBSO-aftrek en tevens geen subsidie ontvangen. De groep van 135 wordt vergeleken met de groep van 454 bedrijven.

Voor de twee onderscheiden groepen en de drie deelpopulaties geldt het volgende:

Naast de twee hierboven beschreven groepen (hoofdgroep en controlegroep) binnen de populatie van milieutechnologiebedrijven bestaat er nog een derde groep, namelijk de groep van bedrijven die in de periode 2004-2006 geen subsidie ontvingen en in de periode 2007-2010 wel. Deze groep wordt voor de vergelijking buiten beschouwing gelaten. Een uitgangspunt voor de onderzoeksopzet is immers dat bedrijven die in 2004-2006 subsidie kregen voor een innovatief product, dat product inmiddels op de markt hebben kunnen introduceren met als gevolg daarvan eventueel een toename van hun personeelsbestand. Bedrijven die in de periode 2007-2010 subsidie kregen om te innoveren maar daarvoor niet, hebben nog nauwelijks profijt kunnen hebben van hun innovatie.

3.3 Werkgelegenheid als indicator voor groei

Werkgelegenheid, meer specifiek het aantal banen, is gekozen als indicator voor de economische ontwikkeling (groei) van de bedrijven. Hiervoor is gekozen omdat deze gegevens voor elk jaar en voor alle bedrijven in de onderzoekspopulatie beschikbaar zijn bij het CBS. Andere economische prestatie-indicatoren hebben een minder complete dekking. Voor gegevens over de werkgelegenheid wordt gebruik gemaakt van de "Statistiek werkgelegenheid en lonen (SWL), banen naar economische activiteit" van het CBS. De deelpopulatie van deze statistiek zijn alle

bedrijven en instellingen in Nederland met personeel. De statistische eenheid betreft het aantal banen van werknemers (dus geen fte). De waarnemingsmethode is gekoppeld aan bedrijfsgegevens uit de Loonaangifte-keten (Polisadministratie) van de Belastingdienst en het UWV.

3.4 Analysemethoden

Of sprake is van een positieve ontwikkeling in een output variabele, in deze studie werkgelegenheid, ten gevolge van verschil in input bij de bedrijven in de populatie, hier al dan niet ontvangen subsidie, kan statistisch worden getoetst. De twee groepen, de hoofdgroep en de controlegroep, worden daartoe vergeleken op verschil in ontwikkeling van de werkgelegenheid. In de analyse wordt statistisch getoetst of de hoofdgroep meer groei laat zien dan de controlegroep.

De statistische analyse vereist een keuze voor een prestatie-indicator die economische ontwikkeling meet. In deze studie is gekozen voor de indicator ‘aantal banen’, zie ook paragraaf 3.3. Voor elk bedrijf wordt gekeken hoe groot de groei is van het aantal banen in het bedrijf (absoluut gemeten). Concreet gaat het om: het aantal banen bij bedrijf X in 2010 minus het aantal banen van dat bedrijf X in 2006.

Om robuuste uitspraken te kunnen doen ten aanzien van de onderzoeksvraag worden uitbijters in de onderzoekspopulatie uitgesloten van de statistische analyse. Daartoe wordt in eerste instantie voor de totale onderzoekspopulatie het gemiddelde berekend van de prestatie-indicator (hier de groei van het aantal banen, absoluut) evenals ook de standaarddeviatie. Bedrijven die een prestatie-indicator laten zien die meer dan twee keer de standaarddeviatie afwijken van het gemiddelde, worden uitgesloten van de analyse. Op deze manier wordt gecorrigeerd voor buitengewone ontwikkelingen in de werkgelegenheid van bedrijven. De data kunnen uitbuiters bevatten door meetfouten, maar ook door splitsingen en fusies van bedrijven. Deze extreem afwijkende waarnemingen hebben een disproportionele impact op de analyse en worden daarom verwijderd.

De prestatie-indicator voor bedrijven die relevante milieu- of innovatiesubsidies ontvangen of andere regelingen (hoofdgroep), wordt vergeleken met de prestatie-indicator van bedrijven die geen subsidie ontvangen (controlegroep). Op de vraag of er daadwerkelijk een statistisch significant effect uitgaat van de subsidies kan met behulp van de zogenaamde standaard T-test antwoord worden gegeven. De Independent Samples Test bestaat uit twee onderdelen, de Levene's Test for Equality of Variances en de T-test for Equality of Means. Eerst wordt aan de hand van Levene's Test nagegaan of uitgegaan kan worden van gelijke (Equal variances assumed) of van ongelijke variantie (Equal variances not assumed). Vervolgens moet op de juiste variant de T-test worden toegepast, waarmee verschillen tussen gemiddelden van de groepen op significantie worden beoordeeld. De resultaten van deze analyse worden verder toegelicht in paragraaf 5.2.

Indien men de economische prestaties van de hoofdgroep en de controlegroep wil vergelijken is het aan te bevelen bedrijven te vergelijken die qua bedrijfskenmerken zoveel mogelijk op elkaar lijken. Dit is gerealiseerd door het zogenaamde “TWIN-matchen” dat hier verder wordt toegelicht². Bij het TWIN-matchen worden twee groepen vergeleken waarvan de bedrijfskenmerken zoveel mogelijk gelijk zijn. Hierbij kan worden gematched op criteria zoals innovativiteit van een bedrijf, WBSO korting en grootteklasse. Daarmee kan de invloed van subsidieregelingen op de prestatie-indicator beter worden geanalyseerd.

² Het TWIN-matchen is geïnspireerd op de publicatie: The Impact of EUREKA in The Netherlands, prepared by DAMVAD for Agentschap NL.

De criteria voor de TWIN-matching tussen bedrijven in de hoofd- en controlegroep zijn als volgt:

- A. Bedrijven moeten innovatief zijn;
- B. Bedrijven moeten WBSO-aftrek hebben ontvangen;
- C. Zo goed mogelijk matchen op grootteklasse;
- D. Zo goed mogelijk matchen op bedrijfstak (SBI);
- E. Zo goed mogelijk matchen op type milieuactiviteit (CEPA/CREMA)³.

Voor het bepalen van ‘de score’ van een bedrijf op het criterium innovativiteit wordt gebruik gemaakt van gegevens uit de CBS innovatie-enquête (CIS), een steekproef onder bedrijven. Daarnaast wordt gebruik gemaakt van gegevens over innovatief gedrag uit de enquête voor het brancheonderzoek Milieutechnologie 2012 die wordt uitgevoerd door de VLM, Metasus en Agentschap NL. In deze enquête wordt op verzoek van Agentschap NL extra aandacht besteed aan de bedrijven die relevant zijn voor de TWIN-matching. Voor de resterende bedrijven wordt de innovativiteit bepaald door “expert judgement” door VLM en Metasus.

Uit de CBS innovatie-enquête (CIS) wordt gebruik gemaakt van de antwoorden op de vraag:

‘Heeft uw bedrijf in de periode 2006-2008 geïntroduceerd: Goederen die voor uw bedrijf nieuw of sterk verbeterd zijn of diensten waarvoor dat geldt?’⁴

In het brancheonderzoek Milieutechnologie 2012 en bij het expert judgement wordt de volgende vraag beantwoord:

‘Heeft dit bedrijf in de periode 2004-2010 diensten of technologieën geïntroduceerd die voor dit bedrijf nieuw of sterk verbeterd zijn?’⁵.

Of een bedrijf onderzoek doet, is daarmee niet doorslaggevend voor de score op ‘innovativiteit’.

Een logische consequentie van de TWIN-matching is dat het aantal bedrijven in de analyse kleiner wordt (kleinere n). Met name de voor de matching vereiste bedrijfskenmerken ‘WBSO-korting’ en ‘innovatief’ maken dat er bedrijven wegvallen voor de vergelijkingsanalyse van de hoofdgroep en de controlegroep. We zien dat terug in de aantallen per hoofd- en controlegroep (paragraaf 5.3).

³ Dit is de Eurostat-classificatie van milieuactiviteiten in milieucompartimenten. CEPA staat voor Classification of Environmental Protection Activities; CREMA staat voor Classification of Resource Management Activities.

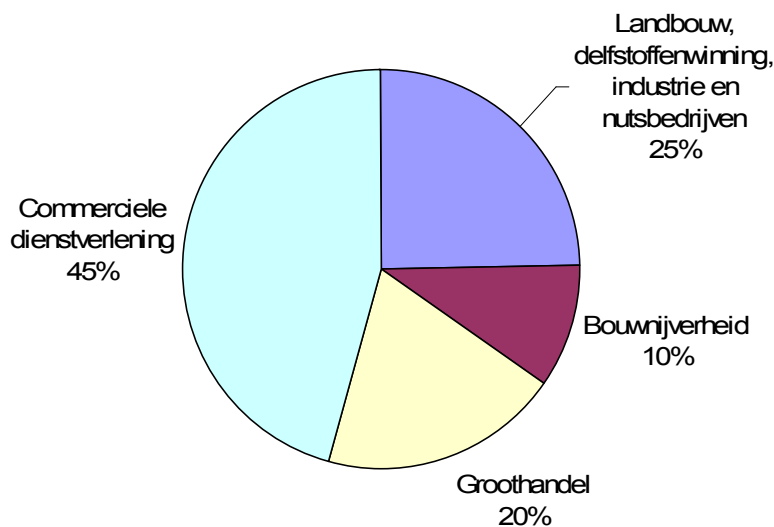
⁴ Daarin niet meegeteld het doorverkopen van nieuwe goederen die bij een ander bedrijf zijn ingekocht en goederen met alleen esthetische veranderingen.

⁵ Hierbij werden niet meegeteld: het doorverkopen van nieuwe goederen die bij een ander bedrijf zijn ingekocht en goederen die alleen esthetische veranderingen hebben ondergaan.

4. Beschrijving van de onderzoekspopulatie

Bedrijfsklassen

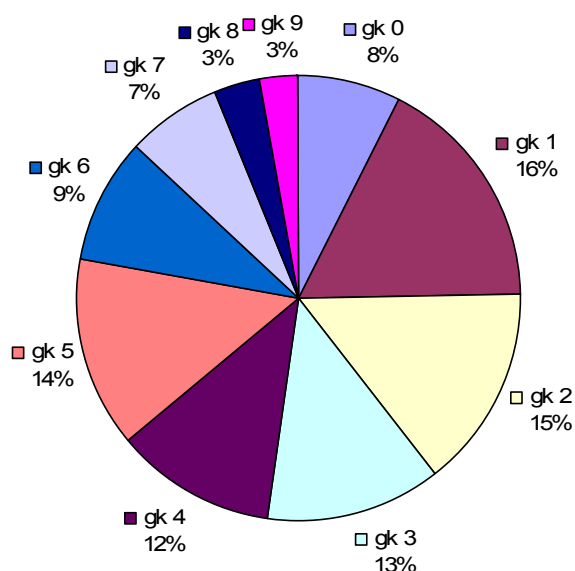
De populatie van de milieutechnologiesector bestaat uit bedrijven die breed vertegenwoordigd zijn in de klassen in het SBI-classificatiesysteem. De Standaard Bedrijfsindeling (SBI) is een classificatie van economische activiteiten en wordt door het CBS onder andere gebruikt om bedrijfseenheden te rubriceren naar hun hoofdactiviteit. In figuur 4.1 hebben we de milieutechnologiepopulatie opgesplitst in vier hoofdgroepen. De meeste bedrijven, qua aantal, behoren toe aan de commerciële dienstverlening. Men moet hierbij vooral denken aan ingenieurs, architecten, technisch ontwerpers, teken- en adviesbureaus, onderzoek en ontwikkeling en keuring en controle. Daarnaast is een behoorlijk aantal bedrijven in de milieutechnologiesector actief in de maakindustrie. De machine-industrie, de metaalproductenindustrie en elektrotechnische industrie spelen hier vooral een grote rol. Ook wordt een op de vijf bedrijven in de milieutechnologiesector geassocieerd als groothandelsbedrijf.



Figuur 4.1 Samenstelling populatie 2006, volgens bedrijfstakken (SBI-indeling)

Bedrijfsomvang

Ten aanzien van de bedrijfsomvang in de milieutechnologiesector valt op dat de sector, relatief gezien, sterk vertegenwoordigd wordt door het middenbedrijf en in iets mindere mate door het grootbedrijf. Qua aantal bestaat de milieutechnologiesector voor maar liefst 39 procent uit bedrijven toebehorend aan grootteklasse 3 tot en met 5 (5 tot 50 werkzame personen). Voor de economie als totaal geldt dat deze grootteklassen ongeveer 13 procent van het totaal aantal bedrijven vertegenwoordigen. Het middenbedrijf is dus relatief sterk vertegenwoordigd in de milieusector.

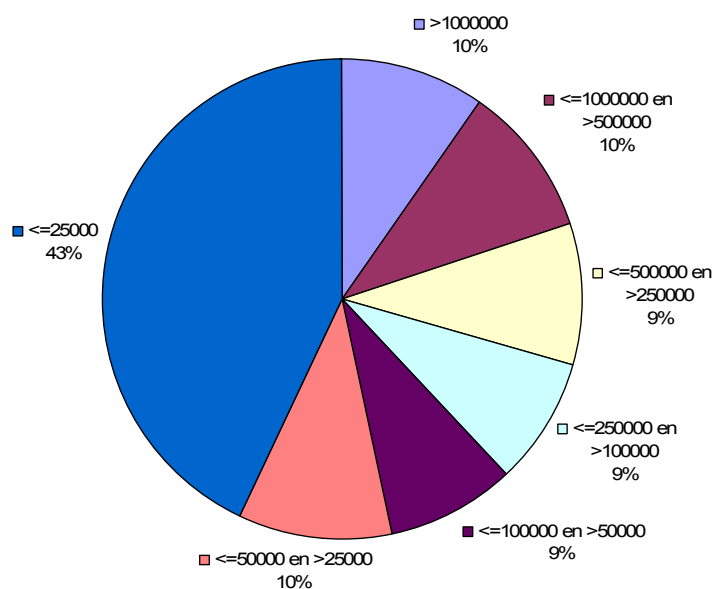


Figuur 4.2 Samenstelling populatie 2006 volgens Grootteklasse (GK)

Opmerking: Zie bijlage 1 voor een beschrijving van de indeling in grootteklassen.

Bedragen subsidies en regelingen

In totaal hebben de milieutechnologiebedrijven in de periode 2004-2006⁶ 109 miljoen euro toegewezen gekregen uit de verschillende (subsidie)regelingen. Het aantal bedrijven dat in de periode 2004-2006 daadwerkelijk geld uit een (subsidie)regeling heeft ontvangen is 174, dat is 18 procent van de bedrijven in de milieutechnologiesector. Relatief veel bedrijven (43 procent van de bedrijven) kregen een klein bedrag (≤ 25000 euro). Ongeveer 10 procent van de bedrijven heeft een bedrag ontvangen boven de 1 miljoen euro.

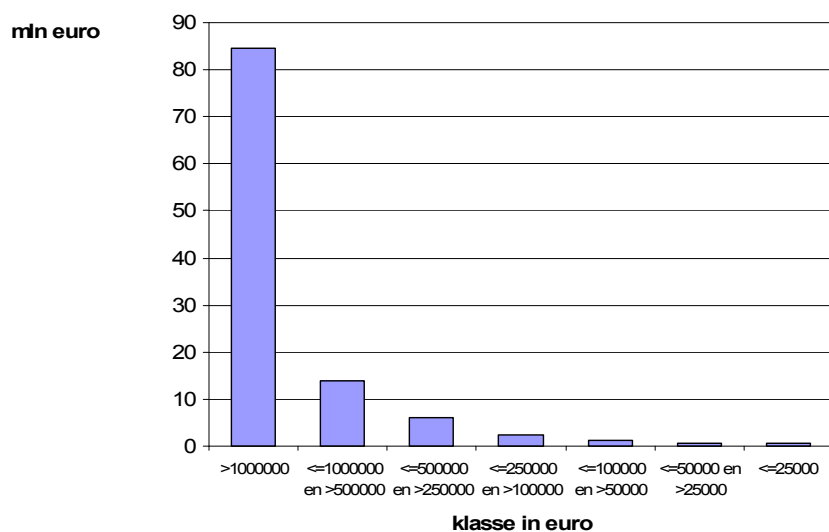


Figuur 4.3 Verdeling van ontvangen (subsidie)bedragen in de periode 2004-2006

Opmerking: (Subsidie)bedragen in euro. Percentages voor aandeel in het aantal bedrijven.

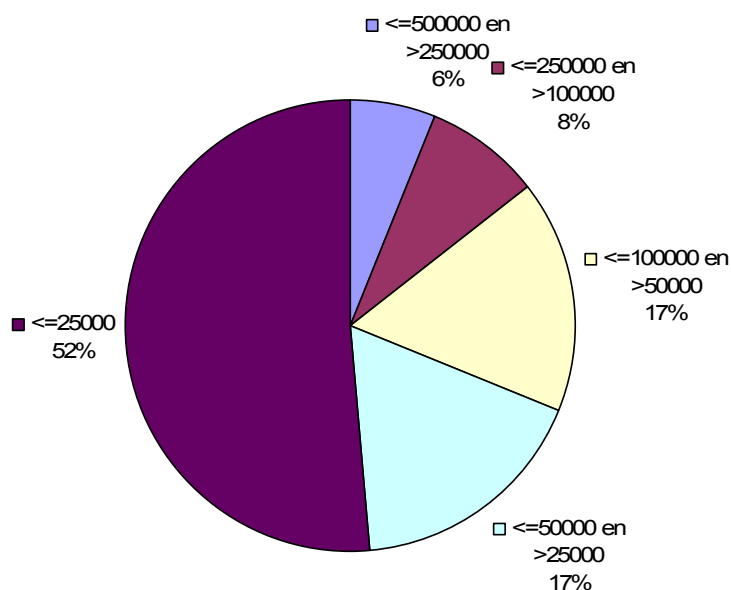
⁶ Hiervan heeft 12 miljoen euro betrekking op de overige regelingen.

In de periode 2004-2006 ontvangen 17 bedrijven meer dan 1 miljoen euro, dat is 10 procent van het aantal bedrijven dat (subsidie)geld ontvangt. In totaal ontvangt deze groep bijna 85 miljoen euro. Dit is 77 procent van de totale ontvangen (subsidie)bedragen. Een selecte groep van bedrijven ontvangt daarmee een relatief groot deel van de subsidies.



Figuur 4.4 Ontvangen subsidie 2004-2006 (mln. euro) per subsidieklasse (euro's) van de 2006 populatie

In totaal hebben de bedrijven 20 miljoen euro aan WBSO-aftrek 'toegewezen' gekregen in de periode 2004-2006 (dit is een schatting, op basis van 10 procent van de toegekende kosten). In de periode 2004-2006 hebben daadwerkelijk 340 bedrijven gebruik gemaakt van de WBSO. Dit betekent dat 35 procent van de bedrijven in de milieutechnologiesector een WBSO-aanvraag heeft gedaan die ook is toegekend in de periode 2004-2006. Relatief veel bedrijven (52 procent van het aantal bedrijven dat WBSO heeft aangevraagd) krijgen een klein voordeel toegekend (<=25000 euro). Ongeveer 6 procent van het aantal bedrijven heeft een voordeel dat groter is dan 0,25 miljoen euro en kleiner dan een half miljoen euro.



Figuur 4.5 Voordeel WBSO (geschat) 2004-2006, categorieën van bedragen (euro's) en percentage van het aantal bedrijven

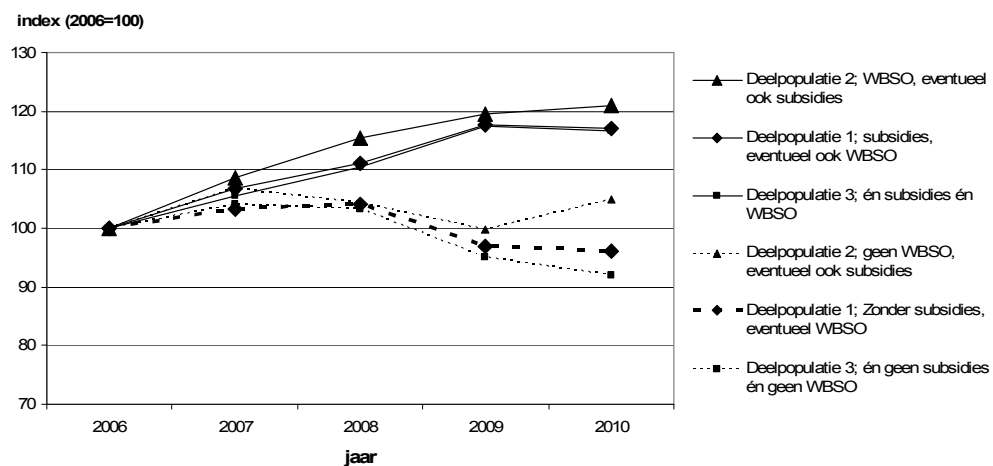
5. Onderzoeksresultaat

Het resultaat van het uitgevoerde onderzoek is drieledig. In paragraaf 5.1 wordt voor elk van de drie deelpopulaties een tijdreeks gepresenteerd van de ontwikkeling in het aantal banen. Vervolgens wordt in paragraaf 5.2 en 5.3 nader onderzocht of de verschillen in groei tussen de hoofdgroep en de controlegroep statistisch significant zijn. In paragraaf 5.2 worden de resultaten getoond waarbij nog niet gecontroleerd wordt voor bepaalde bedrijfskenmerken (bijvoorbeeld innovativiteit, toegekende WBSO, grootteklasse, bedrijfstak). In paragraaf 5.3 worden de resultaten getoond waarbij voor de vergelijking bedrijven wel gematcht worden op bepaalde bedrijfskenmerken. Hierbij wordt de methodiek van de zogenaamde TWIN-matching besproken.

In paragraaf 5.2 en 5.3 wordt onderzocht of de verschillen in groei tussen de hoofdgroep en de controlegroep *statistisch significant* zijn. Mocht het verschil in groei significant blijken, dan wil dat niet vanzelfsprekend zeggen dat de subsidies ook de *oorzaak* zijn van dit verschil in groei. Een statistisch verband is niet hetzelfde als causaliteit. Het al dan niet causaal zijn van het verband is geen onderwerp van dit onderzoek.

5.1 Tijdreeksanalyse van groepen

Voor elk van de drie deelpopulaties is een tijdreeks gemaakt van het aantal banen. In figuur 5.1 worden de resultaten van deze tijdreeksanalyse gepresenteerd. Hierna worden de resultaten van deze analyse per deelpopulatie kort besproken. Het aantal banen is geïndexeerd naar 100 in het jaar 2006.



Figuur 5.1 Ontwikkeling van de werkgelegenheid voor de deelpopulaties 1, 2 en 3

Voor deelpopulatie 1 geldt dat de bedrijven die ten minste één keer subsidie hebben ontvangen in de periode 2004-2006 gemiddeld, gemeten in het aantal banen, harder zijn gegroeid (plus 17 procent in 2010 ten opzichte van 2006) dan de bedrijven die geen subsidies hebben ontvangen (min 4 procent in 2010 ten opzichte van 2006).

Voor deelpopulatie 2 geldt dat de bedrijven die ten minste één keer WBSO hebben ontvangen in de periode 2004-2006 gemiddeld, gemeten in het aantal banen, harder zijn gegroeid (plus 21 procent in 2010 ten opzichte van 2006) dan de bedrijven die geen subsidies hebben ontvangen (plus 5 procent in 2010 ten opzichte van 2006).

Voor deelpopulatie 3 geldt dat de bedrijven die ten minste één keer WBSO én ten minste één maal subsidie hebben ontvangen in de periode 2004-2006 gemiddeld, gemeten in het aantal banen, harder zijn gegroeid (plus 17 procent in 2010 ten opzicht van 2006) dan de bedrijven die geen subsidies en ook geen WBSO hebben ontvangen (min 8 procent in 2010 ten opzichte van 2006).

Op het eerste gezicht lijkt het er op dat subsidies en WBSO een positieve invloed hebben op de ontwikkeling van de werkgelegenheid. Toch is nader onderzoek nodig om dit beeld te bevestigen dan wel te ontkrachten. De groei op macroniveau kan namelijk door enkele bedrijven gedragen worden. Generieke uitspraken over het effect van subsidies dan wel WBSO zijn daarom niet mogelijk op grond van deze analyse alleen.

5.2 Statistische test voor drie deelpopulaties (geen correctie voor kenmerken)

In deze sectie wordt met behulp van microdata geanalyseerd of subsidieontvangers anders presteren dan niet subsidieontvangers. Hiervoor is de analyseprocedure gevolgd zoals in paragraaf 3.4 Analysemethoden, is beschreven.

Allereerst zijn de uitbijters geïdentificeerd. Uitbijters zijn uitkomsten die meer dan twee keer de standaarddeviatie afwijken van het gemiddelde. Door het uitsluiten van deze uitbijters ontstaan verschillen in aantallen per hoofd- en controlegroep van de deelpopulaties ten opzichte van tabel 3.1. Hierna wordt voor de drie deelpopulaties de T-test gepresenteerd en geïnterpreteerd.

Deelpopulatie 1				
	N	Gemiddelde	Standaarddeviatie	T-test
1	165.0	4.1	9.5	5.080
0	570.0	0.1	6.3	

Deelpopulatie 2				
	N	Gemiddelde	Standaarddeviatie	T-test
1	325.0	5.1	16.6	4.71
0	561.0	0.4	9.7	

Deelpopulatie 3				
	N	Gemiddelde	Standaarddeviate	T-test
1	127.0	4.5	11.4	4.20
0	446.0	0.1	5.8	

Tabel 5.1 T-test resultaten voor deelpopulaties 1, 2 en 3

Opm. De tabel beschrijft de drie deelpopulaties in statistische termen. De regels met '1' zijn de statistische gegevens van de hoofdgroep, de regels met '0' die van de controlegroep. N geeft het aantal waarnemingen in de drie deelpopulaties van respectievelijk hoofd- en controlegroep. 'Gemiddelde' geeft weer de gemiddelde groei van het aantal banen per bedrijfseenheid in de periode 2006-2010. De standaarddeviatie is een maat voor omvang van de verschillen in groei (van aantal banen) tussen bedrijven in de deelpopulaties.

Op basis van de macrostudie (zie ook figuur 5.1) is geconcludeerd dat de groep bedrijven met subsidies en/of WBSO harder is gegroeid dan de groep bedrijven

zonder subsidies of WBSO. De T-test uitgevoerd op dit basismateriaal wijst uit dat voor elk van de drie deelpopulaties geldt dat er een significant verschil in groei bestaat tussen de bedrijven in de hoofdgroep en die in de controlegroep. De vraag of dit verschil verklaard kan worden door de subsidies is verder onderzocht in paragraaf 5.3.

5.3 TWIN-matching voor deelpopulatie 1 (correctie voor kenmerken)

In deze paragraaf wordt geanalyseerd of en in welke mate subsidieontvangers anders presteren dan niet-subsidieontvangers.

Hierbij wordt, anders dan in paragraaf 5.2, de mogelijke invloed van bepaalde bedrijfskenmerken op de prestatie-indicator zoveel mogelijk uitgesloten. Daartoe worden bedrijven uit de hoofdgroep vergeleken met bedrijven uit de controlegroep die qua kenmerken op elkaar lijken. Elk bedrijf uit de hoofdgroep is gematcht aan een vergelijkbaar bedrijf uit de controlegroep (TWIN-matching).

Bij het TWIN-matchen zijn achtereenvolgens de volgende criteria toegepast. Eerst is gekeken of een bedrijf innovatief is of niet, eveneens is gekeken of het bedrijf wel of niet WBSO ontvangt. Dit zijn de zogenaamde harde criteria in de TWIN-matching procedure. Vervolgens is zo goed mogelijk gematcht op grootteklasse, bedrijfstak en milieucompartiment.

We zagen dat door de TWIN-matching er minder bedrijven overblijven voor de analyse. Het aantal bedrijven dat wel WBSO en geen subsidie ontvangt (controlegroep), is relatief beperkt (n=88). De hoofdgroep is daardoor eveneens beperkt van omvang (n=88). Het blijkt dat bedrijven die geen subsidie ontvangen relatief vaak ook geen WBSO aanvragen. Bedrijven die subsidies aanvragen, vragen in de praktijk vaak ook WBSO aan.

Voor de WBSO-selectie, die nog niet is gecontroleerd voor innovativiteit, is een T-test uitgevoerd om de achterhalen of het verschil in groei in werkgelegenheid significant is tussen subsidieontvangers en niet-subsidieontvangers. Net als in de ‘analyse’ bij de onderzoeksopzet en in de ‘statistische test’ als beschreven in paragrafen 3.4 en 5.2 is ook hier gecorrigeerd voor uitbijters. Hierdoor vallen drie bedrijven buiten de analyse in de hoofdgroep en wordt het aantal bedrijven in de selectie kleiner. Tabel 5.2 geeft de resultaten weer.

De T-test wijst uit dat het verschil in groei tussen subsidieontvangers en niet-subsidieontvangers significant is.

WBSO-selectie				
	<i>N</i>	<i>Gemiddelde</i>	<i>Standaarddeviatie</i>	<i>T-test</i>
1	85.0	6.1	14.3	2.51
0	88.0	0.9	12.8	

Tabel 5.2 T-test van de gematchte bedrijven, op basis van WBSO-selectie

De volgende stap is om te selecteren op zowel “WBSO” als “innovatief”. Het aantal bedrijven in de populatie van de milieutechnologiesector dat een WBSO-aanvraag heeft gedaan én scoort op het criterium innovativiteit maar geen subsidie ontvangt, blijkt vrij beperkt. Dit zorgt ervoor dat er relatief weinig datapunten beschikbaar zijn voor de analyse (N=112 = 2x56). Voor deze selectie is een T-test uitgevoerd (zie tabel 5.4).

WBSO én innovativiteit-selectie				
	<i>N</i>	<i>Gemiddelde</i>	<i>Standaarddeviatie</i>	<i>T-test</i>
1	53.0	7.1	14.6	1.99
0	56.0	1.4	15.6	

Tabel 5.3 T-test van de alle gematchte bedrijven op WBSO én innovativiteit

Deze ‘finale’ TWIN-T-test wijst eveneens uit dat het verschil in groei significant is ondanks de grote standaarddeviaties (groei in banen) voor beide groepen. Dit is te danken aan het grote verschil in het gemiddelde.

Een grote standaarddeviatie betekent concreet dat de prestaties van de bedrijven binnen een bepaalde groep behoorlijk sterk uiteenlopen. Er zijn bedrijven die subsidie ontvangen en heel hard zijn gegroeid in werkgelegenheid, maar ook bedrijven die een stuk minder presteren en zelfs enkele die krimpen. Desondanks is het verschil in groei toch significant beoordeeld door de T-test.

Daar komt bij dat we slechts 2 maal 56 datapunten tot onze beschikking hebben voor de analyse. Ondanks de combinatie van een klein aantal datapunten (n=56) en een grote variantie in de groei, kunnen we op basis van deze analyse toch statistisch verantwoorde uitspraken doen over de effectiviteit van milieusubsidies, die generiek gelden voor de gehele milieutechnologiepopulatie. Een groter aantal datapunten blijft desondanks een pré voor de kwaliteit van de analyse.

6. Conclusies en aanbevelingen

6.1 Conclusies

De onderzoeksvraag “*Zijn innovatieve bedrijven in de milieutechnologiesector die subsidies ontvangen harder gegroeid (gemeten in werkgelegenheid) dan innovatieve bedrijven in de milieutechnologiesector die geen subsidies ontvangen?*” kan naar aanleiding van deze studie met ‘ja’ beantwoord worden. Bij deze conclusie moeten echter wel een aantal kanttekeningen worden geplaatst. Het geringe aantal datapunten dat beschikbaar is voor analyse en de grote variantie in prestaties binnen een groep zijn de belangrijke kanttekeningen.

Op basis van een macrostudie is vastgesteld dat de groep bedrijven met subsidies harder is gegroeid dan de groep bedrijven zonder subsidies. Aan de hand van de macrostudie alleen kan echter niet geconcludeerd worden dat er daadwerkelijk ook een causaal verband bestaat tussen de groei en de ontvangen subsidie.

Met behulp van drie T-testen is de vraag of subsidies effectief zijn statistisch getest. De eerste T-test, waarbij niet wordt gecorrigeerd voor kenmerken wijst uit dat er een significant verschil in groei bestaat tussen de groep bedrijven met subsidies en de groep bedrijven zonder subsidies. Een significant verschil in groei, wil niet vanzelfsprekend zeggen dat subsidies ook daadwerkelijk de oorzaak zijn van dit verschil in groei. Causaliteit is iets anders dan een statistisch verband. Het verschil in groei kan namelijk ook verklaard worden door verschil in bedrijfskenmerken tussen de hoofdgroep en de controlegroep. Zo kunnen bedrijven in de hoofdgroep innovatiever zijn dan die in de controlegroep. Ook de financiële stimulans via de WBSO-korting op loonheffing kan de werkgelegenheidsgroei stimuleren. Daarnaast is bedrijfsgrootte een factor die werkgelegenheidsgroei kan beïnvloeden. Verschil in bedrijfskenmerken wordt in de vergelijking tussen de hoofd- en controlegroep bij voorkeur uitgesloten om het effect van subsidie op groei beter te analyseren.

Bij het vergelijken van economische prestaties tussen enerzijds de hoofdgroep en anderzijds de controlegroep is het aan te bevelen bedrijven te vergelijken die zoveel mogelijk op elkaar lijken. Dit is bewerkstelligd door toepassing van het zogenaamde “TWIN-matchen”. De kenmerken waarvoor is gecorrigeerd zijn onder meer: innovativiteit, WBSO-aftrek en bedrijfsomvang. Voor de bedrijven die WBSO-korting genieten en ongeacht of ze innovatief zijn of niet blijkt eveneens een significant verschil in werkgelegenheidsgroei tussen de hoofdgroep met subsidie (en met WBSO) en de controlegroep zonder subsidie (ook met WBSO). Voor de bedrijven in de milieutechnologiesector die zowel als innovatief werden aangemerkt als ook WBSO-korting hebben genoten, ondersteunt de analyse de conclusie dat het verschil in groei statistisch significant is.

Conclusie van het onderzoek is dat op basis van deze studie voorzichtig statistisch bewijs is geleverd voor de stelling dat subsidies effectief zijn in de milieutechnologiesector. Voorzichtig zou de conclusie getrokken kunnen worden dat verstrekte milieusubsidies en regelingen bedrijven een ‘duwtje in de rug geven’, aangezien het gemiddelde van de groei in werkgelegenheid in de hoofdgroep groter is dan in de groep zonder subsidies. Ook de macroanalyse ondersteunt deze conclusie. De studie bevindt zich nog in de groeifase en geeft diverse aanbevelingen voor mogelijk vervolgonderzoek.

6.2 Aanbevelingen voor toekomstig onderzoek

Voor toekomstig onderzoek naar de effectiviteit van subsidies, geven wij de volgende aanbevelingen:

1. Voor de TWIN-matching waarbij zoveel mogelijk bedrijven met vergelijkbare kenmerken worden vergeleken, is een populatie met meer waarnemingen gewenst dan nu met 2x56 waarnemingen. Een groter aantal waarnemingen zou eventueel bewerkstelligd kunnen worden door te werken met een bredere uitgangspopulatie. Nadeel hiervan is wel dat de doelgroepanalyse minder scherp is. Een andere optie is om het aantal subsidies dat wordt meegenomen in de analyse te reduceren. Wellicht wordt de groep van niet-subsidie ontvangers dan ook iets groter. Nadeel hiervan is dat je niet het totale effect van alle milieu- en innovatiesubsidies meeneemt in de analyse.
2. Dit onderzoek was gericht op een gelimiteerde set aan subsidies en regelingen, voornamelijk die gericht zijn op verbetering van milieubeheer en -gebruik. Andere subsidies en regelingen die Agentschap NL uitvoert en ook subsidies die door andere organisaties worden verstrekt, zijn niet beschouwd. Aanbevelingen zijn:
 - a. De afbakening van welke subsidies van de rijksoverheid wel en welke niet worden meegenomen kan verder worden aangescherpt. Het is voor een vervolganalyse aanbevelingswaardig om alle subsidieregelingen inhoudelijk te bekijken en in overleg criteria te formuleren voor welke wel en welke niet te analyseren. Dit kan er toe leiden dat mogelijk ook andere dan de milieusubsidies of innovatiesubsidies worden opgenomen in de analyse.
 - b. In dit onderzoek zijn ook enkele niet-subsidieregelingen meegenomen. Bedrijven hebben dan betaald gekregen voor een opdracht die zij voor een regeling hebben uitgevoerd. Dit is een andersoortige geldstroom dan subsidie. Het zou goed zijn om deze geldstromen apart in beeld te brengen of eventueel buiten beschouwing te laten.
 - c. Het zou interessant zijn om naast de subsidies van de rijksoverheid ook subsidies afkomstig van andere overheden, mee te wegen. Een praktisch bezwaar daarbij is dat informatie hierover waarschijnlijk moeilijker te achterhalen is.
3. Uit de bestudeerde populatie blijkt dat de meeste bedrijven die WBSO hebben aangevraagd ook innovatief zijn. WBSO geeft derhalve een indicatie van of een bedrijf wel of niet innovatief is. Dit verbaast op zich niet, voor een WBSO-aanvraag bij Agentschap NL moeten de aspecten van vernieuwend onderzoek duidelijk worden gecommuniceerd. De expliciete vraag of een bedrijf wel of niet innovatief is kan dan eventueel achterwege blijven. Informatie over innovatie is namelijk schaars, zeker voor de kleine en middelgrote bedrijven. WBSO is daarentegen geen perfecte indicator voor innovatie. Onderzoek en ook ondersteuning daarbij leidt namelijk niet vanzelfsprekend tot introductie van innovatieve producten of diensten.
4. In de geanalyseerde populatie van bedrijven zit ook een, weliswaar beperkt, aantal aan de (rijks-)overheid gelieerde bedrijven. Hun economische ontwikkeling en, meer precies, de eventuele groei van de werkgelegenheid hangt mogelijk af van beschikbaar gestelde budgetten in de bestudeerde periode. Eventuele bezuinigingen kunnen daarbij sterk de ontwikkeling bepalen. Het al dan niet ontvangen van milieusubsidies in een eerdere periode is daarbij wellicht van ondergeschikt belang. In vervolgonderzoek zou de analyse ook uitgevoerd kunnen worden door de bedrijven die (direct) zijn gelieerd aan

de overheid en (direct) afhankelijk zijn van overheidsfinanciering, buiten de populatie te houden.

5. In eventueel vervolgonderzoek zou de omvang van de milieusubsidies (in euro's) ook meegenomen kunnen worden in de analyse. De mogelijke toepassing van bijvoorbeeld regressieanalyse daarbij, zou geholpen zijn met zowel werkgelegenheidsgegevens als subsidiegegevens voor een langere periode. Nu hebben we enkel subsidiegegevens voor de periode 2004-2006 in de analyse betrokken. Het idee is dat deze subsidies, met een vertraging, effect kunnen hebben op de ontwikkeling van de werkgelegenheid. Het zou interessant zijn om ook de subsidies in beeld te brengen van bijvoorbeeld de periode 1998-2000 en deze te vergelijken met de subsidies van 2004-2006. Zodoende kan ook het verschil in ontvangen subsidies worden gekwantificeerd. Dit verschil ('delta') in subsidies kan worden vergeleken met de 'delta' in werkgelegenheid. Op deze manier kan ook het effect van de omvang van de subsidies kwantitatief in kaart worden gebracht. Het kan interessant zijn om te bekijken of met behulp van regressieanalyse, de relatie te schatten is tussen de extra verstrekte subsidie en de toename in de werkgelegenheid.
6. Als laatste aanbeveling kan worden meegegeven dat de analyse eventueel aangevuld kan worden met gegevens over omzet en bedrijfsresultaat. In dit onderzoek is gekozen voor 'het aantal banen' als maatstaf voor de economische prestatie van bedrijven en de invloed daarop ('effectiviteit') van subsidies. Andere variabelen, zoals het bedrijfsresultaat, zijn vanuit theoretisch perspectief ook zeer zeker de moeite waard om te bestuderen. Praktisch kan het wel moeilijk uitvoerbaar zijn omdat het CBS gegevens over bijvoorbeeld het bedrijfsresultaat niet integraal waarneemt op dit moment.

Milieusubsidies zijn, naast het effect op de economie, bedoeld om de kwaliteit van het milieu te verbeteren. De behaalde milieukwaliteitsverbetering zou daarom ook een interessante prestatie-indicator zijn. Het is echter zeer lastig om de met een bepaalde milieutechniek of milieumaatregel behaalde milieuverbetering te kwantificeren. Niettemin zou bij een vervolgonderzoek ook de milieukwaliteitsverbetering als prestatie-indicator meegenomen kunnen worden.

Referenties

CBS (2011). Environmental accounts of the Netherlands 2010, Den Haag/Heerlen.

DAMVAD A/S Copenhagen (2012). The Impact of EUREKA in The Netherlands, prepared by DAMVAD for Agentschap NL.

Agentschap NL (2012). Data subsidies en regelingen, via persoonlijke communicatie.

VLM (2012). De Milieutechnologie Sector in Nederland 2012. Rapport Brancheonderzoek Milieutechnologie 2012. De Vereniging van Leveranciers van Milieutechnologie (VLM).

Bijlagen

Bijlage 1 Grootteklasse-indeling

Grootteklasse	WERKENDEN (= werkzame personen, al dan niet in loondienst)
0	0
1	1
2	2-4
3	5 – 9
4	10 – 19
5	20 – 49
6	50 – 99
7	100 – 199
8	200 – 499
9	500 en meer

Tabel A Grootteklasse-indeling