

## **Evaluatie Agroregelingen met POP2 financiering en fijnstofmaatregelen**

Bijlagen

## Inhoud

<b>1. Onderzoeksmethodiek</b>	<b>4</b>
1.1 Inleiding en leeswijzer	4
1.2 Onderzoeksmethoden	5
1.3 Totstandkoming van experiment- en controlegroepen	6
1.4 Opstellen van econometrische modellen voor effectbepaling	11
<b>2. Koppeling data en samenstelling controlegroep</b>	<b>15</b>
2.1 Inleiding en leeswijzer	15
2.2 Koppeling en samenstelling controlegroep Praktijknetwerken Klein I (2010-2011)	19
2.3 Praktijknetwerken Klein II (2012-2013)	22
2.4 Praktijknetwerken groot	25
2.5 Jonge Agrariërs	28
2.6 Gecombineerde Luchtwassers	31
2.7 Fijnstof I (t/m 2011)	33
2.8 Fijnstof II (2013 – 2014)	35
2.9 Samenwerking bij Innovatie: Nieuwe Uitdagingen	38
2.10 Demoprojecten Schoon en Zuinig	41
2.11 Demoprojecten FAB-randen	42
<b>3. Resultaten econometrische modellen</b>	<b>46</b>
3.1 Inleiding	46
3.2 Praktijknetwerken Klein I (t/m 2011)	50
3.3 Praktijknetwerken Klein II (2012-)	52
3.4 Praktijknetwerken groot	54
3.5 Jonge Agrariërs	55
3.6 Gecombineerde Luchtwassers	58
3.7 Fijnstof I (t/m 2011)	60
3.8 Fijnstof II (2013 – 2014)	61
3.9 Samenwerking bij Innovatie: Nieuwe Uitdagingen	63
3.10 Demoprojecten Schoon en Zuinig	64
3.11 Demoprojecten FAB-randen	65
<b>4. Enquête FAB-randen</b>	<b>69</b>
<b>5. Onderzoeksvragen</b>	<b>77</b>
5.1 Kennisgerichte maatregelen, maatregelfiche 111	77
5.2 Investeringsgerichte maatregelen, maatregelfiche 121	78
5.3 Innovatiegerichte maatregelen, maatregelfiche 124	78

## Bijlage 1

## 1. Onderzoeksmethodiek

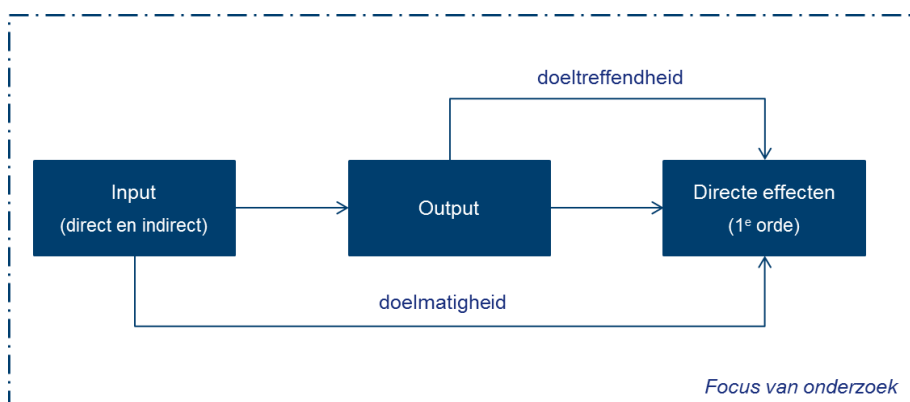
### 1.1 Inleiding en leeswijzer

In deze bijlage wordt beschreven:

- De verschillende onderzoeksmethoden die in het onderzoek zijn gebruikt.
- De totstandkoming van de experiment- en controlegroepen.
- Het opstellen van de econometrische modellen voor effectbepaling.

#### *Focus van het onderzoek*

De primaire focus van het onderzoek is gericht op het bepalen van de *directe effecten* (eerste orde effecten) van de verschillende regelingen. Hiermee bedoelen wij de verandering die bij de doelgroep van de regeling is opgetreden als gevolg van deelname aan de betreffende regeling. De doelgroep wordt in de meeste gevallen gevormd door het agrarisch bedrijf.



**Figuur 1. Focus van het onderzoek**

Eerste orde effecten zijn verschillend per regeling. De *input* wordt gevormd door de directe en indirecte kosten van de regelingen. Hieronder wordt de verstrekte subsidie (vastgesteld), de uitvoerings- en controle kosten en de regeldruk bij ondernemers verstaan. De *output* wordt gevormd door het aantal verstrekte subsidies per regeling en de omvang daarvan.

In deze evaluatie zijn de effecten van de regelingen zoveel mogelijk gekwantificeerd, door middel van econometrische technieken op basis van beschikbare en/of gegenereerde data. Een groot aantal van de onderzochte regelingen heeft niet primair een economische doelstelling, maar vooral het doel om de landbouw te verduurzamen en/of te innoveren. Waar mogelijk zijn deze doelen betrokken in de kwantitatieve analyses. Daar waar een kwantitatieve benadering niet mogelijk is, bijvoorbeeld omdat data ontbreken, het aantal bedrijven heel klein is of omdat de vraagstelling kwalitatief van aard is, is gekozen voor kwalitatieve methoden: een enquête en casestudies.

## 1.2 Onderzoeksmethoden

### *Kwantitatief onderzoek*

Doordat de landbouwsector van groot belang is voor Nederland, is er veel data verzameld door het CBS. Veel van deze data betreft bedrijfseconomische kengetallen, waardoor een goede schatting is te maken van de impact van de regelingen op bedrijfsresultaat en investeringen. Een deel van de doelen en de vragen uit de offerteaanvraag konden niet gemeten worden met de data die in de CBS-microdata voorhanden is. Hiervoor is uitgeweken naar een enquête onder de inschrijvende bedrijven. In de volgende paragraaf maken we per regeling inzichtelijk welke bronnen gebruikt zijn om de beoogde doelen te toetsen.

Doordat er beschikking is over longitudinale (financieel economische) data is er gebruik gemaakt van paneldata modellen. Doordat er een fixed effects paneldata model gebruikt wordt kon er tevens worden gecorrigeerd voor specifieke (niet-waargenomen) bedrijfs-, sector- en jaarkenmerken. Hiermee kon het effect van het toekennen van de regeling op de investeringen en de resultaten worden geïsoleerd. Door de wijze waarop de controlegroep is samengesteld op basis van de gemiddelde structuurvariabelen is een vergelijkbare groep aan de experimentgroep ontstaan. Hierdoor is het niet mogelijk geweest om de potentiële verleende bedragen per jaar toe te wijzen aan de controlegroep (indien zij wel een aanvraag hadden gedaan en indien deze wel was verleend), welke een verdere reductie in de selectie bias zou sorteren.

In de kwantitatieve analyses is gebruik gemaakt van de landbouwtellingen verrijkt met fiscale data van het CBS. Deze dataset is beperkt tot de bedrijven met een standaardopbrengst (hierna: SO) groter dan € 25.000 en welke voor minstens vier jaar in de periode van 2010 – 2014 een waarneming hebben in deze dataset.

### *Enquête*

Wij hebben een enquête uitgezet onder alle bedrijven die een subsidie hebben aangevraagd binnen de regelingen voor luchtwassers, fijnstof, praktijknetwerken, jonge landbouwers en samenwerken bij innovatie. Voor de enquête geldt dat zoveel mogelijk een vergelijking wordt gemaakt tussen een experimentgroep (de bedrijven die een subsidie hebben ontvangen) en de controlegroep (bedrijven die een subsidie hebben aangevraagd, maar er geen hebben ontvangen). De vraagstelling in de enquête is gebaseerd op verschillende benaderingen. In grote lijnen volgt hij inhoudelijk de onderzoeksvragen zoals voorafgaand aan dit onderzoek gedefinieerd. In sommige vragen staat de 'what if'-vraag centraal. Door deelnemers aan de regelingen te bevragen of en in hoeverre investering zou hebben plaatsgevonden wanneer er geen regeling zou hebben bestaan, heeft dit inzicht geboden in het effect van de subsidie.

Op 18 mei is de enquête verstuurd naar de beschikbare e-mailadressen uit het databestand. Met het beschikbare databestand zijn er ongeveer 2.657 adressen succesvol benaderd. Daarna is nog twee keer een reminder gestuurd. Uiteindelijk hebben 277 (ca. 10,7%) van de aangeschreven bedrijven de enquête volledig ingevuld. Daarmee is de respons laag. Een belangrijke reden hiervoor is waarschijnlijk dat de periode waarop de vragen betrekken hebben, bij veel regelingen relatief lang geleden is.

Met name bij de praktijknetwerken en samenwerkingsprojecten is de controlegroep erg klein, wat de zeggingskracht van de resultaten sterk beperkt. Maar ook voor de andere regelingen geldt dat de enquêteresultaten vooral het karakter hebben van indicaties en illustratie / inkleuring van bevindingen uit de econometrische analyse.

**Tabel 1. Respondenten enquête**

Regeling	N	Experimentgroep	Controlegroep
Praktijknetwerken	50	45	5
Jonge Landbouwers	124	104	20
Fijnstofmaatregelen	27	16	11
Gecombineerde luchtwassystemen	61	39	22
Samenwerking bij innovatie	32	27	5

## *Casestudy*

Voor de subsidies voor Demonstratieprojecten (vallend onder maatregelfiche 111) gold op voorhand al dat het aantal subsidies dermate laag is dat een kwantitatief onderzoek geen logische optie is als onderzoeksinstrument. Bovendien was hier sprake van een veel kwalitatievere vraagstelling dan bij de andere regelingen (dit geldt met name voor de FAB-randen). Om deze redenen hebben wij de evaluatie voor deze regelingen gebaseerd op een casestudy, voor FAB-randen aangevuld met een enquête onder deelnemers aan het project "Bloeiend bedrijf". De casestudy is aangevuld met een analyse van beschikbare CBS-data, met name gericht op het effect op financieel rendement van de deelnemende bedrijven.

## **1.3 Totstandkoming van experiment- en controlegroepen**

### *Inleiding*

Om de effecten van een regeling op het investeringsniveau en het bedrijfsrendement te kunnen meten hebben we de deelnemers aan de regeling (experimentgroep) vergeleken met een controlegroep. Deze controlegroep is samengesteld op basis van CBS-data. In deze paragraaf beschrijven we de gevolgde werkwijze. Deze werkwijze bestaat uit vier stappen.



**Figuur 2. Totstandkoming van experiment- en controlegroepen**

Hierna lichten wij de stappen in algemene zin toe. Omdat de experimentgroepen per regeling verschillen, verschillen ook de controlegroepen per regeling. De stappen 1 t/m 4 zijn per regeling doorlopen. In Bijlage 2 zijn deze stappen voor elk van de regelingen beschreven.

#### *Stap 1 – Koppeling van RVO-data aan CBS-data*

De RVO-dataset (hierna RVO-data) van de verstrekte subsidies bestaat uit alle bedrijven die een subsidie hebben aangevraagd en de kenmerken van de verstrekte subsidie: datum aanvraag, datum verlening, bedrag aangevraagd, bedrag verleend, et cetera. Dit zijn momentopnamen, waaruit duidelijk wordt welke bedrijven de subsidie hebben aangevraagd en welk bedrag er verstrekt is.

De RVO-data wordt in de analyses in dit rapport gekoppeld aan de met fiscale data verrijkte Landbouwtellingen (hierna de CBS-data). Jaarlijks worden alle landbouwbedrijven in Nederland die groter zijn dan 3000 SO (Standaard Opbrengst) opgenomen in de Landbouwtellingen.<sup>1</sup> Voor deze analyses is de dataset verder beperkt tot bedrijven met een minimale SO van € 25.000, om de zeer kleine bedrijven uit de analyse te houden. Deze kleine bedrijven kennen een te hoge variabiliteit.

De landbouwtellingen worden al sinds meer dan honderd jaar gehouden. Tegenwoordig worden deze georganiseerd door RVO, middels de gecombineerde data inwinning (GDI). De verzamelde gegevens worden door de RVO gecontroleerd en aan het CBS geleverd. Aangezien opgave voor de Landbouwtellingen wettelijk verplicht is, is het responspercentage zeer hoog: 96%.

---

<sup>1</sup> SO is een economische maat gebaseerd op de opbrengst die gemiddeld op jaarbasis per gewas of diercategorie wordt behaald en wordt uitgedrukt in euro.

Voor de jaren 2010 – 2014 zijn de Landbouwtellingen door het CBS in het kader van een eerder onderzoek in opdracht van het ministerie van Economische Zaken verrijkt met fiscale data. Hierin zijn fiscaal – economische kengetallen als omzet, winst, activa, en verscheidene kostenposten opgenomen die niet in de Landbouwtellingen worden uitgevraagd, maar die wel uit de fiscale data van de belastingdienst naar voren komen.

Door de koppeling van de RVO-data aan de CBS-data kunnen de bedrijven die een subsidie hebben aangevraagd op een unieke wijze worden gevolgd door de tijd. De CBS-data bestrijkt namelijk vijf jaar, welke jaren voor een groot deel overlappen met de effectieve periodes van de regelingen. De data is gekoppeld op basis van het Bedrijfsregistratienummer (BRS-nummer) dat een uniek identificatienummer is voor de bedrijven in de Landbouwtellingen en dus ook van de CBS-data. Tevens is dit nummer het unieke identificatienummer voor de RVO-data, dus een koppeling op dit nummer is eenduidig.

Het doel van deze analyse is om de bedrijven over meerdere jaren te volgen, zodat de effecten zichtbaar zijn. Daarom worden van de bedrijven in de CBS-data alleen data gebruikt als die minstens vier van de vijf jaren in de dataset zijn opgenomen.

Nadat de twee datasets met elkaar zijn gekoppeld worden er twee koppelpercentages berekend. Het eerste is het aantal verleende subsidies uit de RVO-data dat gekoppeld kon worden aan de CBS-data als percentage van het totaal aantal verleende subsidies. Het tweede percentage is het verleende bedrag dat gekoppeld kon worden als percentage van het totaal verleende bedrag.

Door de volgende oorzaken zijn de koppelingspercentages tussen de RVO-data en CBS-data geen 100%:

- Alleen bedrijven met een SO groter dan € 25.000 zijn opgenomen in de selectie CBS-data.
- Alleen bedrijven met minimaal vier jaar data in de CBS-data zijn meegenomen in de analyse.
- Alleen bedrijven die door het CBS gekoppeld zijn tussen de Landbouwtellingen en de fiscale data zijn meegenomen.

In de tabel hieronder is te zien hoe de bedrijven uit de RVO-data terugkomen in de verschillende datasets. Uit de laatste kolom blijkt dat het percentage bedrijven dat uiteindelijk in de selectie komt, ongeveer 55-60% is.

**Tabel 2. Bedrijven RVO-data in de datasets**

Jaar	Landbouwtellingen	Landbouwtellingen met fiscale data	Bedrijven met SO > € 25.000 en >3 waarnemingen	% bedrijven in selectie
2010	76.548	72.324	40.252	53%
2011	75.354	70.392	41.788	55%
2012	73.712	68.810	41.591	56%
2013	67.481	67.481	41.857	62%
2014	65.507	65.507	38.554	59%



De experimentgroep van de econometrische analyses wordt gevormd door de bedrijven die deel hebben genomen aan de regeling en waarvan een succesvolle koppeling met CBS-data mogelijk is gebleken.

## Stap 2 – Eerste selectie van variabelen

In onderstaande tabel is de groslijst weergegeven van variabelen die gebruikt zijn in het gekoppelde bestand. Op basis van onze kennis van de regeling en doelgroep is, in overleg met de begeleidingscommissie, een eerste selectie van relevante variabelen gemaakt. Deze eerste selectie is bedoeld om een zo zuiver mogelijke vergelijking te maken tussen experiment- en controlegroep. Wanneer bijvoorbeeld een specifieke categorie bedrijven niet in aanmerking komt voor een bepaalde regeling worden deze op voorhand uit de data verwijderd. Ook kunnen uitliggers gefilterd worden. Zo is de regeling Gecombineerde Luchtwassers in de praktijk alleen gebruikt door hokdierbedrijven. Voor deze regeling is daarom de dataset beperkt tot hokdierbedrijven. Bij de regeling Jonge Agrariërs kwamen alleen bedrijven met een solvabiliteit lager dan 60% in aanmerking, de dataset is daarom beperkt tot de bedrijven met een solvabiliteit lager dan 60%.

De groep bedrijven die op deze wijze geselecteerd is noemen we de deelpopulatie.

**Tabel 3. Gebruikte variabelen**

Aantal kippen	Totaal aantal kippen
Aantal varkens	Totaal aantal varkens
Biggen	Totaal biggen
Cultuurgrond	Oppervlakte Cultuurgrond
Eigen Vermogen	Eigen Vermogen volgens balans
Fokvarkens	Totaal fokvarkens
Graasdieren_rund	Totaal aantal runderen
Grondgebruik	Totaal oppervlakte grond
Hoofdtype bedrijf	Onderverdeling van bedrijven naar hoofdtype
Investeringen	Verandering Vaste Activa - afschrijvingen - overige waardeveranderingen
Leeftijd Bedrijfshoofd	Leeftijd bedrijfshoofd
Leeftijd bedrijfshoofd < 40	Leeftijd bedrijfshoofd kleiner dan 40 jaar
Leeftijd bedrijfshoofd < 50	Leeftijd bedrijfshoofd kleiner dan 50 jaar
Personeelskosten	Totaal personeelskosten
Rechtsvorm	Natuurlijk persoon / Rechtspersoon / Samenwerkingsverband
Resultaat	Nettoresultaat uit agrarische activiteiten
Resultaat Eigen Vermogen	Nettoresultaat uit agrarische activiteiten als percentage van Eigen Vermogen
Resultaat_cor	Nettoresultaat exclusief overige waardeveranderingen
Resultaat_cor_EV	Nettoresultaat exclusief overige waardeveranderingen als percentage van Eigen Vermogen
SO	Standaard opbrengst

SO2	Het kwadraat van SO
Solvabiliteit	Eigen Vermogen / Totaal vermogen
Totaal Vermogen (TV)	Balanstotaal
Type bedrijf	Verfijnde onderverdeling van hoofdtype bedrijven naar subsector
Vaste Activa	Totaal vaste activa (materieel en immaterieel)
Vleesvarkens	Totaal vleesvarkens
Vreemd Vermogen	Vreemd Vermogen volgens balans

### Stap 3 – Samenstelling van de controlegroep op basis van Propensity Score Matching (PSM)

De methode die gebruikt wordt voor het samenstellen van de controlegroep is de Propensity Score Matching methode.<sup>2</sup> Hierin wordt eerst een logistisch regressiemodel opgesteld om de structuurvariabelen<sup>3</sup> te selecteren die van invloed zijn op het verlenen van de subsidieregeling. In dit logistisch model wordt de kans geschat dat, gegeven de waarden van deze structuurvariabelen, het bedrijf de subsidieregeling verleend krijgt. Op deze manier wordt het veelvoud aan structuurvariabelen gereduceerd tot één keuzevariabele. De gebruikte structuurvariabelen om de controlegroepen te selecteren verschillen per regeling en worden in Bijlage 2 in de paragrafen per regeling nader toegelicht.

De uitkomsten van het logistisch model zijn de geschatte kansen dat ieder van de bedrijven een aanvraag doet om deel te nemen aan de regeling gegeven de waarden van de structuurvariabelen en de mate waarin ieder van de structuurvariabelen X effect heeft op deze geschatte kans om de regeling verleend te krijgen ( $p(x)$  hieronder).

$$p(x) \stackrel{\text{def}}{=} \Pr(\text{Treatment} = 1 | X = x)$$

Op basis van deze geschatte kansen wordt ieder van de bedrijven in de experimentgroep met behulp van de Nearest neighbour matching methode gematcht aan een aantal bedrijven die niet in de experimentgroep zitten, waarvan de geschatte kans op het verleend krijgen van de subsidieregeling zoveel mogelijk overeen komt met het bedrijf in de experimentgroep. Concreet betekent dit dat per bedrijf uit de experimentgroep twee bedrijven in de controlegroep zitten. Deze gematchte bedrijven vormen de controlegroep en komen zoveel mogelijk overeen met de experimentgroep.

Het gebruik van deze methode zorgt ervoor dat de bedrijven in de experimentgroep worden gematcht aan bedrijven die zoveel mogelijk op hen lijken, zodat het effect van het verleend krijgen van de regeling geïsoleerd en gekwantificeerd kan worden.

<sup>2</sup> Rosenbaum, Paul R. and Donald B. Rubin. 1983. "The Central Role of the Propensity Score in Observational Studies for Causal Effects." *Biometrika* 70:41–55.

<sup>3</sup> Structuurvariabelen die gebruikt zijn, zijn: grootte van het bedrijf (in aantal en soort dieren, oppervlakte en benutting van de grond, percentage eigen vermogen, leeftijd eigenaar, hoofdtype bedrijf, rechtsvorm bedrijf, etc.).

In het geval dat een regeling door middel van loting is toegekend aan aanvragers, zijn ook de bedrijven die zijn uitgeloot meegenomen in de controlegroep. Deze bedrijven zijn immers op de hoogte geweest van de regeling, daarin geïnteresseerd en gekwalificeerd. Alleen vanwege de loting hebben zij de subsidie niet gekregen.<sup>4</sup>

## *Stap 4 – Validatie*

De experiment- en controlegroepen zijn met elkaar vergeleken door middel van tabellen en grafisch weergegeven tijdreeksen om na te gaan of er niet-verklaarbare of onlogische verschillen tussen beide groepen bestaan.

### **1.4 Opstellen van econometrische modellen voor effectbepaling**

Econometrische regressiemodellen hebben we gebruikt om significante verschillen als gevolg van deelname aan de regeling tussen experimentgroep en controlegroep op het spoor te komen en te kwantificeren. Hierbij is voor alle bedrijven een model geschat voor de te evalueren variabelen (rendement en investeringen) en getoetst of de bedrijven die deelnemen aan de regeling significant afwijken van de controlegroep (na correctie voor relevante, bekende variabelen). Deze methode is toegepast om het effect van de regeling ten opzichte van de met behulp van de PSM-methode samengestelde controlegroepen te kwantificeren.

#### *Econometrisch model voor bepaling van effect op investeringen*

Om het effect op de investeringen te meten is er een paneldata model gebruikt. In een paneldataset worden subjecten meerdere tijdsperioden gevolgd,<sup>5</sup> waardoor er meer informatie beschikbaar is.<sup>6</sup> In het geval van dit onderzoek is er data over de agrarische bedrijven over de periode van 2010 – 2014. Doordat er gebruik wordt gemaakt van paneldata, is het mogelijk te corrigeren voor bedrijfsspecifieke eigenschappen die niet gemeten worden (zoals bijvoorbeeld het bedrijfskundig talent van de eigenaar) en voor jaareffecten (zoals bijvoorbeeld boycotten of epidemieën).

De mate van investeringen is gemeten door het verschil in de boekwaardes van de vaste activa in het ene jaar te vergelijken met de waardes in het jaar ervoor (gecorrigeerd voor afschrijvingen en eenmalige waardeveranderingen). Het effect van de subsidie is gemeten door deze investeringen te modelleren en een variabele op te nemen die de verstrekte subsidie in dat jaar (het jaar  $T$ ) en het jaar ervoor (het jaar  $T - 1$ ) te nemen.<sup>7</sup> Er is in de modellen gecorrigeerd voor jaareffecten en eventueel aanvullende verklarende variabelen.

---

<sup>4</sup> De regelingen waarbij loting is toegepast zijn: Jonge Agrariërs, Luchtwassers (deels) en Fijnstof (alleen de eerste tranche).

<sup>5</sup> Dit in tegenstelling tot tijdreeksanalyse, waarbij er maar één subject is, en cross sectional analyse, waarbij er maar één tijdsperiode wordt gebruikt.

<sup>6</sup> Baltagi Badi H. *Econometric Analysis of Panel Data*. NY: Wiley; 2005.

<sup>7</sup> Bijvoorbeeld: Als een subsidie van € 100.000 is verstrekt in 2012, dan is in het paneldatamodel in 2012  $T_{i,t}$  € 100.000 en  $T_{i,t-1}$  €0. In 2013 is  $T_{i,t}$  €0 en  $T_{i,t-1}$  € 100.000.

Het model ziet er als volgt uit:

$$I_{it} = \alpha_i + \beta_{effect,t}T_{i,t} + \beta_{effect,t-1}T_{i,t-1} + \beta_X X + \beta_{jaar}Jaar + u_{i,t}$$

Waarbij:

$I_{i,t}$  = investeringen bedrijf  $i$  in jaar  $t$

$\alpha_i$  = Fixed effect bedrijf  $i$ . Gemiddelde investeringsniveau voor bedrijf  $i$ .

$T_{i,t}$  = Het deelnemen aan de regeling in jaar  $t$ , dummy variabele (ja / nee).

$T_{i,t-1}$  = Het deelnemen aan de regeling in jaar  $t - 1$ , dummy variabele (ja / nee).

$X$  = aanvullende verklarende variabelen.

$\beta$  = effectparameter bij de variabelen.

$Jaar$  = dummy variabele voor ieder van de jaren, om de jaareffecten eruit te halen (goede en slechte jaren op de markt, epidemieën, enzovoorts).

$u_{i,t}$  = storingsterm voor bedrijf  $i$  in jaar  $t$

Doordat er een fixed effects model is gebruikt, is ieder van de bedrijven gecorrigeerd voor de niet te meten / gemeten achtergrondkenmerken die constant blijven.<sup>8</sup>

*Econometrisch model voor de bepaling van het effect op het bedrijfsresultaat*

Om het effect op het resultaat  $R$  te meten is er een panel data model gebruikt. Er is een model in eerste verschillen gebruikt om het resultaat van landbouwbedrijven weer te geven. Hierdoor is ieder van de bedrijven gecorrigeerd voor de niet te meten / gemeten achtergrondkenmerken die constant blijven.

Het model ziet er dan als volgt uit:

$$R_{it} = \alpha_i + \beta_{effect}T_{i,t} + \beta_{effect,t-1}T_{i,t-1} + \beta_X X + \beta_{jaar}Jaar + u_{i,t}$$

Waarbij:

$R_{i,t}$  = resultaat bedrijf  $i$  in jaar  $t$  min resultaat bedrijf  $i$  in jaar  $t - 1$ . Gemeten als het rendement op het eigen vermogen.

$\alpha_i$  = Fixed effect bedrijf  $i$ . Gemiddelde niveau resultaat voor bedrijf  $i$ .

$T_{i,t}$  = Het deelnemen aan de regeling in jaar  $t$ , dummy variabele (ja / nee).

$T_{i,t-1}$  = Het deelnemen aan de regeling in jaar  $t - 1$ , dummy variabele (ja / nee).

$X$  = aanvullende verklarende variabelen.

---

<sup>8</sup> Er is op basis van Hausman-testen gekozen tussen Random Effects en Fixed Effects. De Hausman-testen konden de Random Effects aannames niet valideren, waarna voor Fixed Effects is gekozen.

# Berenschot

$\beta$  = effectparameter bij de variabelen.

$u_{i,t}$  = storingsterm voor bedrijf  $i$  in jaar  $t$

*Jaar* = dummy variabele voor ieder van de jaren, om de jaareffecten eruit te halen (goede en slechte jaren op de markt, epidemieën, enzovoorts).

## Bijlage 2

## 2. Koppeling data en samenstelling controlegroep

### 2.1 Inleiding en leeswijzer

In deze bijlage wordt per regeling beschreven:

- hoe en met welk resultaat de koppeling van de data van het RVO met de data van de CBS landbouwtellingen is uitgevoerd;
- hoe en met welk resultaat de controlegroep is samengesteld.

In deze bijlage wordt gebruik gemaakt van tabellen, die in deze inleidende paragraaf worden toegelicht.

#### *Tabellen resultaat koppeling RVO CBS*

Per regeling wordt een tabel getoond die het resultaat van de koppeling beschrijft tussen de *RVO-data* van de aangevraagde, verleende en vastgestelde subsidies en de *Landbouwtellingen verrijkt met fiscale data* (CBS-data). Daarin zijn een aantal kengetallen opgenomen. Hieronder is als voorbeeld de tabel voor de eerste tranche van de regeling kleine praktijknetwerken weergegeven.

**Tabel 4. Voorbeeld resultaat koppeling RVO CBS**

Aantal aanvragen	337
Aantal verleend	98
Bedrag verleend	€ 3.700.000
Aantal gekoppeld	78
Bedrag verleend gekoppeld	€ 3.400.000

In deze tabel worden de volgende variabelen getoond:

- Het *aantal aanvragen* dat voor deze regeling bij RVO is binnengekomen.
- Het *aantal aanvragen* dat uiteindelijk *verleend* is aan de aanvragende bedrijven.
- Het *bedrag* dat in deze regeling is *verleend*: dit is dus niet het bedrag dat geïnvesteerd wordt, maar alleen de verleende subsidie.
- Het *aantal verleende aanvragen* dat succesvol *gekoppeld* is aan de CBS-data.
- Het totaal *verleende bedrag* van de succesvol *gekoppelde* subsidies.

De gekoppelde, verleende aanvragen zijn de basis voor de experimentgroep. Alleen wanneer de subsidieverlening succesvol is gekoppeld aan de CBS-data is het mogelijk op basis hiervan de controlegroep samen te stellen en het effect van de regeling op het bedrijf te meten.

## Tabellen logit model selectie controlegroep

Het logit model modelleert per regeling de kans dat landbouwondernemers deelnemen aan de regeling, op basis van structuurvariabelen. In de tabel die per regeling het resultaat van dit model laat zien, zijn de structuurvariabelen, coëfficiënten en significantieniveaus weergegeven. Hieronder is als voorbeeld de tabel voor de eerste tranche van de regeling kleine praktijknetwerken weergegeven. De gebruikte structuurvariabelen variëren van regeling tot regeling. Dit wordt mede veroorzaakt door de verschillende doelgroepen van de regelingen (en dus de onderscheidende kenmerken) en ook door het aantal bedrijven die de regeling verleend hebben gekregen. Hoe minder bedrijven de regeling verleend hebben gekregen, hoe minder variabelen er gebruikt kunnen worden voor de selectie, om *overfitting* tegen te gaan.

**Tabel 5: Voorbeeld resultaat logit model**

	Coëfficiënt	Standaarddeviatie	T-waarde	P	Significantie
Constante	-4,74	0,70	-6,74	0,00	***
Hoofdtype: Tuinbouwbedrijven	-0,11	0,36	-0,30	0,76	
Hoofdtype: Graasdierbedrijven	-0,48	0,45	-1,07	0,28	
Hoofdtype: Hokdierbedrijven	-0,46	0,41	-1,12	0,26	
Hoofdtype: Gewascombinaties	0,71	0,57	1,25	0,21	
Hoofdtype: Veeteeltcombinaties	-0,68	1,04	-0,65	0,51	
Hoofdtype: Blijvendeteeltbedrijven	-0,05	0,64	-0,08	0,93	
Hoofdtype: Gewas/veecombinaties	0,56	0,52	1,06	0,29	
Hoofdtype: Melkveebedrijven	-0,55	0,34	-1,63	0,10	
SO	6,59E-07	1,98E-07	3,33	0,00	***
SO2	-5,11E-14	2,66E-14	-1,92	0,05	.
Grondgebruik	6,00E-06	4,51E-06	1,33	0,18	
Solvabiliteit	-0,53	0,25	-2,14	0,03	*
Leeftijd bedrijfshoofd	-0,03	0,02	-1,75	0,01	**
Rechtsvorm: Natuurlijk Persoon	-0,03	0,40	-0,07	0,48	
Rechtsvorm: Samenwerkingsverband	0,57	0,35	1,65	0,10	.

Null deviance: 1444,5 on 42119 degrees of freedom

Residual deviance: 1375,6 on 42102 degrees of freedom

- De eerste kolom bevat de variabelen. Sommige variabelen zijn categoriaal (zoals het hoofdtype bedrijf), deze staan dan op meer regels weergegeven. In het geval van de categoriale variabelen wordt er vergeleken met een referentiegroep. In het geval van de hoofdtypes zijn dat de Akkerbouwbedrijven. De referentiegroep is opgenomen in de constante. De constante is opgenomen voor de schaling van het model. Deze waarde zorgt voor een centrering waardoor het model zo goed mogelijk in staat is onderscheid te maken tussen bedrijven die veel en die weinig kans maken om deel te nemen aan de regeling.
- De tweede kolom bevat de geschatte coëfficiënt bij de variabele. Een positieve coëfficiënt betekent dat een hogere waarde voor deze variabele leidt tot een hogere geschatte kans op deelname aan de regeling.



- In de kolom standaarddeviatie wordt de standaarddeviatie van de coëfficiënt weergegeven. Dit is een maat voor de onzekerheid. Hoe lager deze is ten opzichte van de coëfficiënt, des te duidelijker is de relatie tussen de variabele en de geschatte kans op deelname.
- Deze statistische zekerheid wordt ook weergegeven door de T-waarde, de P-waarde en de significantie. De T-waarde is de coëfficiënt gedeeld door de standaarddeviatie en de P-waarde is de bijbehorende kans dat de coëfficiënt **niet** afwijkt van nul.
- De significantie codes, die relateren aan de P-waarde, zijn: '\*\*\*\*' < 0,1% '\*\*\*' < 1% '\*\*' < 5% '.' < 10%. Deze waarden geven aan hoe waarschijnlijk het is dat de meting niet toevallig van nul afwijkt. Bij \*\*\* bijvoorbeeld is de kans 1 op 1000 of kleiner dat het een toevallige afwijking van nul is. Bij \* is deze kans 1 op 20.
- Onderaan de tabel staat een verklaring van de mate waarin het model in staat is om onderscheid te maken tussen de bedrijven die wel deelnemen aan de regeling en de bedrijven die dat niet doen. Naarmate de Residual deviance lager is ten opzichte van de Null deviance, is de kracht van het model sterker.

Voor deze regeling geldt bijvoorbeeld dat een hogere SO (standaardopbrengst, maat voor grootte van het bedrijf) leidt tot een hogere kans op deelname. De P-waarde is kleiner dan 0,01 en daarmee is deze variabele zeer duidelijk van invloed op de geschatte kans. Een hogere kans op deelname leidt in het PSM-model ook tot een hogere kans op overeenkomen met een van de bedrijven in de experimentgroep en dus op opname in de controlegroep. Omgekeerd leidt een lagere geschatte kans tot een lagere kans om overeen te komen met een van de bedrijven in de experimentgroep en dus tot een lagere kans om in de controlegroep opgenomen te worden.

#### *Tabellen vergelijking experiment- en controlegroep*

Een derde tabel toont het resultaat van het PSM-model. In de tabel wordt de samenstelling van de experiment- en controlegroep vergeleken met de deelpopulatie. Daarin wordt de mate waarin de groepen op elkaar lijken geïllustreerd. De tabel bevat de variabelen die gebruikt zijn bij de selectie door middel van het logit model.

Hieronder is als voorbeeld de tabel voor de eerste tranche van de regeling kleine praktijknetwerken weergegeven.

**Tabel 6: Voorbeeld resultaat PSM-model**

	Experimentgroep	Controlegroep	Deelpopulatie
Aantal bedrijven	99	209	
Distance	0,0045	0,0045	0,0024
Hoofdtype: Akkerbouwbedrijven	14%	16%	14%
Hoofdtype: Tuinbouwbedrijven	29%	31%	18%
Hoofdtype: Blijvende teeltbedrijven	0%	0%	0%
Hoofdtype: Graasdierbedrijven	8%	7%	13%
Hoofdtype: Hokdierbedrijven	13%	13%	11%
Hoofdtype: Gewascombinaties	4%	5%	2%
Hoofdtype: Veeteeltcombinaties	1%	0%	1%
Hoofdtype: Gewas-/veeteeltcombinaties	0%	0%	0%
Hoofdtype: Niet ingedeelde bedrijven	0%	0%	0%
Hoofdtype: Blijvendeteeltbedrijven	3%	2%	3%
Hoofdtype: Gewas/veecombinaties	5%	2%	3%
Hoofdtype: Melkveebedrijven	24%	23%	34%
SO	923.611	917.043	438.829
SO2	2,70E+12	3,19E+12	8,40E+11
Grondgebruik	5460	4357	3886
Solvabiliteit	26%	22%	40%
Leeftijd bedrijfshoofd	50	50	53
Rechtsvorm: Rechtspersoon	16%	14%	7%
Rechtsvorm: Natuurlijk persoon	23%	21%	42%
Rechtsvorm: Samenwerkingsverband	61%	65%	51%

- De eerste rij bevat het aantal bedrijven dat zich in de experiment- en controlegroep bevinden.
- De tweede rij geeft de gemiddelde distance weer. Dit is het resultaat van het logit model. Een hogere waarde geeft een hogere geschatte kans op deelname aan de regeling weer. Te zien is dat deze kans voor de experiment- en controlegroep overeenkomen en voor de deelpopulatie veel kleiner is.

- De eerste kolom bevat de variabelen. Sommige variabelen zijn categoriaal (zoals het hoofdtype bedrijf), deze staan dan op meer regels weergegeven.
- De tweede kolom bevat de gemiddelde waarde van de variabele in de experimentgroep. De derde kolom geeft de gemiddelde waarde in de controlegroep en de vierde kolom de gemiddelde waarde in de deelpopulatie.

## 2.2 Koppeling en samenstelling controlegroep Praktijknetwerken Klein I (2010-2011)

### *Koppeling*

De regeling kleine praktijknetwerken is opgedeeld in twee tranches. De eerste tranche liep van 2010 tot en met 2011 en had tot doel de productiviteit van de deelnemers te stimuleren. De tweede openstelling vanaf 2012 was gericht op milieudoelen: klimaat, energiereductie en hernieuwbare energie, waterkwaliteit en –kwantiteit (emissies) en biodiversiteit.

Bij de kleine praktijknetwerken zijn alle deelnemers landbouwondernemingen. Mede hierdoor is de koppeling met de Landbouwtellingen hoog, namelijk ongeveer 80% van het aantal verleende subsidies en 92% van het verleende bedrag, zie Tabel 4.

**Tabel 7: Resultaat koppeling RVO CBS**

Praktijknetwerken	
Aantal Aanvragen	337
Aantal Verleend	98
Bedrag Verleend	€ 3.700.000
Aantal gekoppeld	78
Bedrag Verleend gekoppeld	€ 3.400.000

Op basis van deze experimentgroep (de gekoppelde bedrijven) is een controlegroep samengesteld.

### *Samenstelling controlegroep*

De controlegroep bestaat uit de gekoppelde bedrijven door middel van de PSM-methode. De populatie is in een eerste selectie ingeperkt op basis van de volgende criteria:<sup>9</sup>

1. Minimale gemiddelde SO van € 25.000.
2. Minimaal vier jaar opgenomen in de Landbouwtellingen.

Het resultaat van deze eerste inperking noemen we de deelpopulatie. Deze deelpopulatie is vervolgens gebruikt in de PSM-methode (zie Bijlage 1) om de controlegroep samen te stellen.

---

<sup>9</sup> Zie Bijlage 1.

# Berenschot

Bij het samenstellen van de controlegroep is het volgende logit model gebruikt (zie Bijlage 1 voor een uitleg over de gebruikte type modellen om de controlegroep samen te stellen).<sup>10</sup>

**Tabel 8: Resultaat logit model**

	Coëfficiënt	Standaarddeviatie	T-waarde	P	Significantie
Constante	-4,74	0,70	-6,74	0,00	***
Hoofdtype: Tuinbouwbedrijven	-0,11	0,36	-0,30	0,76	
Hoofdtype: Graasdierbedrijven	-0,48	0,45	-1,07	0,28	
Hoofdtype: Hokdierbedrijven	-0,46	0,41	-1,12	0,26	
Hoofdtype: Gewascombinaties	0,71	0,57	1,25	0,21	
Hoofdtype: Veeteeltcombinaties	-0,68	1,04	-0,65	0,51	
Hoofdtype: Blijvendeteeltbedrijven	-0,05	0,64	-0,08	0,93	
Hoofdtype: Gewas/veecombinaties	0,56	0,52	1,06	0,29	
Hoofdtype: Melkveebedrijven	-0,55	0,34	-1,63	0,10	
SO	6,59E-07	1,98E-07	3,33	0,00	***
SO2	-5,11E-14	2,66E-14	-1,92	0,05	.
Grondgebruik	6,00E-06	4,51E-06	1,33	0,18	
Solvabiliteit	-0,53	0,25	-2,14	0,03	*
Leeftijd bedrijfshoofd	-0,03	0,02	-1,75	0,01	**
Rechtsvorm: Natuurlijk Persoon	-0,03	0,40	-0,07	0,48	
Rechtsvorm: Samenwerkingsverband	0,57	0,35	1,65	0,10	.

Null deviance: 1444,5 on 42119 degrees of freedom  
Residual deviance: 1375,6 on 42102 degrees of freedom

<sup>10</sup> Om de dummy trap te voorkomen is voor het hoofdtype van het bedrijf de standaardgroep Akkerbouwbedrijven en voor de rechtsvorm van het bedrijf is dat Rechtspersoon.

In de tabel hieronder staat een overzicht van de gemiddelde waarde van de structuurvariabelen voor de experimentgroep, de controlegroep en de populatie waaruit controlegroep is samengesteld.

**Tabel 9: Resultaat PSM-model**

	Experimentgroep	Controlegroep	Deelpopulatie
Aantal bedrijven	99	209	
Distance	0,0045	0,0045	0,0024
Hoofdtype: Akkerbouwbedrijven	14%	16%	14%
Hoofdtype: Tuinbouwbedrijven	29%	31%	18%
Hoofdtype: Blijvende teeltbedrijven	0%	0%	0%
Hoofdtype: Graasdierbedrijven	8%	7%	13%
Hoofdtype: Hokdierbedrijven	13%	13%	11%
Hoofdtype: Gewascombinaties	4%	5%	2%
Hoofdtype: Veeteeltcombinaties	1%	0%	1%
Hoofdtype: Gewas-/veeteeltcombinaties	0%	0%	0%
Hoofdtype: Niet ingedeelde bedrijven	0%	0%	0%
Hoofdtype: Blijvendeteeltbedrijven	3%	2%	3%
Hoofdtype: Gewas/veecombinaties	5%	2%	3%
Hoofdtype: Melkveebedrijven	24%	23%	34%
SO	923.611	917.043	438.829
SO2	2,70E+12	3,19E+12	8,40E+11
Grondgebruik	5460	4357	3886
Solvabiliteit	26%	22%	40%
Leeftijd bedrijfshoofd	50	50	53
Rechtsvorm: Rechtspersoon	16%	14%	7%
Rechtsvorm: Natuurlijk persoon	23%	21%	42%
Rechtsvorm: Samenwerkingsverband	61%	65%	51%

Uit de tabel blijkt dat de bedrijven in de experiment- en controlegroep goed vergelijkbaar zijn, terwijl ze afwijken van de gemiddelde waarden in de deelpopulatie. Ze hebben een SO die ongeveer twee maal zo hoog is als van de deelpopulatie. Dit betekent dat bedrijven die deelnemen aan de regeling over het algemeen behoren tot de grotere agrarische bedrijven in Nederland. Tevens is het aandeel tuinbouwbedrijven hoger.

## 2.3 Praktijknetwerken Klein II (2012-2013)

### *Koppeling*

Ook in de tweede tranche van kleine praktijknetwerken zijn alle deelnemers landbouwondernemingen. De koppeling met de Landbouwtellingen resulteert in een koppelingspercentage van ongeveer 61% van het aantal verleende subsidies en 61% van het verleende bedrag, zie Tabel 7

**Tabel 10: Resultaat koppeling RVO CBS**

Praktijknetwerken	
Aantal Aanvragen	318
Aantal Verleend	143
Bedrag Verleend	€ 6.200.000
Aantal gekoppeld	87
Bedrag Verleend gekoppeld	€ 800.000

Op basis van deze experimentgroep (de gekoppelde bedrijven) is een controlegroep samengesteld.

### *Samenstelling controlegroep*

De controlegroep bestaat uit de gekoppelde bedrijven door middel van de PSM-methode. De populatie is in een eerste selectie ingeperkt op basis van de volgende criteria:

1. Minimale gemiddelde SO van € 25.000.
2. Minimaal vier jaar opgenomen in de Landbouwtellingen.

Deze deelpopulatie is vervolgens gebruikt in de PSM-methode om de controlegroep samen te stellen. Bij het samenstellen van de controlegroep is het volgende logit model gebruikt.<sup>11</sup>

**Tabel 11: Resultaat logit model**

	Coëfficiënt	Standaarddeviatie	T-waarde	P	Significantie
Constante	-3,74	0,61	-6,09	0,00	***
Hoofdtype: Tuinbouwbedrijven	-0,96	0,31	-3,13	0,00	**
Hoofdtype: Graasdierbedrijven	-1,96	0,54	-3,64	0,00	***
Hoofdtype: Hokdierbedrijven	-1,16	0,35	-3,30	0,00	***
Hoofdtype: Gewascombinaties	-0,02	0,54	-0,04	0,96	
Hoofdtype: Veeteeltcombinaties	-14,51	44,24	-0,33	0,97	
Hoofdtype: Blijvendeteeltbedrijven	0,04	0,42	0,09	0,93	
Hoofdtype: Gewas/veecombinaties	-0,67	0,61	-1,11	0,27	
Hoofdtype: Melkveebedrijven	-1,24	0,28	-4,48	0,00	***
SO	4,48E-07	1,13E-07	3,97	0,00	***
SO <sup>2</sup>	-1,46E-14	6,83E-15	-2,14	0,03	*
Grondgebruik	8,15E-06	2,69E-06	3,03	0,00	**
Solvabiliteit	-0,51	0,24	-2,16	0,03	*
Personeelskosten	5,74E-07	4,46E-07	1,29	0,20	
Leeftijd bedrijfshoofd	-0,02	0,01	-2,50	0,01	*
Rechtsvorm: Natuurlijk Persoon	-0,68	0,36	-1,86	0,06	.
Rechtsvorm: Samenwerkingsverband	1,07	0,33	3,25	0,75	

Null deviance: 1634,5 on 42119 degrees of freedom

Residual deviance: 1514,1 on 42101 degrees of freedom

<sup>11</sup> Om de dummy trap te voorkomen is voor het hoofdtype van het bedrijf de standaardgroep Akkerbouwbedrijven en voor de rechtsvorm van het bedrijf is dat Rechtspersoon.

In de tabel hieronder staat een overzicht van de gemiddelde waarde van de structuurvariabelen voor de experimentgroep, de controlegroep en de populatie waaruit controlegroep is samengesteld.

**Tabel 12: Resultaat PSM-model**

	Experimentgroep	Controlegroep	Deelpopulatie
Aantal bedrijven	119	237	
Distance	0,010	0,010	0,003
Hoofdtype: Akkerbouwbedrijven	25%	30%	14%
Hoofdtype: Tuinbouwbedrijven	28%	26%	18%
Hoofdtype: Blijvende teeltbedrijven	0%	0%	0%
Hoofdtype: Graasdierbedrijven	3%	3%	13%
Hoofdtype: Hokdierbedrijven	11%	9%	11%
Hoofdtype: Gewascombinaties	3%	3%	2%
Hoofdtype: Veeteeltcombinaties	0%	0%	1%
Hoofdtype: Gewas-/veeteeltcombinaties	0%	0%	0%
Hoofdtype: Niet ingedeelde bedrijven	0%	0%	0%
Hoofdtype: Blijvendeteeltbedrijven	6%	8%	3%
Hoofdtype: Gewas/veecombinaties	3%	3%	3%
Hoofdtype: Melkveebedrijven	21%	19%	34%
SO	1.325.577	1.039.504	436.130
SO2	8,93E+12	6,43E+12	8,15E+11
Grondgebruik	8.065	10.195	3.871
Solvabiliteit	26%	29%	40%
Personeelskosten	69.786	42.566	17.740
Leeftijd bedrijfshoofd	50,55	50,26	53,45
Rechtsvorm: Rechtspersoon	18%	17%	7%
Rechtsvorm: Natuurlijk persoon	23%	21%	42%
Rechtsvorm: Samenwerkingsverband	60%	63%	51%

Uit de tabel blijkt dat de bedrijven in de experiment- en controlegroep goed vergelijkbaar zijn, terwijl ze afwijken van de gemiddelde waarden in de deelpopulatie. Zo hebben de bedrijven in de experiment- en controlegroep een SO die ongeveer twee maal zo hoog is als van de deelpopulatie, waarbij de bedrijven in de experimentgroep gemiddeld genomen iets groter zijn dan de bedrijven in de controlegroep.



Tevens is de verdeling van de bedrijven over de subsectoren in de experiment- en controlegroep anders dan in de deelpopulatie waaruit de controlegroep geselecteerd is. Zo is het aandeel tuinbouwbedrijven hoger in de experiment- en controlegroep en het aandeel hokdierbedrijven lager.

## 2.4 Praktijknetwerken groot

### *Koppeling*

De experimentgroep bevat alle bedrijven die hebben deelgenomen aan de grote praktijknetwerken, uitgezonderd de penvoerders. Doordat de penvoerders veelal organisatiebureaus en onderzoeksinstituten zijn wordt de analyse verder toegespitst op de deelnemers van de praktijknetwerken en worden de penvoerders uit de experimentgroep gelaten. Mede hierdoor is de koppeling met de CBS-data minder groot, namelijk 56% voor het aantal verleende subsidies en 54% voor het verleende bedrag, zie Tabel 10.

**Tabel 13: Resultaat koppeling RVO CBS**

Praktijknetwerken	
Aantal Aanvragen	151
Aantal Verleend	48
Bedrag Verleend	€ 9.300.000
Aantal gekoppeld	27
Bedrag Verleend gekoppeld	€ 5.000.000

Op basis van deze experimentgroep (de gekoppelde bedrijven) is een controlegroep samengesteld.

### *Samenstelling controlegroep*

De controlegroep bestaat uit de gekoppelde bedrijven door middel van de PSM-methode. Om deze samen te stellen is de populatie in een eerste selectie ingeperkt op basis van de volgende criteria:

1. Minimale gemiddelde SO van € 25.000.
2. Minimaal vier jaar opgenomen in de Landbouwtellingen.

Deze deelpopulatie is vervolgens gebruikt in de PSM-methode om de controlegroep samen te stellen. Bij het samenstellen van de controlegroep is het volgende logit model gebruikt.<sup>12</sup>

**Tabel 14: Resultaat logit model**

	Coëfficiënt	Standaarddeviatie	T-waarde	P	Significantie
Constante	-4,14	0,65	-6,33	0,00	***
Hoofdtype: Tuinbouwbedrijven	-1,17	0,35	-3,32	0,00	***
Hoofdtype: Graasdierbedrijven	-1,35	0,45	-2,96	0,00	**
Hoofdtype: Hokdierbedrijven	-1,23	0,38	-3,20	0,00	**
Hoofdtype: Gewascombinaties	0,33	0,49	0,66	0,51	
Hoofdtype: Veeteeltcombinaties	-1,24	1,02	-1,21	0,23	
Hoofdtype: Blijvendeteeltbedrijven	-1,72	1,02	-1,69	0,09	,
Hoofdtype: Gewas/veecombinaties	-1,01	0,74	-1,37	0,17	
Hoofdtype: Melkveebedrijven	-0,67	0,26	-2,61	0,01	**
SO	7,61E-07	1,52E-07	5,02	0,00	***
SO <sup>2</sup>	-3,87E-14	1,36E-14	-2,85	0,00	**
Grondgebruik	6,89E-06	3,59E-06	1,92	0,06	.
Leeftijd bedrijfshoofd	-0,02	0,01	-2,26	0,02	*
Rechtsvorm: Natuurlijk Persoon	-0,34	0,39	-0,88	0,38	
Rechtsvorm: Samenwerkingsverband	0,29	0,35	0,85	0,40	

Null deviance: 1587,5 on 42119 degrees of freedom

Residual deviance: 1503,3 on 42103 degrees of freedom

<sup>12</sup> Om de dummy trap te voorkomen is voor het hoofdtype van het bedrijf de standaardgroep Akkerbouwbedrijven en voor de rechtsvorm van het bedrijf is dat Rechtspersoon.

In de tabel hieronder staat een overzicht van de gemiddelde waarde van de structuurvariabelen voor de experimentgroep, de controlegroep en de populatie waaruit controlegroep is samengesteld.

**Tabel 15: Resultaat PSM-model**

	Experimentgroep	Controlegroep	Deelpopulatie
Aantal bedrijven	115	228	
Distance	0,006	0,006	0,003
Hoofdtype: Akkerbouwbedrijven	23%	24%	14%
Hoofdtype: Tuinbouwbedrijven	21%	16%	18%
Hoofdtype: Blijvende teeltbedrijven	0%	0%	0%
Hoofdtype: Graasdierbedrijven	5%	5%	13%
Hoofdtype: Hokdierbedrijven	10%	10%	11%
Hoofdtype: Gewascombinaties	4%	6%	2%
Hoofdtype: Veeteeltcombinaties	1%	2%	1%
Hoofdtype: Gewas-/veeteeltcombinaties	0%	0%	0%
Hoofdtype: Niet ingedeelde bedrijven	0%	0%	0%
Hoofdtype: Blijvendeteeltbedrijven	1%	0%	3%
Hoofdtype: Gewas/veecombinaties	2%	2%	3%
Hoofdtype: Melkveebedrijven	34%	35%	34%
SO	1.086.993	923.147	437.764
SO2	5,07E+12	3,12E+12	8,32E+11
Grondgebruik	7.117	6.161	3.877
Leeftijd bedrijfshoofd	51	50	53
Rechtsvorm: Rechtspersoon	13%	9%	7%
Rechtsvorm: Natuurlijk persoon	24%	27%	42%
Rechtsvorm: Samenwerkingsverband	63%	64%	51%

Uit de tabel blijkt dat de bedrijven in de experiment- en controlegroep goed vergelijkbaar zijn, terwijl ze afwijken van de gemiddelde waarden in de deelpopulatie. Zo blijkt dat de bedrijven in de experiment- en controlegroep een SO hebben die ongeveer twee maal zo hoog is als van de deelpopulatie, waarbij de bedrijven in de experimentgroep gemiddeld genomen iets groter zijn dan de bedrijven in de controlegroep. Tevens is de verdeling van de bedrijven over de subsectoren in de experiment- en controlegroep iets anders dan in de deelpopulatie waaruit de controlegroep geselecteerd is. De bedrijven in de experiment- en controlegroep zijn beduidend minder vaak een Natuurlijk persoon (eenmanszaak) als rechtsvorm.

## 2.5 Jonge Agrariërs

### *Koppeling*

De experimentgroep bevat alle bedrijven die hebben deelgenomen aan de regeling voor jonge landbouwers. In eerste instantie was het resultaat van de koppeling teleurstellend. Doordat de aanvraag voor de regeling gedaan dient te worden op het bedrijfsrelatienummer van de jonge landbouwer, is de kans groot dat deze aanvragers niet voldoen aan de minimale drempels voor de gebruikte dataset (SO van € 25.000 of meer en minimaal vier jaar opgenomen in de landbouwtellingen tussen 2010 en 2014). Het koppelingspercentage is aanmerkelijk verhoogd door de maatschappen waartoe de aanvragers behoren mee te nemen (indien deze informatie beschikbaar is). De koppeling met de Landbouwtellingen is uiteindelijk ongeveer 43% van het verleende bedrag en 39% van de verleende aanvragen, zie Tabel 13.

**Tabel 16: Resultaat koppeling RVO CBS**

Praktijknetwerken	
Aantal Aanvragen	1763
Aantal Vastgesteld	1116
Bedrag Vastgesteld	€ 24.300.000
Aantal gekoppeld	430
Bedrag Verleend gekoppeld	€ 10.400.000

Op basis van deze experimentgroep (de gekoppelde bedrijven) is een controlegroep samengesteld.

### *Samenstelling controlegroep*

De controlegroep bevat een selectie op basis van het PSM-model en de uitgelote aanvragen. Er is een eerste selectie gemaakt door alleen bedrijven met een gemiddelde solvabiliteit van maximaal 60% mee te nemen. Bedrijven met een solvabiliteit boven deze 60% kwamen niet in aanmerking voor deze regeling. Aangezien deze regeling door middel van loting is toegewezen, worden ook de niet verleende aanvragen aan de controlegroep toegevoegd. Indien een bedrijf in een later jaar alsnog deelneemt aan de regeling, dan valt dit bedrijf in de experimentgroep en niet in de controlegroep.

De populatie is in een eerste selectie ingeperkt op basis van de volgende criteria:

1. Minimale gemiddelde SO van € 25.000.
2. Minimaal vier jaar opgenomen in de Landbouwtellingen.
3. Maximale gemiddelde solvabiliteit van 60%.

De leeftijd van het bedrijfshoofd is wel een randvoorwaarde voor deelname aan de regeling, maar niet meegenomen in de eerste inperking van de populatie. Reden hiervoor is de inschatting dat dit een te grote inperking zou betekenen voor de controlegroep, aangezien een groot deel van de jonge landbouwers die voor deze subsidie in aanmerking kwam, hem ook heeft aangevraagd.

Deze deelpopulatie is vervolgens gebruikt in de PSM-methode om de controlegroep samen te stellen, waarbij per bedrijf in de experimentgroep de twee nearest neighbours (bedrijven die in de structuur het meest op het bedrijf in de experimentgroep lijken) worden gematcht. Bij het samenstellen van de controlegroep is het volgende logit model gebruikt.<sup>13</sup> In deze PSM-selectie is de leeftijd van het bedrijfshoofd uiteraard wel als variabele meegenomen, waarbij te zien is dat deze sterk significant is in de samenstelling van de controlegroep.

**Tabel 17: Resultaat logit model**

	Coëfficiënt	Standaarddeviatie	T-waarde	P	Significantie
Constante	1,71	0,76	2,26	0,02	*
Hoofdtype: Tuinbouwbedrijven	-1,40	0,26	-5,48	0,00	***
Hoofdtype: Graasdierbedrijven	-1,05	0,28	-3,78	0,00	***
Hoofdtype: Hokdierbedrijven	-0,63	0,24	-2,62	0,01	**
Hoofdtype: Gewascombinaties	0,12	0,47	0,25	0,80	
Hoofdtype: Veeteeltcombinaties	0,50	0,39	1,27	0,21	
Hoofdtype: Blijvendeteeltbedrijven	-1,06	0,49	-2,17	0,03	*
Hoofdtype: Gewas/veecombinaties	0,04	0,39	0,11	0,91	
Hoofdtype: Melkveebedrijven	0,37	0,18	2,08	0,04	*
SO:	5,20E-08	1,01E-07	0,51	0,61	
Personeelskosten	9,82E-07	6,04E-07	1,63	0,10	
Bedrijfshoofd < 40 jaar	0,50	0,18	2,81	0,00	**
Leeftijd bedrijfshoofd	-0,17	0,01	-13,50	< 2e-16	***
Rechtsvorm: Natuurlijk Persoon	2,06	0,47	4,35	0,00	***
Rechtsvorm: Samenwerkingsverband	1,71	0,47	3,62	0,00	***

Null deviance: 4146.6 on 26706 degrees of freedom

Residual deviance: 3090.1 on 26690 degrees of freedom

<sup>13</sup> Om de dummy trap te voorkomen is voor het hoofdtype van het bedrijf de standaardgroep Akkerbouwbedrijven en voor de rechtsvorm van het bedrijf is dat Rechtspersoon.

In de tabel hieronder staat een overzicht van de gemiddelde waarde van de structuurvariabelen voor de experimentgroep, de controlegroep en de populatie waaruit controlegroep is samengesteld.

**Tabel 18: Resultaat PSM-model**

	Experimentgroep	Controlegroep	Deelpopulatie
Aantal bedrijven	430	879	
Distance	0,0864	0,0863	0,0139
Hoofdtype: Akkerbouwbedrijven	11%	9%	11%
Hoofdtype: Tuinbouwbedrijven	8%	8%	21%
Hoofdtype: Blijvende teeltbedrijven	0%	0%	0%
Hoofdtype: Graasdierbedrijven	5%	7%	12%
Hoofdtype: Hokdierbedrijven	9%	10%	14%
Hoofdtype: Gewascombinaties	2%	1%	1%
Hoofdtype: Veeteeltcombinaties	2%	2%	1%
Hoofdtype: Gewas-/veeteeltcombinaties	0%	0%	0%
Hoofdtype: Niet ingedeelde bedrijven	0%	0%	0%
Hoofdtype: Blijvendeteeltbedrijven	1%	2%	3%
Hoofdtype: Gewas/veecombinaties	2%	2%	2%
Hoofdtype: Melkveebedrijven	60%	59%	34%
SO	537.086	494.916	561.024
Personeelskosten	34.622	26.897	23.038
Leeftijd bedrijfshoofd < 40	59%	60%	9%
Leeftijd bedrijfshoofd	39,115	38,932	51,855
Rechtsvorm: Rechtspersoon	1%	2%	11%
Rechtsvorm: Natuurlijk persoon	54%	54%	41%
Rechtsvorm: Samenwerkingsverband	45%	45%	48%

Uit de tabel blijkt dat de bedrijven in de experiment- en controlegroep goed vergelijkbaar zijn, terwijl ze afwijken van de gemiddelde waarden in de deelpopulatie. De verdeling van de bedrijven over de subsectoren in de experiment- en controlegroep is duidelijk anders dan in de deelpopulatie waaruit de controlegroep geselecteerd is. In de experiment- en controlegroep zijn er meer melkveebedrijven dan in de deelpopulatie.

De bedrijven in de experimentgroep zijn, gezien de vereisten van de regeling waarbij de toekenning op persoonsniveau geschiedde, altijd een Natuurlijk persoon of samenwerkingsverband als rechtsvorm. Dit is ook het geval voor de controlegroep.

## 2.6 Gecombineerde Luchtwassers

### *Koppeling*

De experimentgroep bevat alle bedrijven die hebben deelgenomen aan de regeling gecombineerde Luchtwassers. Dit zijn bedrijven die varkens houden. De populatie is beperkt tot alle bedrijven die binnen het hoofdtype Hokdieren vallen, dit zijn voornamelijk de varkenshouders en de pluimveehouders. Dit is gedaan om de bedrijven binnen de experimentgroep en de controlegroep zoveel mogelijk vergelijkbaar te hebben. De koppeling met de Landbouwtellingen ongeveer 59% van het aantal verleningen en 54% van het verleende bedrag, zie Tabel 16. Het lage koppelingspercentage kan verklaard worden doordat de regeling gecombineerde Luchtwassers tussen 2007 en 2010 openstond, de dataset is beperkt tot bedrijven die in de periode 2010 tot en met 2014 minimaal vier jaar zijn opgenomen in de Landbouwtellingen verrijkt met fiscale data.

**Tabel 19: Resultaat koppeling RVO CBS**

Praktijknetwerken	
Aantal Aanvragen	1084
Aantal Verleend	325
Bedrag Verleend	€ 21.700.000
Aantal gekoppeld	192
Bedrag Verleend gekoppeld	€ 11.800.000

Op basis van deze experimentgroep (de gekoppelde bedrijven) is een controlegroep samengesteld.

### *Samenstelling controlegroep*

De controlegroep bestaat uit de niet verleende aanvragen en de gekoppelde bedrijven door middel van de PSM-methode. De populatie is in een eerste selectie ingeperkt op basis van de volgende criteria:

1. Minimale gemiddelde SO van € 25.000.
2. Minimaal vier jaar opgenomen in de Landbouwtellingen.
3. Valt binnen hoofdtype Hokdierbedrijven.

Deze deelpopulatie is vervolgens gebruikt in de PSM methode om de controlegroep samen te stellen. Bij het samenstellen van de controlegroep is het volgende logit model gebruikt.<sup>14</sup>

**Tabel 20: Resultaat logit model**

	Coëfficiënt	Standaarddeviatie	T-waarde	P	Significantie
Constante	-3,22	0,19	-17,24	< 2e-16	***
Type: Vleesvarkensarkensbedrijven	-0,46	0,22	-2,07	0,04	*
Type: Overige varkensbedrijven	-0,15	0,20	-0,76	0,45	
Type: Leghennenbedrijven t.b.v. consumptie-eieren	-16,78	445,60	-0,04	0,97	
Type: Vleeskuikenbedrijven	-3,13	1,02	-3,08	0,00	**
Type: Overige pluimveebedrijven	-16,75	603,70	-0,03	0,98	
Type: Overige hokdierbedrijven	-0,94	0,45	-2,09	0,04	*
Bedrijfshoofd < 50 jaar	0,75	0,13	5,86	0,00	***
Fokvarkens	2,85E-04	2,03E-04	1,40	0,16	
Vleesvarkens	3,46E-04	3,41E-05	10,15	< 2e-16	***
Biggen	8,27E-05	3,46E-05	2,39	0,02	*

Null deviance: 2379.5 on 4632 degrees of freedom

Residual deviance: 1843.1 on 4622 degrees of freedom

<sup>14</sup> Om de dummy trap te voorkomen is voor het type van het bedrijf de standaardgroep Fokzeugenbedrijven.



In de tabel hieronder staat een overzicht van de gemiddelde waarde van de structuurvariabelen voor de experimentgroep, de controlegroep en de populatie waaruit controlegroep is samengesteld.

**Tabel 21: Resultaat PSM-model**

	Experimentgroep	Controlegroep	Deelpopulatie
Aantal bedrijven	192	696	
Distance	0,210	0,181	0,061
Type: Fokzeugenbedrijven	28%	31%	18%
Type: Vleesvarkensbedrijven	38%	35%	36%
Type: Overige varkensbedrijven	32%	34%	13%
Type: Leghennenbedrijven t.b.v. consumptie-eieren	0%	0%	13%
Type: Vleeskuikenbedrijven	0%	0%	9%
Type: Overige pluimveebedrijven	0%	0%	7%
Type: Overige hokdierbedrijven	2%	0%	5%
Leeftijd bedrijfshoofd < 50	63%	68%	42%
Fokvarkens	282	236	71
Vleesvarkens	3409	2699	908
Biggen	3059	2477	803

Uit de tabel blijkt dat de bedrijven in de experiment- en controlegroep goed vergelijkbaar zijn, terwijl ze afwijken van de gemiddelde waarden in de deelpopulatie. Er af te leiden dat de bedrijven in de experiment- en controlegroep varkenshouders zijn. Relatief vaak is het bedrijfshoofd jonger dan 50 jaar.

## 2.7 Fijnstof I (t/m 2011)

### *Koppeling*

De experimentgroep bevat alle bedrijven die hebben deelgenomen aan de eerste openstelling van de regeling Fijnstof (tot en met 2011). De regeling stond open voor alle dierhouderijen waarvoor een of meer maatregelen beschikbaar waren. De populatie is beperkt tot alle bedrijven die binnen het hoofdtype Hokdieren vallen. Het doel hiervan was om de bedrijven binnen de experimentgroep en de controlegroep zoveel mogelijk vergelijkbaar te hebben. Mede hierdoor is de koppeling met de Landbouwtellingen ongeveer 69% van de vastgestelde regelingen en 64% van het vastgestelde bedrag, zie Tabel 22. Het relatief lage koppelingspercentage kan verklaard worden doordat de eerste tranche van de regeling Fijnstof tot en met 2011 openstond.

De dataset is beperkt tot bedrijven die in de periode 2010 tot en met 2014 minimaal vier jaar zijn opgenomen in de Landbouwtellingen verrijkt met fiscale data.

**Tabel 22: Resultaat koppeling RVO CBS**

Fijnstof I	
Aantal Aanvragen	118
Aantal Vastgesteld	35
Bedrag Vastgesteld	€ 10.500.000
Aantal gekoppeld	24
Bedrag Vastgesteld gekoppeld	€ 6.700.000

Op basis van deze experimentgroep (de gekoppelde bedrijven) is een controlegroep samengesteld.

#### *Samenstelling controlegroep*

De controlegroep bevat een selectie op basis van het PSM model en, omdat de aanvragen zijn afgehandeld op volgorde van binnenkomst, de afgekeurde aanvragen. De populatie is in een eerste selectie ingeperkt op basis van de volgende criteria:

1. Minimale gemiddelde SO van € 25.000.
2. Minimaal vier jaar opgenomen in de Landbouwtellingen.
3. Valt binnen hoofdtype Hokdierbedrijven.

Deze deelpopulatie is vervolgens gebruikt in de PSM-methode om de controlegroep samen te stellen. Bij het samenstellen van de controlegroep is het volgende logit model gebruikt.<sup>15</sup>

**Tabel 23: Resultaat logit model**

	Coëfficiënt	Standaarddeviatie	T-waarde	P	Significantie
Constante	-5,35	0,47	-11,36	< 2e-16	***
Aantal kippen	9,42E-06	1,34E-06	7,06	0,00	***
Rechtsvorm: Natuurlijk Persoon	-1,42	0,53	-2,65	0,01	**
Rechtsvorm: Samenwerkingsverband	-0,42	0,40	-1,04	0,30	
Bedrijfshoofd < 50 jaar	1,34	0,38	3,57	0,00	***

Null deviance: 459.82 on 4632 degrees of freedom

Residual deviance: 385.81 on 4626 degrees of freedom

<sup>15</sup> Om de dummy trap te voorkomen is voor de rechtsvorm van het bedrijf de standaardgroep Rechtspersoon.

Deze structuurvariabelen hebben een statistisch significante invloed in het model dat de kans vooraf schat of een bedrijf deelneemt aan deze regeling. Gezien het kleine aantal bedrijven in de experimentgroep ten opzichte van de andere regelingen, is het niet mogelijk om meer variabelen te gebruiken voor de selectie van de controlegroep, aangezien er dan een 'overfit' plaatsvindt. Bij een overfit worden er te veel verklarende variabelen gebruikt, waardoor deze variabelen weliswaar precies op de data passen, maar geen betekenis meer hebben in een voorspellend of verklarend model.

In de tabel hieronder staat een overzicht van de gemiddelde waarde van de structuurvariabelen voor de experimentgroep, de controlegroep en de populatie waaruit controlegroep is samengesteld.

**Tabel 24: Resultaat PSM-model**

	Experimentgroep	Controlegroep	Deelpopulatie
Aantal bedrijven	24	88	
Distance	0,0542	0,0526	0,0082
Aantal kippen	121.248	129.273	16.852
Rechtsvorm: Rechtspersoon	30%	21%	11%
Rechtsvorm: Natuurlijk persoon	15%	11%	37%
Rechtsvorm: Samenwerkingsverband	55%	68%	51%
Leeftijd bedrijfshoofd < 50	70%	64%	43%

Uit de tabel blijkt dat de bedrijven in de experiment- en controlegroep goed vergelijkbaar zijn, terwijl ze afwijken van de gemiddelde waarden in de deelpopulatie. Rechtspersonen zijn meer vertegenwoordigd in de experiment- en controlegroep dan in de deelpopulatie. Tevens zijn het grotere kippenhouders in de experiment- en controlegroep.

## 2.8 Fijnstof II (2013 – 2014)

### *Koppeling*

De experimentgroep bevat alle bedrijven die hebben deelgenomen aan de tweede openstelling van de regeling Fijnstof. De populatie is beperkt tot alle bedrijven die binnen het hoofdtype Hokdieren vallen. Doordat dit een recente openstelling is, valt een deel van de verleningen buiten de tijdshorizon van de dataset. Mede hierdoor is de koppeling met de Landbouwtellingen ongeveer 62% van het aantal verleningen en 61% van het verleende bedrag, zie Tabel 22.

Het relatief lage koppelingspercentage kan verklaard worden doordat de tweede tranche van de regeling Fijnstof pas vanaf 2013 openstond, de dataset is beperkt tot bedrijven die in de periode 2010 tot en met 2014 minimaal vier jaar zijn opgenomen in de Landbouwtellingen verrijkt met fiscale data.

**Tabel 25: Resultaat koppeling RVO CBS**

Praktijknetwerken	
Aantal Aanvragen	386
Aantal Verleend	146
Bedrag Verleend	€ 15.200.000
Aantal gekoppeld	91
Bedrag Verleend gekoppeld	€ 9.300.000

Op basis van deze experimentgroep (de gekoppelde bedrijven) is een controlegroep samengesteld.

#### *Samenstelling controlegroep*

De controlegroep bevat een selectie op basis van het PSM model. Bij deze tweede tranche van de regeling Fijnstofmaatregelen is er gebruik gemaakt van een rangschikking om de subsidies toe te kennen, daarom zijn de afgewezen aanvragen niet meegenomen in de controlegroep.

De populatie is in een eerste selectie ingeperkt op basis van de volgende criteria:

1. Minimale gemiddelde SO van € 25.000.
2. Minimaal vier jaar opgenomen in de Landbouwtellingen.
3. Valt binnen hoofdtype Hokdierbedrijven.

Deze deelpopulatie is vervolgens gebruikt in de PSM-methode om de controlegroep samen te stellen. Bij het samenstellen van de controlegroep is het volgende logit model gebruikt.<sup>16</sup>

---

<sup>16</sup> Om de dummy trap te voorkomen is voor het type van het bedrijf de standaardgroep Fokzeugbedrijven.

**Tabel 26: Resultaat logit model**

	Coëfficiënt	Standaarddeviatie	T-waarde	P	Significantie
Constante	-3,45	0,67	-5,15	0,00	***
Type: Vleesvarkensbedrijven	0,04	0,33	0,13	0,90	
Type: Overige varkensbedrijven	0,09	0,37	0,25	0,81	
Type: Leghennenbedrijven t.b.v. consumptie-eieren	0,86	0,38	2,26	0,02	*
Type: Vleeskuikenbedrijven	-0,45	0,56	-0,80	0,42	
Type: Overige pluimveebedrijven	-15,31	606,20	-0,03	0,98	
Type: Overige hokdierbedrijven	0,04	0,64	0,06	0,96	
Aantal varkens	1,08E-04	2,06E-05	5,25	0,00	***
Aantal kippen	6,55E-06	1,62E-06	4,03	0,00	***
Personeelskosten	-1,84E-06	1,31E-06	-1,41	0,16	
Leeftijd bedrijfshoofd	-0,02	0,01	-1,59	0,11	

Null deviance: 903.29 on 4632 degrees of freedom

Residual deviance: 825.11 on 4622 degrees of freedom

In de tabel hieronder staat een overzicht van de gemiddelde waarde van de structuurvariabelen voor de experimentgroep, de controlegroep en de populatie waaruit controlegroep is samengesteld.

**Tabel 27: Resultaat PSM-model**

	Experimentgroep	Controlegroep	Deelpopulatie
Aantal bedrijven	91	167	
Distance	0,060	0,050	0,019
Type: Fokzeugenbedrijven	18%	16%	19%
Type: Vleesvarkensbedrijven	26%	22%	36%
Type: Overige varkensbedrijven	18%	23%	14%
Type: Leghennenbedrijven t.b.v. consumptie-eieren	27%	30%	12%
Type: Vleeskuikenbedrijven	7%	8%	8%
Type: Overige pluimveebedrijven	0%	0%	7%
Type: Overige hokdierbedrijven	3%	2%	5%
Aantal varkens	5.181	4.095	2.074
Aantal kippen	43.562	51.283	17.230
Personeelskosten	24.995	32.839	13.059
Leeftijd bedrijfshoofd	50	48	52

Uit de tabel blijkt dat de bedrijven in de experiment- en controlegroep goed vergelijkbaar zijn, terwijl ze afwijken van de gemiddelde waarden in de deelpopulatie. Ook komt naar voren dat de tweede tranche in de regeling Fijnstofmaatregelen niet alleen is gebruikt door pluimveehouders. Ook varkenshouders bevinden zich in de experiment- en controlegroep. Er is aangegeven dat de eerste tranche van de regeling vooral vooruitliep op aanscherpingen in de (Europese) regelgeving met betrekking tot uitstoot van Fijnstof. De tweede tranche heeft deze pressie niet. Dit kan een verklaring zijn voor het verschil in de typen bedrijven die hebben deelgenomen aan de eerste en de tweede tranche van deze regeling.

## 2.9 Samenwerking bij Innovatie: Nieuwe Uitdagingen

### *Koppeling*

De experimentgroep bevat alle bedrijven die hebben deelgenomen aan de regeling Samenwerking bij Innovatie, Nieuwe uitdagingen (hierna INNONU) zowel de penvoerders als de mededeelnemers. Net als bij de regeling Grote Praktijknetwerken bestaat een deel van de aanvragers en deelnemers uit niet-agrarische bedrijven, zoals dienstverleners. Dit draagt bij aan een relatief laag koppelingspercentage, namelijk ongeveer 50%, zie Tabel 25.

**Tabel 28: Resultaat koppeling RVO CBS**

INNONU	
Aantal Aanvragen	225
Aantal Verleend	99
Bedrag Verleend	€ 22.000.000
Aantal gekoppeld	47
Bedrag Verleend gekoppeld	€ 1.800.000

Op basis van deze experimentgroep (de gekoppelde bedrijven) is een controlegroep samengesteld.

### *Samenstelling controlegroep*

De controlegroep bevat een selectie op basis van het PSM model en de afgekeurde aanvragen. De populatie is in een eerste selectie ingeperkt op basis van de volgende criteria:

1. Minimale gemiddelde SO van € 25.000.
2. Minimaal vier jaar opgenomen in de Landbouwtellingen.

Deze deelpopulatie is vervolgens gebruikt in de PSM-methode om de controlegroep samen te stellen. Bij het samenstellen van de controlegroep is het volgende logit model gebruikt.<sup>17</sup>

**Tabel 29: Resultaat logit model**

	Coëfficiënt	Standaarddeviatie	T-waarde	P	Significantie
Constante	-3,23	0,70	-4,59	0,00	***
Hoofdtype: Tuinbouwbedrijven	-0,59	0,37	-1,59	0,11	
Hoofdtype: Graasdierbedrijven	-1,54	0,39	-3,94	0,00	***
Hoofdtype: Hokdierbedrijven	-0,47	0,39	-1,21	0,23	
Hoofdtype: Gewascombinaties	1,07	0,49	2,20	0,03	*
Hoofdtype: Veeteeltcombinaties	-13,78	44,05	-0,31	0,97	
Hoofdtype: Blijvendeteeltbedrijven	-0,52	0,76	-0,69	0,49	
Hoofdtype: Gewas/veecombinaties	-0,38	0,76	-0,50	0,62	
SO	4,22E-07	9,54E-08	4,43	0,00	***
SO2	-1,32E-14	5,25E-15	-2,50	0,01	*
Leeftijd bedrijfshoofd	-0,04	0,01	-3,01	0,00	**
Solvabiliteit	-0,53	0,31	-1,72	0,09	.
Rechtsvorm: Natuurlijk Persoon	-1,28	0,38	-3,38	0,00	***
Rechtsvorm: Samenwerkingsverband	-0,56	0,33	-1,70	0,09	.
TV	6,27E-08	2,96E-08	2,12	0,03	*

Null deviance: 1187,5 on 42119 degrees of freedom

Residual deviance: 1050,5 on 42103 degrees of freedom

<sup>17</sup> Om de dummy trap te voorkomen is voor het hoofdtype van het bedrijf de standaardgroep Akkerbouwbedrijven.

In de tabel hieronder staat een overzicht van de gemiddelde waarde van de structuurvariabelen voor de experimentgroep, de controlegroep en de populatie waaruit controlegroep is samengesteld.

**Tabel 30: Resultaat PSM-model**

	Experimentgroep	Controlegroep	Deelpopulatie
Aantal bedrijven	82	163	
Distance			
Hoofdtype: Akkerbouwbedrijven	18%	19%	14%
Hoofdtype: Tuinbouwbedrijven	37%	36%	18%
Hoofdtype: Blijvende teeltbedrijven	0%	0%	0%
Hoofdtype: Graasdierbedrijven	15%	10%	48%
Hoofdtype: Hokdierbedrijven	18%	23%	11%
Hoofdtype: Gewascombinaties	7%	10%	2%
Hoofdtype: Veeteeltcombinaties	0%	0%	1%
Hoofdtype: Gewas-/veeteeltcombinaties	0%	0%	0%
Hoofdtype: Niet ingedeelde bedrijven	0%	0%	0%
Hoofdtype: Blijvendeteeltbedrijven	2%	2%	3%
Hoofdtype: Gewas/veecombinaties	2%	1%	3%
SO	1.897.224	1.366.270	435.439
SO2	1,47E+13	6,40E+12	8,07E+11
Leeftijd bedrijfshoofd	48,93	48,21	53,44
Solvabiliteit	20%	18%	40%
Rechtsvorm: Rechtspersoon	30%	33%	7%
Rechtsvorm: Natuurlijk persoon	20%	21%	42%
Rechtsvorm: Samenwerkingsverband	50%	46%	51%
TV	1.903.762	1.680.791	1.183.169

Uit de tabel blijkt dat de bedrijven in de experiment- en controlegroep goed vergelijkbaar zijn, terwijl ze afwijken van de gemiddelde waarden in de deelpopulatie. Zo blijkt dat de experiment- en controlegroep bedrijven bevat met een hoge SO: gemiddeld vier maal zo hoog als de deelpopulatie.



## 2.10 Demoprojecten Schoon en Zuinig

### *Koppeling*

De experimentgroep bevat alle bedrijven die hebben deelgenomen aan de regeling Demoprojecten Schoon en Zuinig (hierna: Schoon en Zuinig). Dit is een relatief klein aantal. Het koppelingspercentage is ongeveer 54% van het aantal verleende aanvragen en 57% van het verleende bedrag, zie Tabel 28.

**Tabel 31: Resultaat koppeling RVO CBS**

Schoon en Zuinig	
Aantal Aanvragen	71
Aantal Verleend	28
Bedrag Verleend	€ 6.400.000
Aantal gekoppeld	15
Bedrag Verleend gekoppeld	€ 3.700.000

Op basis van deze experimentgroep (de gekoppelde bedrijven) is een controlegroep samengesteld.

### *Samenstelling controlegroep*

De controlegroep bevat een selectie op basis van het PSM model en de afgekeurde aanvragen. De populatie is in een eerste selectie ingeperkt op basis van de volgende criteria:

1. Minimale gemiddelde SO van € 25.000.
2. Minimaal vier jaar opgenomen in de Landbouwtellingen.

Deze deelpopulatie is vervolgens gebruikt in de PSM-methode om de controlegroep samen te stellen. Bij het samenstellen van de controlegroep is het volgende logit model gebruikt.

**Tabel 32: Resultaat logit model**

	Coëfficiënt	Standaarddeviatie	T-waarde	P	Significantie
Constante	-5.93	1.57	-3.78	0.00	***
SO	3.59E-06	1.17E-06	3.07	0.00	**
SO2	-9.38E-13	4.35E-13	-2.16	0.03	*
Leeftijd bedrijfshoofd	-0.07	0.03	-2.41	0.02	*

Null deviance: 268.20 on 42119 degrees of freedom

Residual deviance: 242.56 on 42116 degrees of freedom

In de tabel hieronder staat een overzicht van de gemiddelde waarde van de structuurvariabelen voor de experimentgroep, de controlegroep en de populatie waaruit controlegroep is samengesteld.

**Tabel 33: Resultaat PSM model**

	Experimentgroep	Controlegroep	Deelpopulatie
Aantal bedrijven	15	30	
distance	0.0013	0.0013	0.0004
SO	965,782	834,044	439,827
SO2	1.43E+12	1.01E+12	8.44E+11
Leeftijd bedrijfshoofd	45.31	44.25	53.44

Uit de tabel blijkt dat de bedrijven in de experiment- en controlegroep op deze variabelen goed vergelijkbaar zijn, terwijl ze afwijken van de gemiddelde waarden in de deelpopulatie. Door het kleine aantal bedrijven in de experimentgroep is het aantal variabelen waarop geselecteerd kan worden ook beperkt.

## 2.11 Demoprojecten FAB-randen

### *Koppeling*

De experimentgroep bevat alle bedrijven die hebben deelgenomen aan de regeling Demoprojecten FAB-randen (hierna: FAB-randen). Het koppelingspercentage is ongeveer 33% van het aantal verleende aanvragen, zie Tabel 31. Doordat de registratie van de subsidie op aanvrager is gebeurd, en de deelnemers achteraf door middel van een archiefinspanning zijn achterhaald is het koppelingspercentage van 33% nog gehaald.

**Tabel 34: Resultaat koppeling RVO CBS**

FAB-randen	
Aantal Aanvragen	600
Aantal Verleend	600
Bedrag Verleend	€ 6.000.000
Aantal gekoppeld	200
Bedrag Verleend gekoppeld	€ -

Op basis van deze experimentgroep (de gekoppelde bedrijven) is een controlegroep samengesteld.

### *Samenstelling controlegroep*

De controlegroep bevat een selectie op basis van het PSM model en de afgekeurde aanvragen. De populatie is in een eerste selectie ingeperkt op basis van de volgende criteria:

1. Minimale gemiddelde SO van € 25.000.
2. Minimaal vier jaar opgenomen in de Landbouwtellingen.

Deze deelpopulatie is vervolgens gebruikt in de PSM-methode om de controlegroep samen te stellen. Bij het samenstellen van de controlegroep is het volgende logit model gebruikt.<sup>18</sup>

**Tabel 32: Resultaat logit model**

	Coëfficiënt	Standaarddeviatie	T-waarde	P	Significantie
Constante	-4.692	0.140	-33.56	< 2e-16	***
SO	3.83E-07	3.98E-07	0.96	0.33	
SO2	-4.18E-13	1.63E-13	-2.56	0.01	*
Hoofdtype: Tuinbouwbedrijven	-2.145	0.388	-5.53	0.00	***
Hoofdtype: Graasdierbedrijven	-1.506	0.171	-8.83	< 2e-16	***
Hoofdtype: Hokdierbedrijven	-1.296	0.343	-3.78	0.00	***
Hoofdtype: Gewascombinaties	0.039	0.340	0.11	0.91	
Hoofdtype: Veeteeltcombinaties	-0.544	0.523	-1.04	0.30	
Hoofdtype: Blijvendeteeltbedrijven	-1.50E+01	2.96E+02	-0.051	0.959596	
Hoofdtype: Gewas/veecombinaties	-4.23E-01	3.37E-01	-1.254	0.209806	
Cultuurgrond	6.82E-05	9.94E-06	6.862	6.81E-12	***

Null deviance: 2539 on 42119 degrees of freedom

Residual deviance: 2308 on 42109 degrees of freedom

<sup>18</sup> Om de dummy trap te voorkomen is voor het hoofdtype van het bedrijf de standaardgroep Akkerbouwbedrijven.

In de tabel hieronder staat een overzicht van de gemiddelde waarde van de structuurvariabelen voor de experimentgroep, de controlegroep en de populatie waaruit controlegroep is samengesteld.

**Tabel 33: Resultaat PSM-model**

	Experimentgroep	Controlegroep	Deelpopulatie
Aantal bedrijven	200	400	
Distance	0.012	0.012	0.005
SO.NL	361,118.10	361,942.40	440,390.60
SO2	2.76E+11	2.20E+11	8.47E+11
Hoofdtype: NLAkkerbouwbedrijven	48%	49%	14%
Hoofdtype: NLTuinbouwbedrijven	4%	3%	18%
Hoofdtype: NLBlijvende teeltbedrijven	0%	0%	0%
Hoofdtype: NLGraasdierbedrijven	31%	30%	48%
Hoofdtype: NLHokdierbedrijven	6%	4%	11%
Hoofdtype: NLGewascombinaties	5%	5%	2%
Hoofdtype: NLVeeteeltcombinaties	2%	4%	1%
Hoofdtype: NLGewas- /veeteeltcombinaties	0%	0%	0%
Hoofdtype: NLNiet ingedeelde bedrijven	0%	0%	0%
Hoofdtype: NLBlijvendeteeltbedrijven	0%	0%	3%
Hoofdtype: NLGewas/veecombinaties	5%	6%	3%
Cultuurgrond	8,480	7,435	3,580

Uit de tabel blijkt dat de bedrijven in de experiment- en controlegroep op deze variabelen goed vergelijkbaar zijn, terwijl ze afwijken van de gemiddelde waarden in de deelpopulatie. Niet verwonderlijk is de groep akkerbouwbedrijven groter in de experimentgroep dan in de deelpopulatie en is de gemiddelde hoeveelheid cultuurgrond ook groter. Wat opvalt is dat dit de enige regeling uit deze evaluatie is, waarbij de SO gemiddeld duidelijk lager ligt dan de deelpopulatie.

## Bijlage 3

## 3. Resultaten econometrische modellen

### 3.1 Inleiding

Voor de kwantificering van de effecten van de regelingen zijn twee modellen opgesteld. Eén voor het effect op de investeringen en een tweede voor het effect op het rendement op het eigen vermogen (zie Bijlage 1 voor een toelichting op deze modellen). In deze bijlage worden per regeling de uitkomsten van beide modellen beschreven:

Het model dat geschat wordt,<sup>19</sup> zowel voor de investeringen als voor het rendement op het eigen vermogen, is een fixed effects paneldata model. Hierbij worden de investeringen / wordt het rendement op het eigen vermogen per jaar van ieder bedrijf in de experiment- en controlegroep gemodelleerd. Doordat er een fixed effects model wordt gebruikt is er ook gecorrigeerd voor alle statische eigenschappen van de bedrijven (zoals bijvoorbeeld het type bedrijf).

Het effect van het verlenen is gemeten door het opnemen van een dummy-variabele,  $I_{\text{verleend},t}$ , deze is 1 indien de subsidie in dat jaar is verleend aan dat bedrijf en 0 in alle andere gevallen. De geschatte parameter bij deze variabele geeft het gemeten effect weer.

In de modellen zijn ook enkele overige variabelen opgenomen om het effect dat deze variabelen op de investeringen en het rendement te scheiden van het effect van de verlening van de subsidie. Er wordt hier verder niet ingegaan op de interpretatie van deze variabelen, zij zijn alleen opgenomen om het effect van de subsidieverstrekking te isoleren. Deze variabelen hebben in het ene model meer statistische zeggingskracht dan in het andere, en zijn daarom ook niet in alle modellen opgenomen.

#### *Tabellen model Investerings*

In de tabel die het resultaat van het model investeringen weergeeft zijn de gebruikte variabelen, coëfficiënten en significantieniveaus weergegeven. Hieronder is als voorbeeld de tabel voor de eerste tranche van de regeling kleine praktijknetwerken weergegeven.

---

<sup>19</sup> Met gebruik van het programma R.

Tabel 35. Voorbeeld resultaat model investeringen

	Coëfficiënt	Standaarddeviatie	T-waarde	P	Significantie
Penvoerder, $I_{verleend,t}$	88010	169240	0,52	0,60	
Penvoerder, $I_{verleend,t-1}$	-52942	117820	-0,45	0,65	
Mededeelnemer, $I_{verleend,t}$	-133730	329680	-0,41	0,69	
Mededeelnemer, $I_{verleend,t-1}$	273360	237140	1,15	0,24	
Solvabiliteit $_{t-1}$	-399260	162690	-2,45	0,01	***
netto_omzet $_{t-1}$	-61%	10%	-6,14	0,00	***
$I_{2012}$	-7547	71148	-0,10	0,92	
$I_{2013}$	8792	76040	0,12	0,91	
$I_{2014}$	-47035	77704	-0,61	0,55	

Total Sum of Squares: 6,0351e+14

Residual Sum of Squares: 5,6947e+14

R-Squared: 0,056398

F-statistic: 5,85734 on 9 and 882 DF, p-value: 5,8616e-08

In deze tabel bevat de eerste kolom de namen van de variabelen. Deze variabelen kunnen zijn:

- $I_{verleend,t}$ : Is de subsidie in jaar t verleend, dan 1, anders 0. Voor de praktijknetwerken is deze opgesplitst in Penvoerders en Mededeelnemers.
- $I_{verleend,t-1}$ : Is de subsidie in jaar t-1 verleend (het voorgaande jaar), dan 1, anders 0. Voor de praktijknetwerken is deze opgesplitst in Penvoerders en Mededeelnemers.
- $Solvabiliteit_{t-1}$ : is het solvabiliteitspercentage in het jaar t-1 (het voorgaande jaar).
- Netto omzet $_{t-1}$ : is de netto omzet in het jaar t-1 (het voorgaande jaar).
- $I_{2012}$ : is het jaartal 2012, dan een 1, anders een 0.

De tweede kolom bevat de geschatte coëfficiënt bij de variabele. Een positieve coëfficiënt betekent dat een hogere waarde voor deze variabele gemiddeld leidt tot hogere investeringen.

In de kolom standaarddeviatie wordt de standaarddeviatie van de coëfficiënt weergegeven. Dit is een maat voor de onzekerheid van de schatter. Hoe lager deze is ten opzichte van de coëfficiënt, des te duidelijk is de relatie tussen de variabele en de investeringen.

Deze statistische zekerheid wordt ook weergegeven door de T-waarde en de P-waarde en de significantie. De T-waarde is de coëfficiënt gedeeld door de standaarddeviatie en de P-waarde is de bijbehorende kans dat de coëfficiënt **niet** afwijkt van nul. De significantie codes zijn:

‘\*\*\*’ < 0,1%

‘\*\*’ < 1%

‘\*’ < 5%

‘.’ < 10%

Onder de tabel staan de kengetallen die weergeven hoeveel van de variatie in de investeringen wordt verklaard door de variabelen die gebruikt zijn: De total sum of squares, en de residual sum of squares. Deze waarden zijn ook de input voor de berekening van de  $R^2$  (R-Squared) die ook is weergegeven. Hoe hoger de  $R^2$ , hoe beter het model alle variatie in de investeringen kan voorspellen. De F-statistic op de laatste rij geeft aan of het model beter is dan alleen een constante. Is de p-value niet <0,05, dan heeft geen van de variabelen in het model enige statistisch significante zeggingskracht.

### Tabellen model rendementen

In de tabel die het resultaat weergeeft van het model dat de rendementen meet zijn de gebruikte variabelen, coëfficiënten en significantieniveaus weergegeven. Hieronder is als voorbeeld de tabel voor de eerste tranche van de regeling kleine praktijknetwerken weergegeven.

**Tabel 36. Voorbeeld resultaat tabel rendementen**

	Coëfficiënt	Standaarddeviatie	T-waarde	P	Significantie
Penvoerder, $I_{verleend,t}$	6%	6%	0,92	0,36	
Penvoerder, $I_{verleend,t-1}$	-3%	4%	-0,68	0,50	
Mededeelnemer, $I_{verleend,t}$	12%	12%	0,99	0,32	
Mededeelnemer, $I_{verleend,t-1}$	5%	8%	0,59	0,55	
Solvabiliteit $_{t-1}$	0%	6%	-0,06	0,95	
$I_{2012}$	2%	3%	0,73	0,46	
$I_{2013}$	0%	3%	0,16	0,87	
$I_{2014}$	1%	3%	0,40	0,69	

Total Sum of Squares: 71,863

Residual Sum of Squares: 71,486

R-Squared: 0,0052462

F-statistic: 0,582101 on 8 and 883 DF, p-value: 0,79319

In deze tabel bevat de eerste kolom de namen van de variabelen. Deze variabelen kunnen zijn:



- $I_{\text{verleend},t}$  : Is de subsidie in jaar t verleend, dan 1, anders 0. Voor de praktijknetwerken is deze opgesplitst in Penvoerders en Mededeleemers.
- $I_{\text{verleend},t-1}$  : Is de subsidie in jaar t-1 verleend (het voorgaande jaar), dan 1, anders 0. Voor de praktijknetwerken is deze opgesplitst in Penvoerders en Mededeleemers.
- $\text{Solvabiliteit}_{t-1}$ : is het solvabiliteitspercentage in het jaar t-1 (het voorgaande jaar).
- $\text{Netto omzet}_{t-1}$ : is de netto omzet in het jaar t-1 (het voorgaande jaar).
- $I_{2012}$ : is het jaartal 2012, dan een 1, anders een 0.

De tweede kolom bevat de geschatte coëfficiënt bij de variabele. Een positieve coëfficiënt betekent dat een hogere waarde voor deze variabele gemiddeld leidt tot een hoger rendement.

In de kolom standaarddeviatie wordt de standaarddeviatie van de coëfficiënt weergegeven. Dit is een maat voor de onzekerheid van de schatter. Hoe lager deze is ten opzichte van de coëfficiënt, des te duidelijk is de relatie tussen de variabele en het rendement.

De significantie codes zijn:

‘\*\*\*’ < 0,1%

‘\*\*’ < 1%

‘\*’ < 5%

‘.’ < 10%

Deze statistische zekerheid wordt ook weergegeven door de T-waarde en de P-waarde en de significantie. De T-waarde is de coëfficiënt gedeeld door de standaarddeviatie en de P-waarde is de bijbehorende kans dat de coëfficiënt **niet** afwijkt van nul.

Onder de tabel staan de kengetallen die weergeven hoeveel van de variatie in de investeringen wordt verklaard door de variabelen die gebruikt zijn: De total sum of squares, en de residual sum of squares. Deze waarden zijn ook de input voor de berekening van de  $R^2$  (R-Squared) die ook is weergegeven. Hoe hoger de  $R^2$ , hoe beter het model alle variatie in de investeringen kan voorspellen. De F-statistic op de laatste rij geeft aan of het model beter is dan alleen een constante. Is de p-value niet <0,05, dan heeft geen van de variabelen in het model enige zeggingskracht.

## 3.2 Praktijknetwerken Klein I (t/m 2011)

### Investerings

De doelstellingen van de regeling praktijknetwerken sturen voornamelijk aan op innovatie. Met innovatie zijn soms ook investeringen gemoeid. De hypothese is dat de investeringen als gevolg van de regeling zullen toenemen ten opzichte van de controlegroep.

**Tabel 37. Resultaat model investeringen**

	Coëfficiënt	Standaarddeviatie	T-waarde	P	Significantie
Penvoerder, $I_{verleend,t}$	88010	169240	0,52	0,60	
Penvoerder, $I_{verleend,t-1}$	-52942	117820	-0,45	0,65	
Mededeelnemer, $I_{verleend,t}$	-133730	329680	-0,41	0,69	
Mededeelnemer, $I_{verleend,t-1}$	273360	237140	1,15	0,24	
Solvabiliteit $_{t-1}$	-399260	162690	-2,45	0,01	***
Netto_omzet $_{t-1}$	-61%	10%	-6,14	0,00	***
$I_{2012}$	-7547	71148	-0,10	0,92	
$I_{2013}$	8792	76040	0,12	0,91	
$I_{2014}$	-47035	77704	-0,61	0,55	

Total Sum of Squares: 6,0351e+14

Residual Sum of Squares: 5,6947e+14

R-Squared: 0,056398

F-statistic: 5,85734 on 9 and 882 DF, p-value: 5,8616e-08

Toepassing van het model resulteert weliswaar in het effect dat dat de investeringen van de groep *penvoeders* in het jaar van de verlening gemiddeld ongeveer € 88.010,- hoger zijn dan van de controlegroep, maar deze effecten zijn niet statistisch significant ( de bandbreedte van het effect in het eerste jaar is tussen € -250.000 en € 426.000). Het jaar na de verlening zijn de investeringen juist gemiddeld € 53.000 lager. Ook dit effect is niet statistisch significant (de bandbreedte van het effect in het tweede jaar is tussen € -289.000 en € 183.000).

De investeringen van de groep *mededeelnemers* zijn in het jaar van de verlening gemiddeld ongeveer € 134.000,- lager dan van de controlegroep, maar ook dit effect is niet statistisch significant (de bandbreedte van het effect in het eerste jaar is zeer groot ten opzicht van het geschatte gemiddelde effect: € -793.000 en € 525.000). Het jaar na de verlening zijn de investeringen juist gemiddeld € 273.000 hoger. Ook dit effect is niet statistisch significant (de bandbreedte van het effect in het tweede jaar is tussen € -201.000 en € 748.000).

Doordat er een grote variatie binnen de bedrijven in de experimentgroep is, kan dus niet statistisch worden aangetoond dat de regeling leidt tot meer investeringen. Deelname aan de regeling leidt ook niet tot minder investeringen.

## *Rendement op het eigen vermogen*

De hypothese bij deze analyse is dat de rendementen als gevolg van de regeling zullen toenemen ten opzichte van de controlegroep.

**Tabel 38. Resultaat model rendementen**

	Coëfficiënt	Standaard-deviatie	T-waarde	P	Significantie
Penvoerder, $I_{verleend,t}$	6%	6%	0,92	0,36	
Penvoerder, $I_{verleend,t-1}$	-3%	4%	-0,68	0,50	
Mededeelnemer, $I_{verleend,t}$	12%	12%	0,99	0,32	
Mededeelnemer, $I_{verleend,t-1}$	5%	8%	0,59	0,55	
Solvabiliteit <sub>t-1</sub>	0%	6%	-0,06	0,95	
$I_{2012}$	2%	3%	0,73	0,46	
$I_{2013}$	0%	3%	0,16	0,87	
$I_{2014}$	1%	3%	0,40	0,69	

Total Sum of Squares: 71,863  
 Residual Sum of Squares: 71,486  
 R-Squared: 0,0052462  
 F-statistic: 0,582101 on 8 and 883 DF, p-value: 0,79319

In het model waarin het effect op het rendement wordt gemeten, worden de penvoerders apart gemeten van de mededeelnemers.

In het model waarin het effect op het rendement wordt gemeten wordt het effect uitgedrukt als een percentage van het rendement op het eigen vermogen. Uit het model blijkt dat het rendement op het eigen vermogen voor de penvoerders in het jaar van de verlening niet hoger en niet lager wordt gemeten (gemiddeld 6% verandering, met een bandbreedte van -6% tot 17%). In het jaar na de verlening wordt voor de penvoerders het rendement niet hoger en niet lager gemeten (-3% gemiddeld met een bandbreedte van -11% tot 6% van het eigen vermogen). Ook voor de *mededeelnemers* wordt het rendement in het jaar van de verlening niet hoger en niet lager gemeten (gemiddeld 12% hoger, met een bandbreedte van -12% tot 35%). In het jaar na de verlening wordt voor de mededeelnemers het rendement niet hoger en niet lager gemeten (gemiddeld 5% hoger met een bandbreedte van -12% tot 22% van het eigen vermogen).

### 3.3 Praktijknetwerken Klein II (2012-)

#### Investerings

De doelstellingen van de regeling praktijknetwerken sturen voornamelijk aan op innovatie. Met innovatie zijn soms ook investeringen gemoeid. De hypothese is dat de investeringen als gevolg van de regeling zullen toenemen ten opzichte van de controlegroep.

**Tabel 39. Resultaat model investeringen**

	Coëfficiënt	Standaarddeviatie	T-waarde	P	Significantie
Penvoerder, $I_{verleend,t}$	404510	193540	2,09	0,04	*
Penvoerder, $I_{verleend,t-1}$	-96355	192990	-0,50	0,62	
Mededeelnemer, $I_{verleend,t}$	-370810	350930	-1,06	0,29	
Mededeelnemer, $I_{verleend,t-1}$	250270	350310	0,71	0,48	
Solvabiliteit $_{t-1}$	-576190	239240	-2,41	0,02	*
Netto_omzet $_{t-1}$	-260%	9%	-27,54	< 2.2e-16	***
$I_{2012}$	104980	105120	1,00	0,32	
$I_{2013}$	50039	114690	0,44	0,66	
$I_{2014}$	347590	112980	3,08	0,00	**

Total Sum of Squares: 3,3582e+15

Residual Sum of Squares: 1,8732e+15

R-Squared: 0,44219

F-statistic: 89,9295 on 9 and 1021 DF, p-value: < 2.22e-16

Toepassing van het model resulteert in een gemeten effect dat de investeringen van de groep penvoerders in het jaar van de verlening gemiddeld ongeveer € 405.000 hoger zijn dan van de controlegroep, dit effect is statistisch significant (zie Bijlage 3 voor detailinformatie, de bandbreedte van het effect in het eerste jaar is tussen € 17.000 en € 792.000). Het jaar na de verlening zijn de investeringen juist gemiddeld € 96.000 lager. Dit effect is echter niet statistisch significant (de bandbreedte van het effect in het tweede jaar is tussen € -482.000 en € 290.000). De investeringen van de groep mededeelnemers in het jaar van de verlening zijn gemiddeld ongeveer € 371.000 lager dan van de controlegroep, maar ook dit effect is niet statistisch significant (de bandbreedte van het effect in het eerste jaar is zeer groot ten opzicht van het geschatte gemiddelde effect: € -1.073.000 en € 331.000). Het jaar na de verlening zijn de investeringen gemiddeld € 250.000 hoger. Ook dit effect is niet statistisch significant (de bandbreedte van het effect in het tweede jaar is tussen € -450.000 en € 951.000).

Het beeld van het gemiddelde effect komt niet geheel overeen met de figuur 6 in het hoofdrapport hierboven, vooral bij de mededeelnemers lijkt daar het investeringsniveau duidelijk lager te liggen in het jaar na de verlening (T+1). Deze suggestie kan dus niet door het econometrisch model gevalideerd worden. De hogere investeringen voor de penvoerders in het jaar van verlenen kunnen wel statistisch gevalideerd worden.

### *Rendement op het eigen vermogen*

De hypothese bij deze analyse is dat de rendementen als gevolg van de regeling niet zullen afnemen ten opzichte van de controlegroep.

**Tabel 40. Resultaat model rendementen**

	Coëfficiënt	Standaardde vatie	T-waarde	P	Significantie
Penvoerder, $I_{verleend,t}$	-1%	4%	-0,19	0,85	
Penvoerder, $I_{verleend,t-1}$	-2%	4%	-0,45	0,65	
Mededeelnemer, $I_{verleend,t}$	15%	7%	2,11	0,04	*
Mededeelnemer, $I_{verleend,t-1}$	14%	7%	1,90	0,06	.
Solvabiliteit $_{t-1}$	12%	5%	2,46	0,01	*
$I_{2012}$	-2%	2%	-0,73	0,47	
$I_{2013}$	-1%	2%	-0,33	0,74	
$I_{2014}$	0%	2%	0,02	0,98	

Total Sum of Squares: 78,82

Residual Sum of Squares: 77,785

R-Squared: 0,01313

F-statistic: 1,69974 on 8 and 1022 DF, p-value: 0,09434

In het model waarin het effect op het rendement wordt gemeten worden de penvoerders apart gemeten van de mededeelnemers.

In het model dat zich richt op het rendement wordt het effect uitgedrukt als een percentage van het rendement op het eigen vermogen. Uit het model blijkt dat het rendement op het eigen vermogen voor de penvoerders in het jaar van de verlening niet significant afwijkt (gemiddeld -1% van het eigen vermogen lager, met een bandbreedte van -9% tot 7%). Ook in het jaar na de verlening wordt voor de penvoerders het rendement niet significant hoger gemeten (gemiddeld -2% met een bandbreedte van -10% tot 6% van eigen vermogen).

Voor de mededeelnemers wordt het rendement in het jaar van de verlening hoger gemeten (gemiddeld 15% van het eigen vermogen, met een bandbreedte van 1% tot 29%). Dit geldt ook voor

het jaar na de verlening (gemiddeld 14% met een bandbreedte van -1% tot 28% van het eigen vermogen). Ook uit deze econometrische analyse volgt dat de mededeelnemers een grotere rendementsgroei kennen dan de penvoerders. Het lijkt er op dat de mededeelnemers profiteren van de voorsprong van de penvoerders.

### 3.4 Praktijknetwerken groot

#### *Investeringen*

De doelstellingen van de regeling praktijknetwerken sturen voornamelijk aan op innovatie. Met innovatie zijn soms ook investeringen gemeoid. De hypothese is dat de investeringen als gevolg van de regeling zullen toenemen ten opzichte van de controlegroep.

**Tabel 41. Resultaat model investeringen**

	Coëfficiënt	Standaarddeviatie	T-waarde	P	Significantie
$I_{verleend,t}$	63508	145812	0,43	0,67	
$I_{verleend,t-1}$	116070	137210	0,85	0,40	
$Solvabiliteit_{t-1}$	-462210	240090	-1,93	0,05	.
$Netto\_omzet_{t-1}$	-2,77	0,10	-2,78	0,01	**
$I_{2012}$	-3416	93973	-0,04	0,97	
$I_{2013}$	-78870	93165	-0,85	0,40	
$I_{2014}$	-104320	97765	-1,07	0,29	

Total Sum of Squares: 1,3763e+15

Residual Sum of Squares: 1.,3523e+15

R-Squared: 0,017419

F-statistic: 2,48183 on 7 and 980 DF, p-value: 0,015768

Uit het model waarin het effect op de investeringen wordt gemeten komt naar voren dat de subsidie in het jaar van de verlening en het jaar erna weliswaar gemiddeld een positieve bijdrage leveren aan de investeringen, maar dat dit niet statistisch significant hoger of lager is dan de investeringen van de controlegroep. In het jaar van verlenen zijn de investeringen gemiddeld € 64.000 hoger (met een bandbreedte tussen €-228.000 en €355.000). In het jaar na het verlenen zijn de investeringen gemiddeld € 116.000 hoger (met een bandbreedte tussen € -158.000 en € 390.000).

## Rendement op het eigen vermogen

De hypothese bij deze analyse is dat de rendementen als gevolg van de regeling niet zullen afnemen ten opzichte van de controlegroep.

**Tabel 42. Resultaat model rendementen**

	Coëfficiënt	Standaarddeviatie	T-waarde	P	Significantie
$I_{verleend,t}$	-2%	3%	-0,53	0,60	
$I_{verleend,t-1}$	1%	3%	0,21	0,83	
Solvabiliteit <sub>t-1</sub>	-2%	53%	-0,38	0,71	
$I_{2012}$	-5%	2%	-2,35	0,02	*
$I_{2013}$	-1%	2%	-0,26	0,80	
$I_{2014}$	-1%	2%	-0,45	0,65	

Total Sum of Squares: 65,903

Residual Sum of Squares: 65,399

R-Squared: 0,0076543

F-statistic: 1,26113 on 6 and 981 DF, p-value: 0,2727

Uit het model waarin het effect op het rendement wordt gemeten komt naar voren dat de subsidie in het jaar van de verlening een gemiddeld een negatieve bijdrage levert aan het rendement op het eigen vermogen, en het jaar na de verlening een gemiddeld positief effect, maar deze effecten op het rendement zijn niet statistisch significant hoger of lager dan de controlegroep. In het jaar van verlenen zijn de rendementen gemiddeld -2% van het eigen vermogen lager (met een bandbreedte tussen -8% en 5% van het eigen vermogen). In het jaar na het verlenen zijn de rendementen gemiddeld juist 1% hoger (met een bandbreedte tussen -5% en 7%).

### 3.5 Jonge Agrariërs

#### Investeringen

De doelstellingen van de regeling jonge agrariërs zijn vooral gericht op duurzame investeringen. De hypothese is dat de investeringen als gevolg van de regeling zullen toenemen ten opzichte van de controlegroep.

Tabel 43. Resultaat model investeringen

	Coëfficiënt	Standaarddeviatie	T-waarde	P	Significantie
$I_{verleend,t}$	68142	50391	1,35	0,18	
$I_{verleend,t-1}$	89270	46460	1,92	0,05	.
$EV_{t-1}$	0,00	0,04	0,06	0,95	
$TV_{t-1}$	-0,72	0,02	-29,36	< 2.2e-16	***
$Solvabiliteit_{t-1}$	-128680	77209	-1,67	0,10	.
$Netto\_omzet_{t-1}$	-0,03	0,05	-0,67	0,51	
$I_{2012}$	70605	30100	2,35	0,02	*
$I_{2013}$	105400	29986	3,52	0,00	***
$I_{2014}$	196340	29739	6,60	0,00	***

Total Sum of Squares: 2.5116e+15  
 Residual Sum of Squares: 1.6301e+15  
 R-Squared: 0.35099  
 F-statistic: 211.031 on 9 and 3512 DF, p-value: < 2.22e-16

Uit de tabel blijkt dat de investeringen hoger zijn in het jaar van de verlening en het jaar erop. De effecten die worden waargenomen zijn positief, maar in het jaar van verlening te klein om significant te zijn (het gemiddelde effect is € 68.140 hogere investeringen met een bandbreedte van € -32.000 tot € 169.000). In het jaar na de verlening zijn de investeringen statistisch significant hoger (het gemiddelde effect is € 89.270 hogere investeringen met een bandbreedte van € -4.000 tot € 182.000). Het model kan hiermee de hypothese van hogere investeringen (voorzichtig) bevestigen.

#### *Rendement op het eigen vermogen*

De hypothese bij deze analyse is dat de rendementen als gevolg van de regeling zullen toenemen ten opzichte van de controlegroep.



Tabel 44. Resultaat model rendementen

	Coëfficiënt	Standaarddeviatie	T-waarde	P	Significantie
$I_{verleend,t}$	4%	6%	0,78	0,44	
$I_{verleend,t-1}$	5%	6%	0,92	0,36	
$I_{aangevraagd,t}$	-7%	5%	-1,30	0,19	
$I_{aangevraagd,t-1}$	-3%	5%	-0,58	0,56	
$Solvabiliteit_{t-1}$	-2%	3%	-0,64	0,52	
$I_{2012}$	2%	1%	1,32	0,19	
$I_{2013}$	0%	1%	0,29	0,78	
$I_{2014}$	0%	1%	0,07	0,94	

Total Sum of Squares: 397,45

Residual Sum of Squares: 396,8

R-Squared: 0,0016412

F-statistic: 0,72189 on 8 and 3513 DF, p-value: 0,67238

Uit het model komt voort dat het rendement op het eigen vermogen bij de experimentgroep in het jaar van de verlening en het jaar na de verlening niet significant afwijken van de controlegroep. Het effect in het jaar van verlening is gemiddeld 4% van het eigen vermogen hoger ten opzichte van de controlegroep, maar met een bandbreedte tussen -7% en 16%. Het resultaat neemt in het jaar na de verlening ten opzichte van de controlegroep toe met gemiddeld 5% van het eigen vermogen (bandbreedte tussen -6% en 16%).

## 3.6 Gecombineerde Luchtwassers

### *Investeringen*

De doelstellingen van de regeling gecombineerde luchtwassers zijn vooral gericht op duurzame investeringen. De hypothese is dat de investeringen als gevolg van de regeling zullen toenemen ten opzichte van de controlegroep.

**Tabel 45. Resultaat model investeringen**

	Coëfficiënt	Standaarddeviatie	T-waarde	P	Significantie
$I_{verleend,t}$	44.872	172.278	0,26	0,79	
$I_{verleend,t-1}$	65.925	74.840	0,88	0,38	
$Solvabiliteit_{t-1}$	-311.986	106.580	-2,93	0,00	**
$I_{2012}$	-43.056	44.567	-0,91	0,37	
$I_{2013}$	-129.334	45.902	-2,82	0,00	**
$I_{2014}$	-74.809	46.802	-1,60	0,11	

Total Sum of Squares: 2.7008e+15

Residual Sum of Squares: 2.679e+15

R-Squared: 0.0080609

F-statistic: 4,1601 on 6 and 3042 DF, p-value: 0,00039859

Uit de tabel blijkt dat de investeringen in het jaar van de vaststelling en het jaar erna weliswaar hoger worden geschat, maar dat dit met zoveel variatie tussen de bedrijven is (een hoge standaarddeviatie) dat de geschatte coëfficiënt niet significant afwijkt van 0.

### *Rendement op het eigen vermogen*

De doelstellingen van de regeling gecombineerde luchtwassers zijn vooral gericht op duurzame investeringen. De hypothese is dat de rendementen als gevolg van de regeling niet zullen afnemen ten opzichte van de controlegroep.

**Tabel 46. Resultaat model rendementen**

	Coëfficiënt	Standaarddeviatie	T-waarde	P	Significantie
$I_{verleend,t}$	-2%	6%	-0,26	0,79	
$I_{verleend,t-1}$	4%	3%	1,40	0,16	
$Solvabiliteit_{t-1}$	-5%	4%	-1,32	0,19	
$I_{2012}$	4%	2%	2,32	0,02	*
$I_{2013}$	3%	2%	1,65	0,10	.
$I_{2014}$	1%	2%	0,73	0,47	

Total Sum of Squares: 336,61

Residual Sum of Squares: 335,56

R-Squared: 0.0031018

F-statistic: 1,5775 on 6 and 3042 DF, p-value: 0.14948

Uit het model komt voorts dat het rendement op het eigen vermogen bij de experimentgroep in het jaar van de verlening niet hoger is. De verlening van de subsidie heeft in het jaar van de verlening een geschat negatief effect van -2% op het rendement op het eigen vermogen. Dit effect is niet significant (er is teveel statistische variatie tussen de bedrijven om te stellen dat dit van nul afwijkt: de bandbreedte ligt tussen -14% en 11%). Het resultaat in het jaar na de verlening neemt ten opzichte van de controlegroep toe met gemiddeld 4% van het eigen vermogen. Dit effect is ook niet significant (de bandbreedte ligt tussen -2% en 9%). Deze twee effecten tezamen zijn niet significant. Hierbij is er getest of het effect in het jaar van verlenen en het jaar na de verlening samen significant afwijkt van nul.

## 3.7 Fijnstof I (t/m 2011)

### *Investerings*

De doelstellingen van de regeling Fijnstof zijn vooral gericht op duurzame investeringen. De hypothese is dat de investeringen als gevolg van de regeling zullen toenemen ten opzichte van de controlegroep.

**Tabel 47. Resultaat model investeringen**

	Coëfficiënt	Standaarddeviatie	T-waarde	P	Significantie
$I_{verleend,t}$	17.342	307.260	0,06	0,96	
$I_{verleend,t-1}$	216.100	333.960	0,65	0,52	
$I_{verleend,t-2}$	89.085	291.140	0,31	0,76	
$EV_{t-1}$	45%	19%	2,38	0,02	*
$TV_{t-1}$	-54%	10%	-5,39	0,00	***
$Solvabiliteit_{t-1}$	-342.090	293.000	-1,17	0,24	
$netto\_omzet_{t-1}$	-27%	9%	-3,08	0,00	**
$I_{2013}$	-126.230	94.771	-1,33	0,18	
$I_{2014}$	-66.802	97.537	-0,68	0,49	

Total Sum of Squares: 1,0265e+14

Residual Sum of Squares: 6,781e+13

R-Squared: 0,33938

F-statistic: 11,7015 on 9 and 205 DF, p-value: 8,6374e-15

Uit het model blijkt dat de investeringen niet significant hoger of lager zijn in het jaar van de verlening of het jaar erop. De effecten die worden waargenomen zijn over de jaren gesommeerd wel positief, maar te klein om significant te zijn. Het model kan hiermee de hypothese van hogere investeringen niet bevestigen. Een verklaring hiervoor zou kunnen zijn dat ook de controlegroep noodgedwongen investeerde, door aangescherpte EU-regelgeving.

### *Rendement op het eigen vermogen*

De hypothese bij deze analyse is dat de rendementen als gevolg van de regeling niet zullen afnemen ten opzichte van de controlegroep.

**Tabel 48. Resultaat model rendementen**

	Coëfficiënt	Standaarddeviatie	T-waarde	P	Significantie
I <sub>verleend,t</sub>	32%	10%	3,33	0,00	***
I <sub>verleend,t-1</sub>	1%	9%	0,11	0,91	
I <sub>2012</sub>	4%	6%	0,65	0,52	
I <sub>2013</sub>	-2%	5%	-0,30	0,76	
I <sub>2014</sub>	7%	5%	1,37	0,17	

Total Sum of Squares: 54,319

Residual Sum of Squares: 50,966

R-Squared: 0,061733

F-statistic: 4,5398 on 5 and 345 DF, p-value: 0,00050593

Uit het model komt voorts dat het rendement op het eigen vermogen bij de experimentgroep in het jaar van de verlening hoger is. De verlening van de subsidie heeft in het jaar van de verlening een geschat positief effect van 32% van het eigen vermogen (met een bandbreedte tussen 13% en 51%, dit effect is significant. In het jaar na de verlening is er geen significant effect meer meetbaar. Het gemiddelde effect is 1% met een bandbreedte tussen -17% en 19%. Dit hogere rendement kan waarschijnlijk worden verklaard doordat ook de controlegroep heeft geïnvesteerd in fijnstofmaatregelen. Het effect van de subsidie komt dan vooral tot uitdrukking in een hoger resultaat ten opzichte van de controlegroep.

### 3.8 Fijnstof II (2013 – 2014)

#### *Investeringsen*

De doelstellingen van de regeling Fijnstof zijn vooral gericht op duurzame investeringen. De hypothese is dat de investeringen als gevolg van de regeling zullen toenemen ten opzichte van de controlegroep.

**Tabel 49. Resultaat model investeringen**

	Coëfficiënt	Standaarddeviatie	T-waarde	P	Significantie
I <sub>verleend,t</sub>	211.510	103.270	2,05	0,04	*
I <sub>verleend,t-1</sub>	176.760	149.240	1,18	0,24	
EV <sub>t-1</sub>	16%	9%	1,84	0,07	
TV <sub>t-1</sub>	-43%	6%	-7,65	0,00	***
Solvabiliteit <sub>t-1</sub>	-258.900	205.380	-1,26	0,21	
netto_omzet <sub>t-1</sub>	-25%	8%	-3,05	0,00	**
I <sub>2013</sub>	76.908	66.073	1,16	0,25	
I <sub>2014</sub>	-2.559	75.696	-0,03	0,97	

Total Sum of Squares: 2,2804e+14  
 Residual Sum of Squares: 1,7882e+14  
 R-Squared: 0,21587  
 F-statistic: 15,3138 on 8 and 445 DF, p-value: < 2,22e-16

Uit de tabel blijkt dat de investeringen duidelijk hoger zijn in het jaar van de verlening. Het effect wordt berekend op € 211.510, de bandbreedte ligt tussen € 5.000 en € 418.100). Ook in het jaar na de verlening wordt een positief effect gemeten. Dit effect is echter niet significant groter dan nul. Het is gemiddeld € 176.860 met een bandbreedte tussen € -121.700 en € 475.200. Het model kan hiermee de hypothese van hogere investeringen bevestigen.

### *Rendement op het eigen vermogen*

De hypothese bij deze analyse is dat de rendementen als gevolg van de regeling niet zullen afnemen ten opzichte van de controlegroep.

**Tabel 50. Resultaat model rendementen**

	Coëfficiënt	Standaarddeviatie	T-waarde	P	Significantie
Iverteend,t	9%	13%	0,65	0,52	
Iverteend,t-1	-12%	16%	-0,76	0,45	
Iaangevraagd,t	13%	13%	-1,01	0,31	
Iaangevraagd,t-1	10%	14%	0,72	0,47	
Solvabiliteit T-1	-2%	9%	-0,25	0,80	
I <sub>2012</sub>	2%	4%	0,56	0,58	
I <sub>2013</sub>	1%	4%	0,18	0,86	
I <sub>2014</sub>	-1%	4%	-0,32	0,75	

Total Sum of Squares: 116,66  
 Residual Sum of Squares: 116,1  
 R-Squared: 0,0047883  
 F-statistic: 0,426409 on 8 and 709 DF, p-value: 0,9055

Uit de tabel blijkt dat het rendement op het eigen vermogen in het jaar van de verlening niet hoger of lager is. Ook in het jaar erop is dit niet aan te tonen.

## 3.9 Samenwerking bij Innovatie: Nieuwe Uitdagingen

### *Investeringsen*

De doelstellingen van de regeling INNONU sturen voornamelijk aan op innovatie. Met innovatie zijn soms ook investeringen gemoeid. De hypothese is dat de investeringen als gevolg van de regeling zullen toenemen ten opzichte van de controlegroep.

**Tabel 51. Resultaat model investeringen**

	Coëfficiënt	Standaarddeviatie	T-waarde	P	Significantie
I <sub>verleend,t</sub>	316450	185160	1,71	0,09	.
I <sub>verleend,t-1</sub>	-52160	153430	-0,34	0,73	
Solvabiliteit <sub>t-1</sub>	109230	288200	0,38	0,70	
Netto_omzet <sub>t-1</sub>	-0,77	0,12	-6,62	0,00	***
I <sub>2012</sub>	-70430	106210	-0,66	0,51	
I <sub>2013</sub>	-80040	107850	-0,74	0,46	
I <sub>2014</sub>	-22761	110060	-0,21	0,84	

Total Sum of Squares: 9,9739e+14  
 Residual Sum of Squares: 9,2876e+14  
 R-Squared: 0,068804  
 F-statistic: 7,37818 on 7 and 699 DF, p-value: 1,4411e-08

Uit het model blijkt dat de investeringen significant hoger zijn in het jaar van de verlening. Het effect wordt berekend op ongeveer € 316.000. Dit is echter een schatting met een grote variatie. De bandbreedte van dit effect ligt met een 95% kans tussen de € -54.000 en € 687.000. In het jaar na de verlening van de subsidie is er geen significant effect meetbaar, het gemiddelde effect is een € 52.000 lager investeringsniveau, met een bandbreedte tussen € -359.000 en € 255.000 Het model kan hiermee de hypothese van hogere investeringen voorzichtig bevestigen.

### *Rendement op het eigen vermogen*

De hypothese bij deze analyse is dat de rendementen als gevolg van de regeling niet zullen afnemen ten opzichte van de controlegroep.

**Tabel 52. Resultaat model rendementen**

	Coëfficiënt	Standaarddeviatie	T-waarde	P	Significantie
I <sub>verleend,t</sub>	2%	5%	0,50	0,62	
I <sub>verleend,t-1</sub>	7%	4%	1,96	0,05	.
Solvabiliteit <sub>t-1</sub>	16%	7%	2,30	0,02	*
I <sub>2012</sub>	-2%	3%	-0,71	0,48	
I <sub>2013</sub>	-5%	3%	-2,07	0,04	*
I <sub>2014</sub>	4%	3%	-1,54	0,12	

Total Sum of Squares: 58,07  
 Residual Sum of Squares: 56,906  
 R-Squared: 0,020039  
 F-statistic: 2,38567 on 6 and 700 DF, p-value:  
 0,027376

Uit het kwantitatieve model komt voorts naar voren dat de subsidie in het jaar van de verlening geen effect op het rendement op het eigen vermogen heeft. Het gemiddelde effect is 2% van het eigen vermogen, met een bandbreedte tussen -7% en 11%. Het jaar na de verlening is het effect op het rendement significant hoger ten opzichte van de controlegroep, namelijk 7% van het eigen vermogen (met een bandbreedte van 0% tot 15%). Hiermee wordt de hypothese dat het rendement niet lager is als gevolg van de regeling bevestigd.

### 3.10 Demoprojecten Schoon en Zuinig

#### *Investerings*

De doelstellingen van de regeling Demoprojecten Schoon en Zuinig sturen voornamelijk aan op innovatie. Met innovatie zijn soms ook investeringen gemoeid. De hypothese is dat de investeringen als gevolg van de regeling zullen toenemen ten opzichte van de controlegroep.

**Tabel 53. Resultaat model investeringen**

	Coëfficiënt	Standaarddeviatie	T-waarde	P	Significantie
$I_{verleend,t}$	-419.327	502.226	-0,83	0,41	
$I_{verleend,t-1}$	-463.632	479.408	-0,97	0,34	
$Solvabiliteit_{t-1}$	-443.613	880.827	-0,50	0,62	
$I_{2012}$	406.263	313.390	1,30	0,20	
$I_{2013}$	242.544	315.996	0,77	0,44	
$I_{2014}$	18.167	322.166	0,06	0,96	
$I_{verleend,t}$	-419.327	502.226	-0,83	0,41	

Total Sum of Squares: 2,6123e+14  
 Residual Sum of Squares: 2,55174e+14  
 R-Squared: 0,02323  
 F-statistic: 0,495469 on 6 and 125 DF, p-value: 0,81077

Gezien het kleine aantal bedrijven in de experimentgroep (vijftien bedrijven met subsidie zijn gekoppeld aan de Landbouwtellingen verrijkt met Fiscale Data), is het niet mogelijk gebleken om de effecten van de regeling te kwantificeren.



Uit het model voor de investeringen blijkt dat de investeringen gemiddeld lager zijn in het jaar van de verlening en het jaar na de verlening. De bandbreedte is echter dusdanig groot dat er geen statistisch verband gelegd kan worden (de bandbreedte van het effect op de investeringen is € - 1.424.000 tot € 585.000 voor het jaar van verlenen en € -1.422.000 tot € 495.000 voor het jaar na verlening).

## *Rendement op het eigen vermogen*

De hypothese voor deze analyse is dat de rendementen als gevolg van de regeling niet zullen afnemen ten opzichte van de controlegroep.

**Tabel 54. Resultaat model rendementen**

	Coëfficiënt	Standaarddeviatie	T-waarde	P	Significantie
$I_{verteend,t}$	1%	10%	0,06	0,95	
$I_{verteend,t-1}$	-1%	10%	-0,15	0,88	
$Solvabiliteit_{t-1}$	-3%	18%	-0,15	0,88	
$I_{2012}$	0%	6%	0,02	0,98	
$I_{2013}$	4%	6%	0,61	0,54	
$I_{2014}$	-5%	7%	-0,79	0,43	

Total Sum of Squares: 10,924  
 Residual Sum of Squares: 10,734  
 R-Squared: 0,017326  
 F-statistic: 0,367315 on 6 and 125 DF, p-value: 0,89845

Uit het kwantitatieve model komt voort dat de subsidie in het jaar van de verlening geen significant effect op het rendement op het eigen vermogen heeft. Het gemiddelde effect is 1% van het eigen vermogen, met een bandbreedte tussen -20% en 21%. Het jaar na de verlening is het effect op het rendement ook niet significant ten opzichte van de controlegroep, namelijk -1% van het eigen vermogen lager (met een bandbreedte van -21% tot 18%).

Hiermee wordt de hypothese dat het rendement niet lager is als gevolg van de regeling bevestigd, maar kan niet worden aangetoond dat de subsidie heeft geleid tot een hoger rendement.

### **3.11 Demoprojecten FAB-randen**

#### *Investeringsen*

De doelstellingen van de regeling Demoprojecten FAB-randen sturen voornamelijk aan op een andere manier van inzaaien. De hypothese is dat de investeringen als gevolg van de regeling niet zullen afnemen ten opzichte van de controlegroep.

**Tabel 55. Resultaat model investeringen**

	Coëfficiënt	Standaarddeviatie	T-waarde	P	Significantie
$I_{\text{verleend},t}$	-191080	93971	-2,03	0,04	*
$I_{\text{verleend},t-1}$	-207433	96524	-2,15	0,03	*
$\text{Solvabiliteit}_{t-1}$	-698643	123378	-5,66	0,00	***
$I_{2012}$	18322	51646	0,35	0,72	
$I_{2013}$	31154	60505	0,51	0,61	
$I_{2014}$	59660	62116	0,96	0,34	
$I_{\text{verleend},t}$	-191080	93971	-2,03	0,04	*

Total Sum of Squares: 1.355e+15  
 Residual Sum of Squares: 1.3222e+15  
 R-Squared: 0.024271  
 F-statistic: 7.12237 on 6 and 1718 DF, p-value: 1.6334e-07

Uit het model voor de investeringen blijkt dat de investeringen gemiddeld lager zijn in het jaar van de verlening en het jaar na de verlening. Dit effect is statistisch significant; het gemiddelde effect in het jaar van verlening is € 191.000 lager, met een bandbreedte tussen € -379.000 en € -3.000. In het jaar na de verlening is het gemiddelde effect € -207.000 met een bandbreedte tussen de € -400.000 en € -14.000).

### *Rendement op het eigen vermogen*

De hypothese bij deze analyse is dat de rendementen als gevolg van de regeling niet zullen afnemen ten opzichte van de controlegroep.

**Tabel 22. Resultaat model rendementen**

	Coëfficiënt	Standaarddeviatie	T-waarde	P	Significantie
$I_{\text{verleend},t}$	5%	3%	1.966	0.05	**
$I_{\text{verleend},t-1}$	5%	3%	1.791	0.07	*
$\text{Solvabiliteit}_{t-1}$	-5%	4%	-1.456	0.15	
$I_{2012}$	-2%	1%	-1.345	0.18	
$I_{2013}$	-2%	2%	-1.288	0.20	
$I_{2014}$	3%	2%	1.760	0.08	.

Total Sum of Squares: 107.32  
 Residual Sum of Squares: 106.7  
 R-Squared: 0.005722  
 F-statistic: 1.64788 on 6 and 1718 DF, p-value: 0.13022

Uit het kwantitatieve model komt voort dat de subsidie in het jaar van de verlening een significant effect op het rendement op het eigen vermogen heeft. Het gemiddelde effect is een rendement op het eigen vermogen dat 5% hoger ligt, met een bandbreedte tussen 0% en 11%. Het jaar na de verlening is het effect op het rendement ook significant ten opzichte van de controlegroep, namelijk

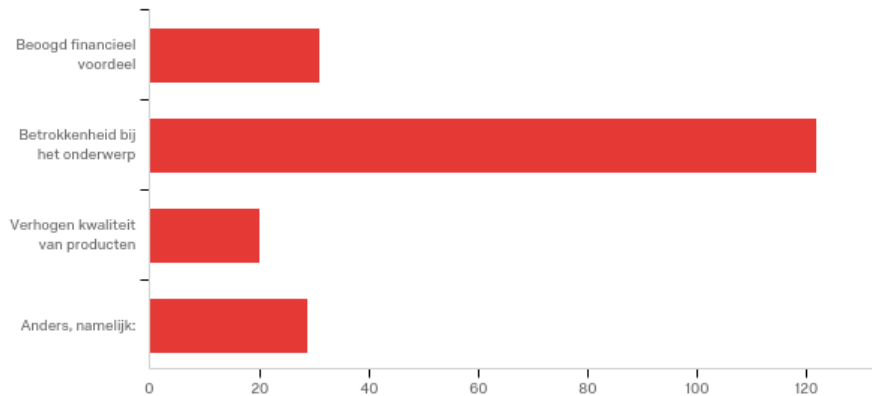
# Berenschot

5% hoger (met een bandbreedte van -1% en 10%). Hiermee wordt de hypothese dat het rendement niet lager is als gevolg van de regeling bevestigd, en kan zelfs worden aangetoond dat de bedrijven met subsidie een hoger rendement hebben gehaald.

## Bijlage 4

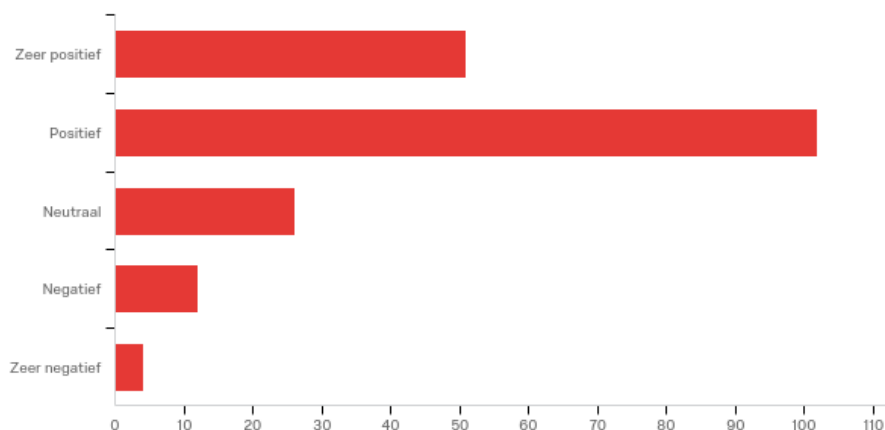
## 4. Enquête FAB-randen

### Vraag 1 - Wat was de belangrijkste reden om deel te nemen aan Bloeiend Bedrijf?



#	Answer	%	Count
1	Beoogd financieel voordeel	15.35%	31
2	Betrokkenheid bij het onderwerp	60.40%	122
3	Verhogen kwaliteit van producten	9.90%	20
4	Anders, namelijk:	14.36%	29
	Total	100%	202

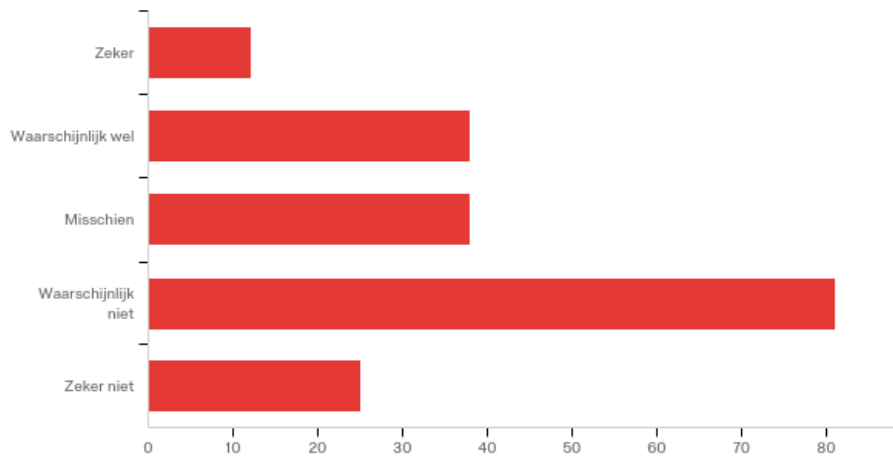
### Vraag 2 - Hoe kijkt u terug op deelname aan Bloeiend Bedrijf?



# Berenschot

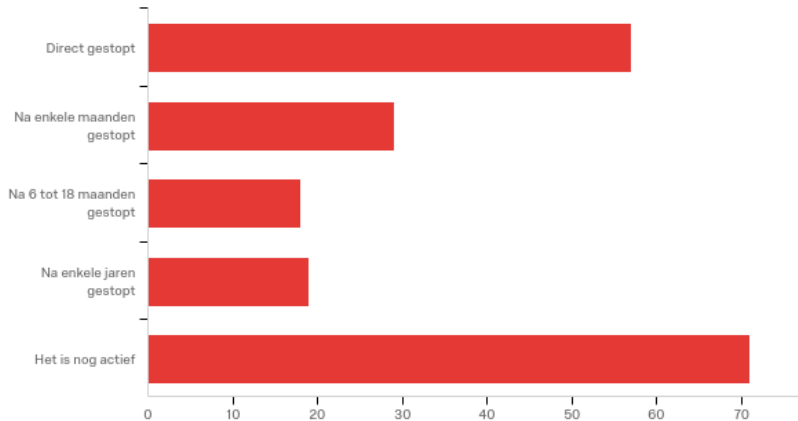
#	Answer	%	Count
1	Zeer positief	26.15%	51
2	Positief	52.31%	102
3	Neutraal	13.33%	26
4	Negatief	6.15%	12
5	Zeer negatief	2.05%	4
	Total	100%	195

**Vraag 3 - Zou u zonder deelname aan het project ook bloemrijke akkerranden hebben aangelegd?**



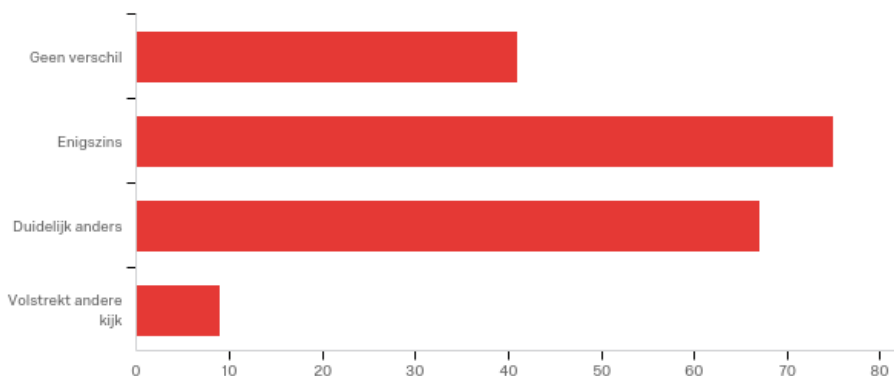
#	Answer	%	Count
1	Zeker	6.19%	12
2	Waarschijnlijk wel	19.59%	38
3	Misschien	19.59%	38
4	Waarschijnlijk niet	41.75%	81
5	Zeker niet	12.89%	25
	Total	100%	194

## Vraag 4 - In welke mate bleef u gebruik van maken bloemrijke akkerranden na beëindiging van de subsidie?



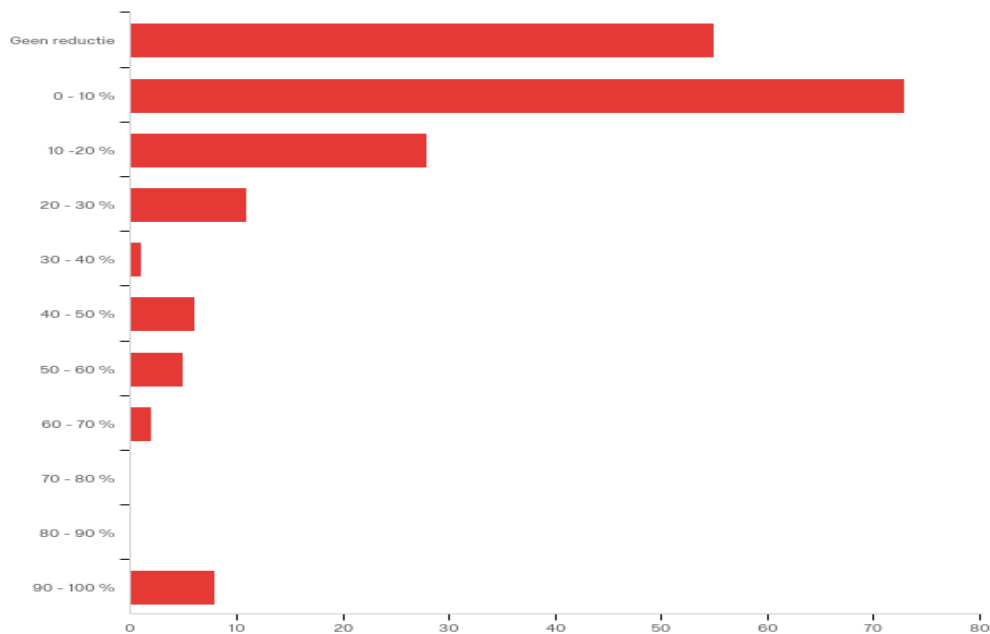
#	Answer	%	Count
1	Direct gestopt	29.38%	57
2	Na enkele maanden gestopt	14.95%	29
3	Na 6 tot 18 maanden gestopt	9.28%	18
4	Na enkele jaren gestopt	9.79%	19
5	Het is nog actief	36.60%	71
	Total	100%	194

## Vraag 5 - In hoeverre heeft deelname aan Bloeiend Bedrijf u anders doen kijken naar het preventief gebruik van gewasbescherming?



#	Answer	%	Count
1	Geen verschil	21.35%	41
2	Enigszins	39.06%	75
3	Duidelijk anders	34.90%	67
4	Volstrekt andere kijk	4.69%	9
	Total	100%	192

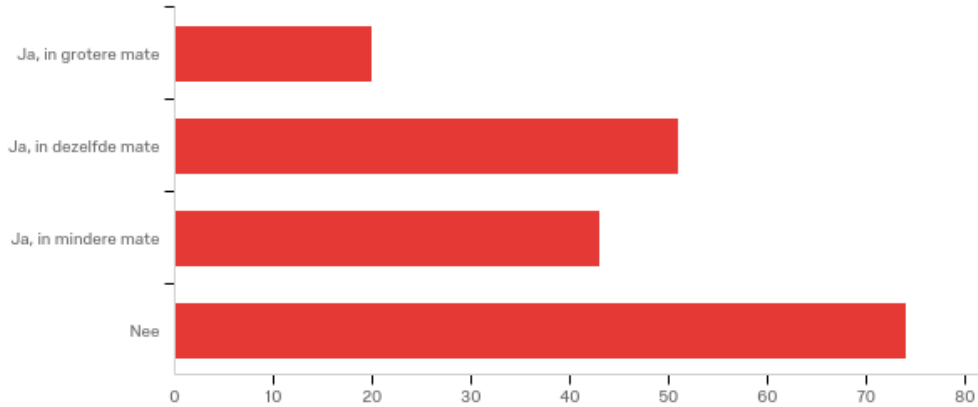
**Vraag 6 - In hoeverre is door en tijdens de deelname aan Bloeiend Bedrijf het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen binnen uw bedrijf gereduceerd (schatting, verschil ten opzichte van de situatie voor deelname)?**



#	Answer	%	Count
1	Geen reductie	29.10%	55
2	0 - 10 %	38.62%	73
3	10 - 20 %	14.81%	28
4	20 - 30 %	5.82%	11
5	30 - 40 %	0.53%	1
6	40 - 50 %	3.17%	6
7	50 - 60 %	2.65%	5
8	60 - 70 %	1.06%	2
9	70 - 80 %	0.00%	0
10	80 - 90 %	0.00%	0
11	90 - 100 %	4.23%	8
	Total	100%	189

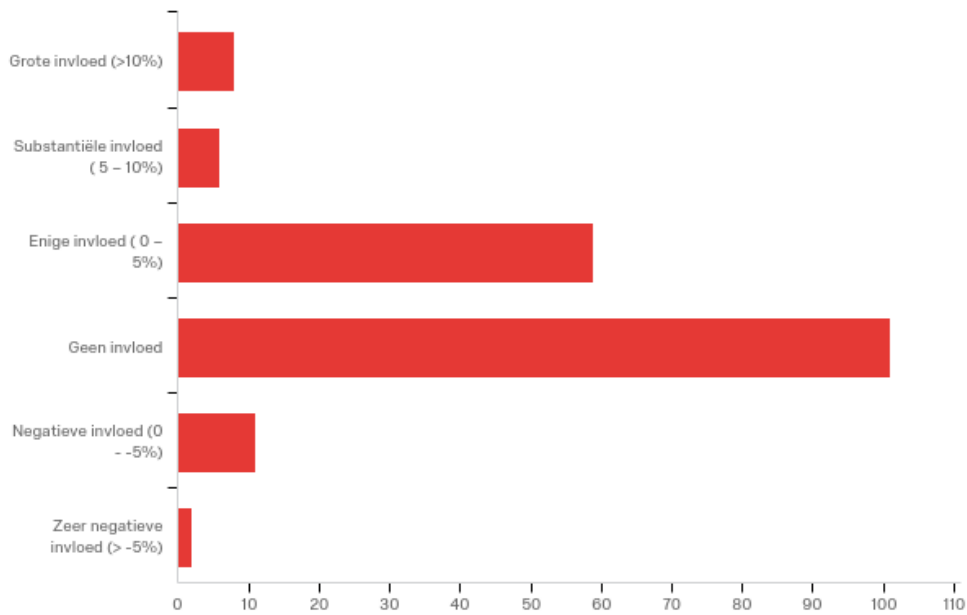


**Vraag 7 - Heeft deze verlaging in gebruik zich doorgezet na afloop van Bloeiend Bedrijf (m.a.w. is deze structureel)?**



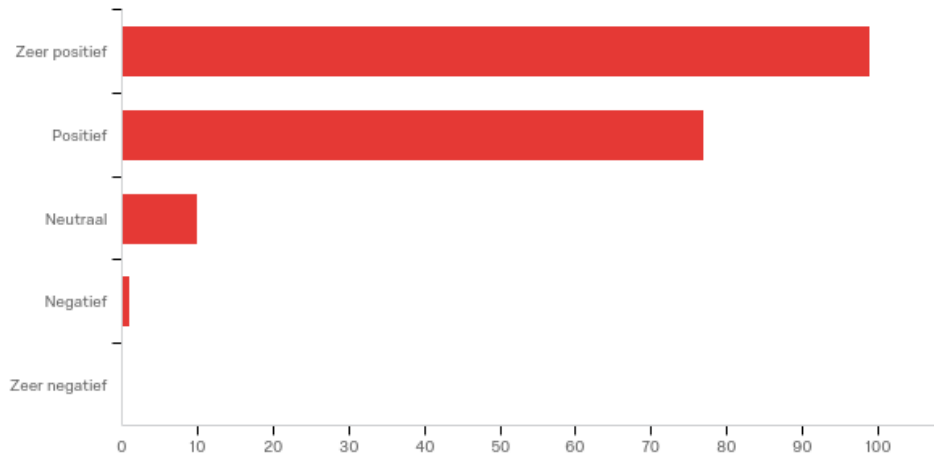
#	Answer	%	Count
1	Ja, in grotere mate	10.64%	20
2	Ja, in dezelfde mate	27.13%	51
3	Ja, in mindere mate	22.87%	43
4	Nee	39.36%	74
	Total	100%	188

**Vraag 8 - In hoeverre heeft deelname aan Bloeiend Bedrijf invloed gehad op uw netto bedrijfsresultaat (het bedrag dat overblijft na aftrek van de bedrijfskosten van de netto omzet)?**



#	Answer	%	Count
1	Grote invloed (>10%)	4.28%	8
2	Substantiële invloed (5 – 10%)	3.21%	6
3	Enige invloed (0 – 5%)	31.55%	59
4	Geen invloed	54.01%	101
5	Negatieve invloed (0 - -5%)	5.88%	11
6	Zeer negatieve invloed (> -5%)	1.07%	2
	Total	100%	187

## Vraag 9 - Wat is uw inschatting van de mening van omwonenden over de landschappelijke impact van de bloemrijke akkerranden?



#	Answer	%	Count
1	Zeer positief	52.94%	99
2	Positief	41.18%	77
3	Neutraal	5.35%	10
4	Negatief	0.53%	1
5	Zeer negatief	0.00%	0
	Total	100%	187

## Bijlage 5

## 5. Onderzoeksvragen

### 5.1 Kennisgerichte maatregelen, maatregelfiche 111

#### *Demoprojecten Schoon en zuinig*

- In hoeverre leidt deze investeringen tot verdere vernieuwingen in de eigen bedrijfsvoeringprocessen?
- Worden uitgerolde innovaties ook in andere bedrijven (al dan niet aangepast aan hun bedrijfssituatie) overgenomen, had men de investering zonder de demo niet gedaan?
- Wat is het effect op het financieel rendement van de deelnemende bedrijven?

#### *Demoprojecten Functionele Agro Biodiversiteit (FAB) randen*

- Hebben de FAB-randen geleid tot een verlaging van het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen bij de deelnemers gedurende de demo-periode?
- Hebben het opdoen van ervaring en kennis van FAB-randen geleid tot een bestendiging van het toepassen FAB-randen bij enerzijds de deelnemers van de demoregeling en anderzijds de niet-deelnemers (m.a.w. worden ze nog steeds toegepast)?
- Ook ingeval de FAB-randen niet meer worden aangelegd, is er sprake bij de ex-deelnemers van een structurele verlaging van het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen (ook als men geen FAB-randen meer heeft, heeft men toch geleerd om eerst te kijken of de plaag wel daadwerkelijk aanwezig is i.p.v. preventief spuiten)?
- Indien er gedurende de demoperiode wel effect was en na afloop niet of nauwelijks, wat is er dan nodig om ondernemers weer daartoe over te laten gaan?
- Wat is de mening van omwonenden over de landschappelijke impact?
- Wat is het effect op het financieel rendement van de deelnemende bedrijven?

#### *Praktijknetwerken*

- Worden innovatieve kennis en (management)technieken met de praktijknetwerken verspreid?
- Komen praktijknetwerken ook zonder steun tot stand?
- Leiden praktijknetwerken bij de deelnemende ondernemers tot het vergroten van de strategische ruimte, tot uiting komend in bijvoorbeeld het maken van andere keuzes in de bedrijfsontwikkeling? Is invloed te meten op financieel rendement, investeringen en structuurkenmerken?
- Blijven praktijknetwerken ook na afloop van de steunmaatregel in stand?

## 5.2 Investeringsgerichte maatregelen, maatregelfiche 121

### *Jonge landbouwers*

Heeft de regeling jonge landbouwers geleid tot:

- extra investeringen bij jonge agrariërs als gevolg van de bedrijfsovername?
- investeringen die ook zonder de subsidie gedaan zouden zijn?
- Wat is het effect op het financieel rendement van de deelnemende bedrijven?

### *Fijnstofmaatregelen en gecombineerde luchtwassers*

- Hoeveel bedrijven hebben daadwerkelijk in hoeveel installaties geïnvesteerd?
- Wat is de bijdrage van deze investeringen aan de jaarlijkse reductiedoelstelling van 4 kton ammoniak en tot hoeveel reductie van fijnstof?
- Wat is het effect op het financieel rendement van de deelnemende bedrijven en de continuering van het gebruik van de installaties?

## 5.3 Innovatiegerichte maatregelen, maatregelfiche 124

### *Samenwerking bij innovatie*

- Meer investeringen in nieuwe innovaties en/of concepten die passen binnen de doelstellingen van betreffende openstellingen?
- In welke mate komen dit soort samenwerkingsvormen ook zonder subsidiëring tot stand?
- Is er een uitstralend effect naar het toeleverend MKB-bedrijfsleven?
- Wat is het effect op het financieel rendement van de deelnemende bedrijven?