

Voorstel tot vernieuwing van het steekproefplan voor het Bedrijven-Informatienet

Dr. H.C.J. Vrolijk
K. Lodder

Projectcode 63002

Juni 2002

Rapport 1.02.02

LEI, Den Haag

Het LEI beweegt zich op een breed terrein van onderzoek dat in diverse domeinen kan worden opgedeeld. Dit rapport valt binnen het domein:

- Wettelijke en dienstverlenende taken
- Bedrijfsontwikkeling en concurrentiepositie
- Natuurlijke hulpbronnen en milieu
- Ruimte en Economie
- Ketens
- Beleid
- Gamma, instituties, mens en beleving
- Modellen en Data

Voorstel tot vernieuwing van het Steekproefplan voor het Bedrijven-Informatienet
Vrolijk, H.C.J. en K. Lodder
Den Haag, LEI, 2002
Rapport 1.02.02; ISBN 90-5242-741-0; Prijs € 15,50 (inclusief 6% BTW)
85 p., fig., tab., bijl.

Mede voor de Europese Unie houdt het LEI jaarlijks een bedrijfseconomische boekhouding bij van circa 1.500 bedrijven in de akkerbouw, tuinbouw en veehouderij. De keuze van bedrijven wordt tot uitdrukking gebracht in het steekproefplan. Dit rapport beschrijft de voorgestelde vernieuwing van de steekproefopzet.

Bestellingen:

Telefoon: 070-3358330

Telefax: 070-3615624

E-mail: publicatie@lei.wag-ur.nl

Informatie:

Telefoon: 070-3358330

Telefax: 070-3615624

E-mail: informatie@lei.wag-ur.nl

© LEI, 2002

Vermenigvuldiging of overname van gegevens:

- toegestaan mits met duidelijke bronvermelding
- niet toegestaan



Op al onze onderzoeksopdrachten zijn de Algemene Voorwaarden van de Dienst Landbouwkundig Onderzoek (DLO-NL) van toepassing. Deze zijn gedeponneerd bij de Kamer van Koophandel Midden-Gelderland te Arnhem.

Inhoud

	Blz.
Woord vooraf	7
Samenvatting	9
1. Introductie	15
1.1 Inleiding	15
1.2 Probleemstelling	16
1.3 Methode van onderzoek	17
1.4 Indeling rapport	17
2. Discussiebijeenkomst doelstellingen Bedrijven-Informatienet	18
2.1 Inleiding	18
2.2 Resultaten	18
2.3 Doelvariabelen	19
2.4 Panelopzet	19
2.5 Populatie	19
2.6 Groepen	19
2.7 Richtlijnen voor de nieuwe opzet	20
3. Analyse huidige opzet	22
3.1 Stratificatievariabelen	22
3.2 Regio-effecten	24
3.3 Effect van samenvoegen regio's op standaardfouten	27
3.4 Bovengrens	29
3.5 Typen versus activiteiten	32
3.6 Conclusie ten aanzien van de huidige opzet	35
4. Nieuwe opzet landbouw	36
4.1 Type-indeling	36
4.2 Vaststellen steekproefaantallen	40
4.3 Voorstel nieuwe steekproefaantallen per type	44
4.4 Verdeling land- en tuinbouw	46
5. Nieuwe opzet tuinbouw	48
5.1 Type-indeling	48
5.2 Vaststellen steekproefaantallen	53
5.3 Voorstel nieuwe steekproefaantallen per type	57

	Blz.
6. Conclusies en aanbevelingen	59
6.1 Nieuw steekproefplan	59
Literatuur	61
Bijlagen	63
1 Uitkomsten GDR-discussie	63
1.1 Doelstellingen Informatienet	63
1.2 Doelvariabelen Informatienet	65
1.3 Keuze types land- en tuinbouw	68
1.4 Deelnemers discussiebijeenkomst	72
2 Variantie als gevolg van bedrijfstypen	73
3 Standaardfouten	84
4 Variantieschatter	81
5 Keuze aantal strata	83

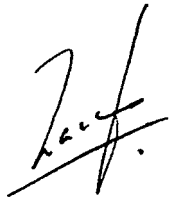
Woord vooraf

In het Bedrijven-Informatienet (Informatienet) wordt een gedetailleerde administratie bijgehouden van ruim 1.500 land- en tuinbouwbedrijven. Naast financieel-economische gegevens worden ook technisch-economische, milieu-economische en sociaal-economische gegevens van deze bedrijven vastgelegd.

De kwaliteit van de informatie wordt in sterke mate bepaald door de bedrijven die in de steekproef worden opgenomen. De keuze van bedrijven komt tot uitdrukking in het jaarlijkse selectieplan. Begin jaren negentig is aandacht besteed aan de indeling in groepen en de toewijzing van het aantal steekproefeenheden aan deze groepen. Dit rapport toetst de conclusies aan de ontwikkelingen zoals die zich sindsdien hebben voorgedaan en doet voorstellen tot veranderingen.

Auteurs van dit rapport zijn H.C.J. Vrolijk en K. Lodder. Diverse andere medewerkers hebben een constructieve bijdrage geleverd aan de discussies omtrent de uitgangspunten en het formuleren van veranderingen.

De directeur,

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'L.C. Zachariasse', written over a horizontal line.

Prof.dr.ir. L.C. Zachariasse

Samenvatting

Begin jaren negentig is in het kader van het harmonisatieplan aandacht besteed aan de indeling in groepen en de toewijzing van het aantal steekproefeenheden aan deze groepen. Bij het opleveren van het plan is gesteld dat de conclusies periodiek herzien dienen te worden. Door een beperkte capaciteit eind jaren negentig zijn wel de aantallen aangepast, een meer fundamentele discussie heeft niet meer plaatsgevonden. Nu, in het begin van de implementatieperiode van de ontworpen systemen in het project Boekhouding 2000, is een goed moment om de keuzes te toetsen aan de ontwikkelingen zoals die zich sindsdien hebben voorgedaan.

Type, nge-klasse, leeftijd, regio en oppervlakte zijn de tot nu toe gehanteerde stratificatievariabelen. Op basis van de in dit rapport gepresenteerde analyses mag worden geconcludeerd dat uit het oogpunt van de variantiereductie het gebruik van met name type en nge-klasse zinvol is. De overige variabelen leveren slechts een zeer geringe winst op. Uit het oogpunt van de eenvoud van de opzet kan geconcludeerd worden dat het zinvol is het aantal stratificatievariabelen te beperken tot type en nge-klasse.

Regio is in de huidige opzet een belangrijke stratificatievariabele. Het afschaffen van de regio kan wellicht consequenties hebben voor de betrouwbaarheid van de schattingen. Op basis van de in dit rapport beschreven analyses kan worden geconcludeerd dat de effecten van de samenvoeging van regio's op de standaardfouten van zes belangrijke doelvariabelen zeer gering zijn.

De bovengrens van het Bedrijven-Informatienet zal worden opgetrokken van 800 nge naar 1.000 nge. Ook bij het hanteren van een bovengrens van 1.000 nge zal nog steeds een aantal bedrijven buiten de onderzoekspopulatie vallen. Gegeven de te verwachten groei ontwikkeling in de komende jaren houdt men in ieder geval bedrijven in de onderzoekspopulatie die de 800 nge zullen gaan overstijgen. Een verdere snelle verslechtering van de dekking van de gehele populatie wordt hiermee voor de komende jaren afgeremd. Bij de later geïmplementeerde overgang van nge naar ege is gekozen voor de bovengrens van 1.200.

De indeling van de landbouwbedrijven in typen is op een aantal plaatsen gewijzigd (tabel 1). De opsplitsing sterk en minder sterk gespecialiseerde melkveehouderij is door een sterke uitwisseling tussen beide groepen over opeenvolgende jaren niet langer gemaakt. Uit de voormalige groep kalvermesterij en overige rundveebedrijven is de groep kalvermesterijen apart genomen. Vleespluimvee is als aparte categorie gedefinieerd. De combinatiebedrijven zijn samengevoegd. Er is weinig vraag naar onderzoek waarbij de huidige verdere verfijning essentieel is. In de akkerbouw wordt er een groot belang toegekend aan de groep Veenkoloniale fabrieksaardappelbedrijven. Deze bedrijven zijn met name maar niet uitsluitend te vinden in de Veenkoloniale gebieden. Omdat het accent in de nieuwe opzet komt te liggen op activiteiten en niet zozeer op een regio-indeling zal de groep als fabrieksaardappelbedrijven worden getypeerd.

Tabel 1 Opzet steekproefplan Landbouw

Type	Biologisch	Nge-klasse
Akkerbouwbedrijven	Fabrieksaardappelen	1
		2
		3
	Biologisch	1
		2
		3
	Niet-biologisch	1
		2
		3
Melkveebedrijven	Biologisch	1
		2
		3
	Niet-biologisch	1
		2
		3
Kalvermesterij		1
		2
		3
Andere graasdierbedrijven		1
		2
		3
Fokvarkensbedrijven		1
		2
		3
Vleesvarkensbedrijven		1
		2
		3
Gesloten varkensbedrijven		1
		2
		3
Legkippenbedrijven		1
		2
		3
Vleespluimvee		1
		2
		3
Andere hokdierbedrijven		1
		2
		3
Combinaties	Niet-biologisch	1
		2
		3
Gewassencombinaties	Biologisch	1
		2
		3

Aan de toenemende vraag naar biologische bedrijven is middels een compromis voldaan. Het random kiezen van bedrijven binnen een type zal in de meeste gevallen leiden tot een te beperkt aantal biologische bedrijven. Het opnemen van aparte strata voor biologische bedrijven is praktisch onmogelijk. Het aantal strata zou daarmee verdubbelen wat het probleem van (bijna) lege strata explosief zou doen toenemen. Aansluitend bij de huidige selectie steekproefbedrijven is een keuze gemaakt voor typen waarin het onderscheiden van biologische bedrijven interessant is. Deze typen zijn akkerbouwbedrijven, melkveehouderijbedrijven en gewassencombinaties.

Ten aanzien van de toedeling van de steekproefbedrijven aan de typen zijn er geen eenduidige regels te geven welke verdeling de beste is. Bij een optimale verdeling wordt te veel gestuurd op een doelvariabele waarvoor de optimaliteit wordt gerealiseerd. Bij een proportionele verdeling naar het aantal bedrijven of naar het economisch belang wordt geen rekening gehouden met de heterogeniteit van de bedrijven binnen een type. Beide houden geen rekening met het beleids- en onderzoeksbelang van een groep. De categorieën andere graasdieren en andere hokdierenbedrijven zijn bijvoorbeeld nauwelijks interessant voor het onderzoek. Voor een betrouwbaar beeld van de gehele landbouw zullen ze echter wel opgenomen moeten worden in de steekproef. Een praktische randvoorwaarde die is genoemd is een minimaal aantal steekproefbedrijven per stratum van 10. Dit betekent dat er minimaal 30 bedrijven per type moeten worden opgenomen.

Op basis van deze afwegingen is gekomen tot het volgende voorstel voor de indeling in typen en de toewijzing van het aantal steekproefbedrijven aan deze typen. Voor het toewijzen van het aantal steekproefbedrijven is uitgegaan van een totaal aantal van 1.500. Gezien de invoering van Boekhouding 2000 zal het onmogelijk zijn dit aantal in het komende jaar te realiseren. Het steekproefplan heeft echter betrekking op een langere termijn en presenteert een ideaalplaatje dat binnen enkele jaren gerealiseerd zou kunnen worden. Verder speelt de verdeling over Land- en Tuinbouw een rol. Op basis van kwantitatieve uitgangspunten en onderzoekstechnische randvoorwaarden is gekozen voor een verdeling met 980 landbouwbedrijven en 520 tuinbouwbedrijven.

Tabel 2 Steekproefaantallen per type landbouw

Type	Niet-biologisch	Biologisch	Totaal
Akkerbouwbedrijven	150	30	210
Fabriksaardappelbedrijven	30		
Melkveebedrijven	310	30	340
Kalvermesterij	30		30
Andere graasdierbedrijven	50		50
Fokvarkensbedrijven	50		50
Vleesvarkensbedrijven	50		50
Gesloten varkensbedrijven	40		40
Legkippenbedrijven	30		30
Vleespluimvee	30		30
Andere hokdierbedrijven	30		30
Combinaties	90	30	120
Totaal	890	90	980

Tabel 3 Opzet steekproefplan Tuinbouw

Type	Subtype	Nge-klasse
Glasgroentebedrijven	Paprika	1
		2
		3
	Komkommer	1
		2
		3
	Tomaat	1
		2
		3
	Overig	1
		2
		3
Snijbloemenbedrijven	Roos	1
		2
		3
	Chrysant	1
		2
		3
	Overig	1
		2
		3
Plantenbedrijven		1
		2
		3
Overige glasbedrijven		1
		2
		3
Opengrondsgroentebedrijven	Niet-biologisch	1
		2
		3
	Biologisch	1
		2
		3
Fruitbedrijven		1
		2
		3
Boomkwekerijbedrijven		1
		2
		3
Paddestoelbedrijven		1
		2
		3
Bloembollenbedrijven		1
		2
		3
Overige opengrondsbedrijven		1
		2
		3

Voor tuinbouw is gekomen tot de type-indeling (tabel 3). Ook voor tuinbouw is aan de regio-indeling een minder groot belang gehecht. In plaats van deze indeling is met name gekeken naar groepen die voor onderzoek interessant zijn. De glasgroenten zijn opgedeeld in afzonderlijke typen voor paprika, komkommers en tomaten. Daarnaast is een groep overige glasgroentebedrijven gedefinieerd. Op een soortgelijke wijze zijn bij de snijbloemenbedrijven aparte groepen gedefinieerd voor rozen en chrysanten. Bij fruitbedrijven en bloembollen is afgezien van deze verdere indeling omdat het hier takken betreft met minder gespecialiseerde bedrijven. Doordat bedrijven meerdere soorten fruit of meerdere typen bollen produceren is de kans sowieso groot dat alle interessante groepen goed in de steekproef zijn vertegenwoordigd.

De verdeling van het beschikbare aantal steekproefbedrijven voor tuinbouw is toegelicht in de onderstaande tabel.

Tabel 4 Steekproefaantallen per type tuinbouw

Type	Subtype	Aantal
Glasgroentebedrijven	Paprika	30
	Komkommer	30
	Tomaat	30
	Overig	30
Snijbloemenbedrijven	Roos	30
	Chrysant	30
	Overig	40
Plantenbedrijven		30
Overige glasbedrijven		30
Opengrondsgroentebedrijven	Niet-biologisch	30
	Biologisch	30
Fruitbedrijven		40
Boomkwekerijbedrijven		40
Paddestoelbedrijven		30
Bloembollenbedrijven		40
Overige opengrondsbedrijven		30
Totaal		520

1. Introductie

1.1 Inleiding

In het Bedrijven-Informatienet wordt een gedetailleerde administratie bijgehouden van ruim 1500 land- en tuinbouwbedrijven. Naast financieel-economische gegevens worden ook technisch-economische, milieu-economische en sociaal-economische gegevens van deze bedrijven vastgelegd. Het Informatienet wordt mede bijgehouden voor de Europese Unie. In 1965 vaardigde de Commissie van de Europese Economische Gemeenschappen een verordening (nr. 79/65/EEG) uit waarin het Bedrijven-Informatienet inzake landbouw-bedrijfboekhoudingen werd opgericht. Nederland werd opgedragen om van 1.500 bedrijven een boekhouding naar Brussel te zenden, een taak die aan het LEI werd toevertrouwd. De EU heeft voor het beheer van dit Informatienet behoefte aan informatie over de keuze van de bedrijven. Daarom is bij verordening vastgelegd dat door de lidstaten moet worden gerapporteerd over de plannen die men voor de bedrijfskeuze heeft en over de daadwerkelijke uitvoering ervan.

Daarnaast vormt het Informatienet de basis voor veel onderzoek zoals dat binnen het LEI wordt uitgevoerd. Op basis van de bedrijven in het Informatienet worden uitspraken gedaan over alle land- en tuinbouwbedrijven (of delen daarvan). De vraag die dit wellicht oproept is 'hoe kunnen nu uitspraken worden gedaan over de hele populatie als slechts informatie wordt verzameld bij een deel van de populatie'. Het antwoord ligt in de selectie van bedrijven die in het Informatienet worden opgenomen, de steekproef. De bedrijven die in het Informatienet zijn opgenomen moeten representatief zijn voor de gehele populatie. Op deze manier kan men zelfs tot betere schattingen komen op basis van slechts een deel van de bedrijven. Bij een beperkt aantal bedrijven kan men veel nauwkeuriger en kwalitatief betere gegevens verzamelen dan wanneer men alle bedrijven zou moeten bezoeken en onderzoeken. Zie Vrolijk (2002) en Dijk et al. (2002) voor een verdere beschrijving van de achtergronden en opzet van het Informatienet.

Een belangrijk criterium is dus hoe er voor wordt gezorgd dat de bedrijven in het Informatienet representatief zijn voor de bedrijven in de populatie. Het keuzeplan vormt de basis. Over het bedrijfskeuzeplan bepaalt verordening EEG 1859/82 (artikel 4 en 5):

'Het bedrijfskeuzeplan van de bedrijven met boekhouding moet garanderen dat de gekozen bedrijven representatief zijn voor het geheel van bedrijven met boekhouding. Het keuzeplan dient onder meer te bevatten de verdeling van de bedrijven van het waarnemingsgebied, ingedeeld volgens de communautaire typologie van de bedrijven, evenals het in elk stratum te kiezen aantal bedrijven met boekhouding. Het keuzeplan wordt uiterlijk twee maanden voor de begindatum van het eerste boekjaar waarop het betrekking heeft ter beschikking van de diensten van de Commissie gesteld.'

1.2 Probleemstelling

Begin jaren negentig is aandacht besteed aan de indeling in groepen en de toewijzing van het aantal steekprofeenheden aan deze groepen (Dijk, 1989; Dijk et al., 1994 en Dijk et al., 1995). Bij het opleveren van het plan is gesteld dat de conclusies periodiek herzien dienen te worden. Door een beperkte capaciteit eind jaren negentig zijn wel de aantallen aangepast, een meer fundamentele discussie heeft niet meer plaatsgevonden. Nu lijkt een goed moment aangebroken te zijn om de keuzes te toetsen aan de ontwikkelingen zoals die zich sindsdien hebben voorgedaan.

De doelstelling van dit project is het opstellen van een nieuw steekproefplan

Voor een fundamentele discussie over de indeling van het Informatienet en de populatie zullen de volgende stappen moeten worden doorlopen:

1. vaststellen populatie;
2. vaststellen groepen;
3. toewijzing aantallen aan groepen.

Ad. 1

In de vorige harmonisatieslag is gekozen voor opheffen van de 'witte plekken' en het weergeven van de hele populatie tussen de 16 en 800 nge. Door capaciteitsproblemen zijn enkele jaren geleden de witte plekken (de gemengde tuinbouw) weer geïntroduceerd. De vraag zal dus wederom moeten worden beantwoord of we de hele populatie of uitsluitend bepaalde groepen goed willen weergeven.

→ *Willen we de hele populatie weergeven?*

Ad. 2

Over welke groepen willen we afzonderlijk rapporteren? Onderzoek en beleid zijn vaak geïnteresseerd in het wel en wee van bepaalde groepen of sectoren. Het heeft een aantal voordelen om dergelijke groepen afzonderlijk op te nemen. Vervolgens moet worden nagegaan of er statistische redenen zijn om deze groepen daadwerkelijk te onderscheiden en wellicht nog aanvullende groepen te onderscheiden.

→ *Welke groepen willen we onderscheiden?*

Ad. 3

Nadat de populatie is gedefinieerd en is aangegeven welke groepen men wil onderscheiden is het van belang vast te stellen hoeveel steekproefbedrijven men aan elke groep wil toewijzen. Hiervoor zijn een aantal criteria van belang:

1. belang van de groep in de populatie uitgedrukt in het aantal bedrijven;
2. belang van de groep in de populatie uitgedrukt in het aantal nge;
3. acceptabele standaardfout voor een aantal belangrijke doelvariabelen;
4. politieke belang of beleidsbelang van specifieke groepen.

→ *Wat is het belang (kwalitatief en kwantitatief) van de afzonderlijke groepen?*

→ *Wat zijn de belangrijke doelvariabelen?*

→ *Wat zijn de standaardfouten voor de groepen?*

→ *Hoeveel steekprofeenheden willen we toewijzen aan elke groep?*

1.3 Methode van onderzoek

In de voorgaande paragraaf zijn een aantal vragen geformuleerd. Ten dele kunnen deze vragen worden beantwoord op basis van uit te voeren analyses op gegevens uit de landbouwtelling en het Bedrijven-Informatienet. Het belang van een groep uitgedrukt in aantallen of nge's kan op eenvoudige wijze worden berekend op basis van de landbouwtelling. Andere vragen vergen een inzicht in de ontwikkeling in de sector en het beleid. Hiertoe is het zinvol om onderzoekers bij het beantwoorden van deze vragen te betrekken. Om inzicht te krijgen in de ideeën die leven bij onderzoekers en het beleid is een discussiebijeenkomst gehouden.

In deze bijeenkomst is geprobeerd onderzoekers en andere belanghebbenden te betrekken bij de opzet van het Informatienet. Hun betrokkenheid is met name van belang bij het vaststellen van belangrijke doelvariabelen, de groepen waarover gerapporteerd moet worden, en een uitspraak over het belang van deze groepen. Aan de bijeenkomst hebben een aantal partijen deelgenomen: tuinbouw onderzoekers, landbouw onderzoekers, overige LEI onderzoekers, medewerkers van LNV en onderzoekers van Wageningen UR (zie bijlage 4 voor een lijst van deelnemers). De bijeenkomst is in de Group Decision Room van het LEI gehouden. Deze ruimte maakt het mogelijk computerondersteund te brainstormen, te overleggen en te besluiten.

1.4 Indeling rapport

In hoofdstuk 2 van dit rapport wordt de discussiebijeenkomst omtrent de doelstellingen van het Informatienet beschreven. De resultaten van deze discussie zullen kort worden weergegeven. In hoofdstuk 3 worden enkele uitgangspunten van de huidige opzet van het Informatienet kwantitatief geëvalueerd. Op basis van deze analyses worden aanbevelingen opgesteld voor wijzigingen in de opzet van de steekproef. In de hoofdstukken 4 en 5 worden voor land- en tuinbouw voorstellen gepresenteerd voor een nieuwe type-indeling en een toedeling van het beschikbare aantal steekproefbedrijven aan de verschillende typen. In Hoofdstuk 6 volgen de conclusies en aanbevelingen.

2. Discussiebijeenkomst doelstellingen Bedrijven-Informatienet

2.1 Inleiding

Om tot een goede opzet van het Bedrijven-Informatienet te komen is het belangrijk om een duidelijk inzicht te hebben in de doelstellingen en eisen ten aanzien van het Informatienet. De kwaliteit van de opzet kan alleen worden beoordeeld uitgaande van een verzameling wensen en eisen. Daartoe is in de bijeenkomst begonnen met een eerste ruwe inventarisatie van de doelstellingen c.q. eisen waar het Informatienet aan moet voldoen.

Deze eerste inventarisatie levert onvoldoende informatie op om zinvolle uitspraken te doen over alle aspecten van de opzet. Vervolgens zijn dan ook enkele discussiepunten aan de orde gesteld die een nadere invulling opleveren van de globale doelstellingen. De discussie is gestructureerd aan de hand van de volgende drie vragen:

- wat willen we weten;
- over wie;
- en met welke nauwkeurigheid?

2.2 Resultaten

Voor het beleid wordt het voorspellend karakter belangrijker. Dit vereist het vertalen van het beleid in doel- en instrumentvariabelen. Om de ontwikkelingen in de toekomst goed te kunnen beschrijven kan het belangrijk zijn om meer aandacht te besteden aan de percepties, attitudes en intenties van de agrariërs. Deze factoren geven meer inzicht in het toekomstig gedrag. Inzicht in deze factoren zal dus leiden tot betere voorspelmogelijkheden.

Als algehele doelstellingen komen klantgerichtheid en beleidsevaluatie als belangrijk naar voren (Zie Bijlage B1.1). De vragen van klanten en het beleid zijn zeer divers. Het voldoen aan deze doelstellingen vraagt dan ook om een flexibel instrumentarium. De flexibiliteit van Boekhouding 2000 en het datavastleggingssysteem Artis sluit goed aan bij deze wensen.

Een belangrijke doelstelling is de representativiteit voor de gehele sector. Daarbinnen dient echter rekening gehouden te worden met bepaalde randvoorwaarden ten aanzien van de representativiteit van sub-sectoren (bedrijfstypen) voor enkele centraal gestelde doelvariabelen (met name inkomenskengetallen) en ten aanzien van het aantal beschikbare bedrijven voor onderzoek.

2.3 Doelvariabelen

De huidige opzet is sterk afgestemd op de doelvariabelen inkomen en toegevoegde waarde. De interesse voor de komende jaren is veel breder dan inkomen ondernemer en bedrijf alleen. Deze variabele is nog steeds belangrijk maar andere variabelen zijn in de loop van de tijd belangrijker geworden. Milieu, recreatie, fysieke inputs enzovoort zijn in toenemende mate belangrijke doelvariabelen (zie Bijlage B1.2 voor een overzicht van de doelvariabelen die in de GDR sessie zijn genoemd). De betekenis hiervan is dat het accent op nge ³/₄ (als proxy voor inkomen ondernemer en toegevoegde waarde bedrijf) minder moet worden en verlegd zou kunnen worden naar de proxy nge (bruto toegevoegde waarde).

2.4 Panelopzet

Het wordt als interessant gezien om bedrijven over een langere termijn te kunnen volgen. Het enige mogelijke bezwaar is het optreden van een mogelijk leereffect. De overtuiging is echter dat dit individueel leereffect tegenwoordig van ondergeschikt belang is. Er is wellicht wel sprake van een collectieve kennistoename over de agrarische sector, deze heeft echter geen effect op een mogelijke bias. De beschikbare informatie is sowieso al veel hoger dan in het verleden. Het effect van een non response bias is naar alle waarschijnlijkheid belangrijker dan een bias ten gevolge van het leereffect.

2.5 Populatie

In de discussie omtrent het al dan niet sterker vertegenwoordigen van grote of kleine bedrijven lopen de meningen uiteen. Veel interessante ontwikkelingen doen zich aan de bovenkant voor. Daarnaast geldt echter dat verbrede landbouw met name relevant is in de lagere klassen. Door het beleid wordt duidelijk naar voren gebracht dat ook natuur en toerisme belangrijk zijn voor het beleid.

2.6 Groepen

Bij het definiëren van interessante groepen en het belang van deze groepen spelen een aantal overwegingen een rol (zie Bijlage B1.3 voor een overzicht van het belang van groepen).

- niet alleen maar typen die het bepalen;
- productiewaarde is belangrijk. Dit resulteert alleen in het probleem dat zich toevallig een probleem in de rozen kan voordoen;
- niet alleen de omvang is belangrijk, ook de hoeveelheid beleid is bepalend;
- akkerbouw en melkveebedrijven zijn relatief homogener geworden;
- glasgroenten hebben geen aparte groepen voor komkommer, paprika, tomaten.

De regio-indeling is een bestuurlijke indeling en star voor regionaal onderzoek. Deze indeling is alleen relevant bij bepaalde vormen van grondgebonden landbouw. Voor de va-

riantiereductie heeft regio geen grote invloed. Tenzij duidelijke redenen aanwijsbaar zijn voor een regio-effect, bijvoorbeeld grondsoort.

Biologische landbouw wordt belangrijker gevonden. Bij tuinbouw is een indeling in komkommers, paprika en tomaten interessanter dan de indeling in regio's. Enkele conclusies uit de workshop zijn:

- er zijn tal van bedenkingen bij de huidige type-indeling;
- de indeling bij melkvee kan worden afgeschaft;
- de regio-indeling wordt van minder belang.

Introductie van biologische landbouw levert problemen op met de weging op het Europese niveau. Gewichten van bedrijven binnen hetzelfde EU-type gaan sterk uiteenlopen (tenzij dezelfde trekkingskansen worden gehanteerd, maar het lijkt logischer om in de biologische landbouw met een hoger steekproefpercentage te werken (dit als gevolg van de op de vorige pagina genoemde randvoorwaarden)).

Ook het hanteren van verschillende boven- en ondergrenzen voor verschillende typen lijkt niet wenselijk. Rapportages worden erg moeilijk interpreteerbaar. Bij het rapporteren over deze typen is het nog wel eenduidig. Bij het rapporteren over deelpopulaties die zich over verschillende typen uitstrekken of bij het rapporteren over activiteiten ontstaat een zeer mistige definitie van de onderzoekspopulatie.

2.7 Richtlijnen voor de nieuwe opzet

Het is beter om een zo goed mogelijke aansluiting te houden tussen de opzet van de steekproef en de groepen waarover men wil rapporteren. Indien de groepen waarover men wil rapporteren niet overeenkomen met de strata zal dit tot gevolg hebben dat de variantie van de schatters hoger zal worden (bijvoorbeeld als gevolg van het toevoegen van een deel van de intervariantie bij deelpopulaties en onzekerheid omtrent de steekproefaantallen bij gebruik van poststratificatie).

Het is niet goed mogelijk om voor de gehele Nederlandse land- en tuinbouw het verschil tussen biologisch en niet-biologisch aan te brengen. Het aantal strata zou verdubbelen waardoor de problematiek van lege of bijna lege cellen sterk zal toenemen. Daarom zal worden gekozen voor een aantal sectoren waarbij het wenselijk is dit onderscheid aan te brengen. In het verlengde van de huidige opzet van de steekproef biologische landbouw zal voor de volgende bedrijfstypen een expliciet onderscheid worden gemaakt voor de biologische landbouw:

- melkvee;
- akkerbouw;
- opengrondsgroente;
- gewassencombinatie.

De opsplitsing sterk en minder sterk gespecialiseerde melkveehouderij is niet langer gewenst. Door de grote uitwisseling tussen beide groepen is er geen sprake van een eenduidige definiëring. Sterk en minder sterk gespecialiseerde melkveehouderijen worden in een groep opgenomen. De overige melkveebedrijven worden aan deze groep toegevoegd.

Bij de groep kalvermesterij en overige rundveebedrijven bestaat de grote voorkeur om de kalvermesterijen apart te nemen. De overige rundveebedrijven worden toegevoegd aan de categorie overige graasdierbedrijven. Vleespluimveebedrijven worden graag als aparte categorie gezien. De combinatiebedrijven kunnen worden samengevoegd. Er is weinig vraag naar onderzoek waarbij de huidige verdere verfijning essentieel is.

Het gebruik van regio's als groeperingsvariabele wordt verminderd. Regio is alleen belangrijk bij bijvoorbeeld grondgebonden landbouw waarbij regio een belangrijke verklarende variabele kan zijn voor verschillen die worden gesignaleerd.

In de tuinbouw wordt een opsplitsing naar paprika, komkommer en tomaten belangrijker gevonden dan een indeling naar regio's. Voor het verrichten van onderzoek binnen en tussen de onderscheiden strata wordt een minimumaantal van 10 bedrijven per stratum aangehouden.

3. Analyse huidige opzet

3.1 Stratificatievariabelen

Teneinde de representativiteit te vergroten is het Bedrijven-Informatienet opgezet als een disproportionele gestratificeerde steekproef. Een gestratificeerde steekproef wil zeggen dat de populatie in een aantal groepen wordt opgedeeld en dat bedrijven uit elk van de afzonderlijke groepen worden geselecteerd. De kenmerken op basis waarvan de groepsindeling tot stand komt, moeten belangrijke kenmerken van de populatie zijn, zodanig dat bedrijven die in een groep terechtkomen veel op elkaar lijken wat betreft belangrijke doelvariabelen voor onderzoek. Door gebruik te maken van deze groepsindeling weet men zeker dat bedrijven uit alle groepen in de steekproef terechtkomen. Disproportioneel wil zeggen dat niet alle bedrijven een even grote kans hebben om in de steekproef terecht te komen. Groepen die heel homogeen zijn wat betreft belangrijke kenmerken, dat wil zeggen dat de bedrijven sterk op elkaar lijken in deze kenmerken, hebben een lagere trekkingskans. Immers, als alle bedrijven (bijna) identiek zijn, kan men op basis van een beperkt aantal waarnemingen een redelijke uitspraak doen (in het extreme geval dat alle bedrijven identiek zijn is één waarneming voldoende om een exacte uitspraak over de hele groep te doen). Bij minder homogene groepen zal men meer bedrijven moeten opnemen om betrouwbare uitspraken te doen. De variabelen op basis waarvan de groepen worden ingedeeld hebben dus een belangrijke invloed op de representativiteit van de steekproef. In de huidige opzet van het Informatienet worden de groepen ingedeeld op basis van het bedrijfstype, de regio, nge-klassen en meer verfijnd naar de bedrijfsomvang in hectares, de leeftijd en een fijnmaziger regio-indeling. Deze stratificatie kan zinvol zijn om de variantie te reduceren of om de representativiteit te verhogen. In deze paragraaf wordt het variantie reducerend effect van de variabelen geanalyseerd.

Met behulp van variantieanalyse is nagegaan hoe de variantie in een set van doelvariabelen wordt verklaard door de stratificatievariabelen. Door een hoge interactie en samenhang tussen de variabelen is het lastig om op basis van de significanties aan te geven welke variabelen het meeste bijdragen. Daarom is een aanpak gekozen waarbij een simpel model stap voor stap wordt uitgebreid. Voor een model (combinatie van variabelen) kan worden vastgesteld welk deel van de variantie in de doelvariabele door dat model wordt verklaard. Door vervolgens aan dit model een stratificatievariabele toe te voegen, kan worden nagegaan hoe de verklaaringsgraad wordt verbeterd door het toevoegen van een extra variabele. Bij een goede verbetering is het zinvol een extra variabele als stratificatievariabele mee te nemen. Bij geen of een geringe verbetering verdient een simpele opzet en dus weinig stratificatievariabelen de voorkeur.

De verschillende modellen en de kwaliteit van deze modellen zijn in de onderstaande tabel afgebeeld. De kwaliteit is hierbij uitgedrukt in de R-kwadraat. De R-kwadraat geeft het percentage van de variantie die door het model wordt verklaard. De adjusted R-kwadraat houdt rekening met het aantal variabelen dat in het model wordt opgenomen.

Hier zit een zekere afweging in van de kwaliteit van het model en de eenvoud van het model. Begonnen is met een simpel model op basis van het NEG-type (Type) of de nge-klasse (nge) en een combinatie. In de tabel is te zien dat de interactie tussen nge*Type een grote verbetering laat zien ten op zichte van nge of Type afzonderlijk. Type verklaart 16% van de variantie in de opbrengsten, nge verklaart 45%, de combinatie van Type en nge verklaart bijna 70%. Hieruit kan geconcludeerd worden dat het zinvol is om beide variabelen tegelijkertijd als stratificatievariabele mee te nemen. Vervolgens is gekeken of het opnemen van leeftijd, oppervlakte of beide tot een goede verbetering leidt¹. Uit de tabel valt af te lezen dat deze uitbreiding slechts leidt tot een betere verklaring van de variantie van de doelvariabelen van enkele procenten. De verbetering weegt niet op tegen het verlies van eenvoud van de opzet. Ook het opnemen van regio leidt tot een verbetering van slechts enkele procenten.

Tabel 3.1 Percentage verklaring van variantie in de doelvariabele door een of meer stratificatievariabelen

Variabele	Type	Nge	Nge* Type*	Nge* Type* LFTD	Nge* Type* OPP	Nge* Type* LFTD OPP*	Nge* Type* REGIO
Opbrengsten	0,161	0,447	0,669	0,676	0,678	0,681	0,698
Kosten	0,221	0,415	0,71	0,718	0,729	0,734	0,722
Nettobedrijfsresultaat	0,388	0,002	0,57	0,562	0,55	0,564	0,563
Arbeidsopbrengst	0,347	0,034	0,533	0,538	0,538	0,546	0,569
Netto resultaat	0,38	0,007	0,539	0,554	0,544	0,558	0,553
Arbeidsopbrengst	0,349	0,021	0,522	0,525	0,53	0,534	0,558
Ondernemersinkomen	0,25	0,042	0,405	0,389	0,407	0,391	0,424
Gezinsinkomen uit bedrijf	0,255	0,059	0,433	0,419	0,427	0,409	0,454
Totaal gezinsinkomen	0,243	0,057	0,414	0,402	0,409	0,395	0,436
Besparingen	0,28	0,017	0,405	0,402	0,405	0,409	0,418
Investerings	0,004	0,077	0,087	0,063	0,133	0,086	0,086

Om het geheel overzichtelijk weer te geven en duidelijk de winst van uitbreiding van het aantal stratificatievariabelen te illustreren is de voorgaande tabel omgezet naar tabel 3.2 waarin de relatieve scores (index cijfers) zijn weergegeven. nge*Type hierbij als basis gekozen (score 100).

¹ Tevens is gekeken wat de verklaringsgraad is indien begonnen wordt met de variabelen Leeftijd, Oppervlakte en Regio. Omdat de kwaliteit van deze modellen ver onder die van nge en TYPE liggen zijn deze niet in de tabellen weergegeven.

Tabel 3.2 Relatieve verklaring van doelvariabelen; index nge * Type100

Variabele	Type	Nge*	Nge* Type	Nge* Type* LFTD	Nge* Type* OPP	Nge* Type* OPP* LFTD	Type* REGIO
Opbrengsten	24,1	66,8	100	101,0	101,3	101,8	104,3
Kosten	31,1	58,5	100	101,1	102,7	103,4	101,7
Nettobedrijfsresultaat	68,1	0,4	100	98,6	96,5	98,9	98,8
Arbeidsopbrengst	65,1	6,4	100	100,9	100,9	102,4	106,8
Netto resultaat	70,5	1,3	100	102,8	100,9	103,5	102,6
Arbeidsopbrengst	66,9	4,0	100	100,6	101,5	102,3	106,9
Ondernemersinkomen	61,7	10,4	100	96,0	100,5	96,5	104,7
Gezinsinkomen uit bedrijf	58,9	13,6	100	96,8	98,6	94,5	104,8
Totaal gezinsinkomen	58,7	13,8	100	97,1	98,8	95,4	105,3
Besparingen	69,1	4,2	100	99,3	100,0	101,0	103,2
Investerings	4,6	88,5	100	72,4	152,9	98,9	98,9

Uit de voorgaande tabellen blijkt dat de toegevoegde waarde van een stratificatie die verder gaat dan nge * Type niet echt zinvol is. De winst in het verklaarde percentage van de variantie is bijzonder gering bij het toevoegen van leeftijdsklassen of oppervlakte klassen. Ook het effect van de uitbreiding met regio's is zeer beperkt.

De aanbeveling op basis van het voorgaande is dan ook dat Type- en nge-klasse als stratificatievariabelen moeten worden gehanteerd.

3.2 Regio-effecten

In de vorige paragraaf is geconcludeerd dat Regio slechts een zeer kleine bijdrage levert in de verklaring van de variantie van de doelvariabelen. In deze paragraaf zal deze overall conclusie nader worden bestudeerd. Per type zal worden gekeken of er significante verschillen bestaan tussen de regio's.¹

Uit tabel 3.3 blijkt dat er voor Akkerbouw significante verschillen tussen de regio's zijn vast te stellen. Indien er verschillen optreden is dit duidelijk gemaakt door die groepen *cursief* weer te geven. Voor vijf van de 6 variabelen geldt dat regio 1 en 6-9 significant afwijken van de andere regio's.

Voor melkveebedrijven is voor geen enkele variabele een verschil tussen de regio's te constateren. Wel moet geconcludeerd worden dat de minder sterk gespecialiseerde melkveebedrijven voor 4 van de 6 variabelen significant afwijken van de gespecialiseerde melkveebedrijven.

¹ Hierbij is uitgegaan van de tabellen zoals die in de rapportage omtrent de verantwoording van de keuze en de uitvoering van de keuze zijn opgenomen. Uitgaande van de gepubliceerde standaardfouten en de niet gepubliceerde gemiddeldes is voor elke combinatie nagegaan in hoeverre het verschil in de gemiddeldes is toe te schrijven aan toeval of dat er sprake is van een significant verschil.

Tabel 3.3 Akkerbouw

	Nettobedrijfs- resultaat	Opbrengst per 100 gulden kosten	Arbeids- opbrengst ondernemer	Totaal gezins- inkomen	Besparingen	Bruto- investe- ringen
1. Regio 1	23.389	95,7	90.875	181.699	92.410	107.800
2. Regio 6-9	23.964	100,7	93.886	183.509	91.134	195.853
3. Regio 11	-12.348	87,6	52.724	114.833	42.260	9.175
4. Regio 2,3	-19.380	85,7	47.419	128.667	44.694	56.271
5. Regio 4,5,10,12,14	-52.649	76,4	17.044	92.170	13.582	169.659

Tabel 3.4 Melkveehouderijbedrijven

	Nettobedrijfs- resultaat	Opbrengst per 100 gulden kosten	Arbeids- opbrengst ondernemer	Totaal gezins- inkomen	Besparingen	Bruto- investe- ringen
6. Regio 1,3,6	-76.135	79,6	40.690	116.490	36.020	169.927
7. Regio 7-11	-91.085	74,3	25.931	100.327	27.112	81.611
8. Regio 2,4,5,12-14	-84.435	76,5	25.853	104.398	21.841	111.972
9. Minder sterk gespec. melkveebedrijven	-121.067	69	1.846	59.239	-1.2462	122.088

Voor de snijbloemenbedrijven is een significant verschil te constateren tussen overig westelijk holland en de overige regio's voor twee van de zes variabelen (nettobedrijfsresultaat en besparingen). Uit tabel 3.6 blijkt dat voor opengrondsgroente geen regio effect is vast te stellen.

Tabel 3.5 Snijbloemen

	Nettobedrijfs- resultaat	Opbrengst per 100 gulden kosten	Arbeids- opbrengst ondernemer	Totaal gezins- inkomen	Besparingen	Bruto- investe- ringen
Westland, ZH droog- makerijen	82.339	101,2	154.806	214.170,2	88.883,6	172.318
Overig westelijk Holland	-4.454	94,4	104.535	167.348,7	18.901,3	207.715,6
Overig Nederland	18.885	92,8	117.890	204.300,6	72.149,4	220.520,6

Tabel 3.6 *Opengrondsgroente*

	Nettobedrijfs- resultaat	Opbrengst per 100 gulden kosten	Arbeids- opbrengst ondernemer	Totaal gezins- inkomen	Besparingen	Bruto- investe- ringen
Noordzeekust	-18.870	83,8	84.210	120.238	8.935	4.442
Binnenland	-54.404	76,2	45.016	107.929	12.234	25.593

Tabel 3.7 *Fruit*

	Nettobedrijfs- resultaat	Opbrengst per 100 gulden kosten	Arbeids- opbrengst ondernemer	Totaal gezins- inkomen	Besparingen	Bruto- investe- ringen
West-Nederland	-70.738	65,8	19.558	60.997	-18.453	39.244
Midden-Nederland	-99.947	60,8	-22.653	24.952	-41.758	10.825
Overig Nederland	-109.699	65,3	9.909	53.316	-26.313	57.312

Voor fruit is voor geen van de zes doelvariabelen een regioeffect vast te stellen. Voor boomkwekerijen is geen regio effect vast te stellen.

Tabel 3.8 *Boomkwekerij*

	Nettobedrijfs- resultaat	Opbrengst per 100 gulden kosten	Arbeids- opbrengst ondernemer	Totaal gezins- inkomen	Besparingen	Bruto- investe- ringen
Westelijk Holland	-31.699	79,8	59.015	117.134	-9.094	100.660
Overig Nederland	-17.217	74,2	75.164	143.617	43.830	78.819

Tabel 3.9 *Bloembollen bedrijven*

	Nettobedrijfs- resultaat	Opbrengst per 100 gulden kosten	Arbeids- opbrengst ondernemer	Totaal gezins- inkomen	Besparingen	Bruto- investe- ringen
De Noord	253.868	101	229.321	424.196	273.533,6	229.707
<i>Overige West-Holland en droogm.</i>	<i>37.398</i>	<i>93,9</i>	<i>102.987</i>	<i>202.651</i>	<i>71.020,6</i>	<i>119.910</i>
<i>Overig Nederland</i>	<i>50.880</i>	<i>91,8</i>	<i>134.644</i>	<i>202.985</i>	<i>86.763,8</i>	<i>322.371</i>

Voor bloembollen is een duidelijk verschil waar te nemen tussen De Noord en de andere twee bloembollenregio's 'overig west holland en droogm.' en 'overig Nederland'.

Tabel 3.10 Glasgroente bedrijven

	Nettobedrijfs- resultaat	Opbrengst per 100 gulden kosten	Arbeids- opbrengst ondernemer	Totaal gezins- inkomen	Besparingen	Bruto- investe- ringen
Westelijk Holland	77.865	95,4	152.359	243.125	67.442	81.484
Overig Nederland	36.670	89,3	114.356	210.938	76.073	152.775

Voor glasgroente is geen regio-effect vast te stellen. Naast regio's wordt bij tuinbouw nog gebruikgemaakt van een aanvullende stratificatievariabele. Potplantbedrijven worden opgedeeld in bloei en blad. Statistisch gezien is geen verschil aan te geven tussen beide groepen op basis van de geanalyseerde variabelen.

Tabel 3.11 Potplant bedrijven

	Nettobedrijfs- resultaat	Opbrengst per 100 gulden kosten	Arbeids- opbrengst ondernemer	Totaal gezins- inkomen	Besparingen	Bruto- investe- ringen
Bloei	10.733	94,6	136.158	189.282	65.080	253.635
Blad	17.933	93,7	102.607	181.837	32.984	145.402

3.3 Effect van samenvoegen regio's op standaardfouten

Voor het vaststellen van het effect van het samenvoegen van regio's is een benadering toegepast. De in tabel 3.12 opgenomen standaardfouten zijn overgenomen uit Bijlage 3. Deze standaardfouten hebben betrekking op de stratificatieschatter.¹

Voor het vaststellen van het effect van het samenvoegen van strata op de variantie is de volgende expressie berekend.

$$\frac{1-f}{n} \sum_h \frac{n_h}{n-1} (\bar{y}_h - \bar{y})^2 \quad (\text{Zie bijlage 2})$$

¹ Deze schatter heeft als principe dat uitsluitend de binnenvariantie tot uitdrukking komt in de standaardfout. Het samenvoegen van strata heeft tot gevolg dat een kwadraatsom die voorheen tot de tussenvariantie behoort wordt toegevoegd aan de binnenvariantie.

Deze expressie heeft betrekking op de variantie als gevolg van de verschillen in de gemiddeldes van strata.¹

Tabel 3.12 Variantie van de stratificatieschatter

	Nettobedrijfs- resultaat	Opbrengst per 100 gulden kosten	Arbeids- opbrengst ondernemer	Totaal gezins- inkomen	Besparingen	Investe- ringen
Akkerbouw	7.200	1,6	5.800	10.000	8.900	23.200
Melkvee	3.000	0,6	2.400	5.200	5.000	12.300
Glasgroente	15.000	1,9	12.000	17.700	11.700	24.400
Snijbloem	16.600	1,8	13.600	17.700	15.300	32.900
Potplant	26.500	3,6	22.000	24.700	19.300	58.500
Opengroonds-groente	13.400	3,4	10.700	14.400	15.000	12.300
Fruit	12.300	3,4	10.300	13.100	10.500	21.400
Bomen	17.400	4,3	13.900	22.500	15.900	17.500
Bollen	23.800	2,5	16.900	26.300	21.400	63.300

In tabel 3.13 is deze component toegevoegd aan de variantie van de stratificatieschatter in tabel 3.12. De percentuele toename van de standaardfout door het samenvoegen van regio's is afgebeeld in tabel 3.14.

Tabel 3.13 Variantie van de stratificatieschatter plus hoofdeffect

	Nettobedrijfs- resultaat	Opbrengst per 100 gulden kosten	Arbeids- opbrengst ondernemer	Totaal gezins- inkomen	Besparingen	Investe- ringen
Akkerbouw	7.439	1,70	6.103	10.404	9.200	23.956
Melkvee	3.015	0,61	2.426	5.212	5.011	12.443
Glasgroente	15.157	1,93	12.167	17.782	11.709	24.689
Snijbloem	17.143	1,85	13.825	17.849	15.677	32.977
Potplant	26.504	3,60	22.111	24.705	19.416	58.935
Og groente	13.807	3,47	11.313	14.446	15.003	12.459
Fruit	12.611	3,42	10.747	13.361	10.632	21.593
Bomen	17.442	4,32	13.965	22.608	16.500	17.594
Bollen	27.770	2,56	18.610	30.299	25.196	64.272

¹ De interactiecomponent is hierbij weggelaten. De grootste interactie zal zitten tussen bedrijfstypen en regio. Doordat in deze analyse uitsluitend is gekeken binnen bedrijfstypen wordt verondersteld dat de interactie beperkt zal zijn.

Tabel 3.14 *Percentuele toename in standaardfout*

	Nettobedrijfs- resultaat	Opbrengst per 100 gulden kosten	Arbeids- opbrengst ondernemer	Totaal gezins- inkomen	Besparingen	Investe- ringen
Akkerbouw	3,3	6,0	5,2	4,0	3,4	3,3
Melkvee	0,5	1,6	1,1	0,2	0,2	1,2
Glasgroente	1,0	1,4	1,4	0,5	0,1	1,2
Snijbloem	3,3	2,5	1,7	0,8	2,5	0,2
Potplant	0,0	0,0	0,5	0,0	0,6	0,7
Og groente	3,0	2,2	5,7	0,3	0,0	1,3
Fruit	2,5	0,6	4,3	2,0	1,3	0,9
Bomen	0,2	0,6	0,5	0,5	3,8	0,5
Bollen	16,7	2,5	10,1	15,2	17,7	1,5

De percentuele toenames zijn redelijk beperkt. Een uitschieter is die voor bloembollen. De standaardfouten van de genoemde variabelen stijgen met een kleine 20%. Voor deze sector is het dus te overwegen gebruik te blijven maken van een regio-indeling.

Geconcludeerd kan worden dat de effecten van de samenvoeging van regio's op de standaardfouten van zes belangrijke doelvariabelen zeer gering zijn.

3.4 Bovengrens

Het stellen van een bovengrens op statistische gronden is een redelijk arbitraire bezigheid. Het betreft meer een keuze van wat men als onderzoekspopulatie wil definiëren. Wel kan worden aangegeven hoeveel bedrijven uitvallen gegeven de gehanteerde bovengrens van 800 nge.

In het schema is per NEG-type weergegeven hoeveel bedrijven boven de 800 nge-grens uitkomen en welk percentage nge dit betreft. Een oplossing voor het probleem is lastig. Bij het optrekken van de bovengrens naar 900 of 1.000 nge vallen er nog steeds 178 respectievelijk 139 bedrijven buiten.

Bedrijfstypen met een hoog percentage nge in de klasse groter dan 800 nge

2.012	Glasgroente
2.021	Opengrondsbloem(bollen)
2.033	Paddestoel
3.480	Boomkwekerij
4.448	Graslandbedrijven
5.023	Overig pluimvee

Tabel 3.15 Verdeling van bedrijven naar omvang

Bedrijfstype	Kleiner dan 16 nge		Tussen 16 en 800 nge		Groter dan 800 nge	
	aantal	% nge	aantal	% nge	aantal	% nge
1110	574	32,23	172	67,77	-	-
1210	801	2,16	3.669	97,47	1	0,37
1220	534	13,96	678	86,04	-	-
1230	95	24,08	71	75,92	-	-
1248	683	1,86	4.064	96,55	3	1,58
1249	1.942	22,50	984	70,67	1	6,83
2011	504	5,16	1.190	92,74	2	2,10
2012	127	0,25	2.968	87,88	52	11,87
2013	35	1,95	247	98,05	-	-
2021	370	1,16	1.881	86,38	33	12,46
2022	216	0,23	5.183	92,89	54	6,88
2023	48	0,73	605	93,00	3	6,27
2033	5	0,05	549	81,38	16	18,57
2039	39	1,03	321	93,76	2	5,21
3210	559	3,00	1.972	97,00	-	-
3480	356	1,66	2.096	87,67	14	10,67
3490	60	1,03	436	93,27	3	5,70
4110	401	0,19	24.366	99,74	1	0,06
4120	97	0,33	3.098	99,36	1	0,31
4370	1.118	18,60	831	78,22	1	3,18
4380	189	3,60	962	96,40	-	-
4390	1.087	14,08	1.068	85,92	-	-
4410	350	56,05	66	43,95	-	-
4420	72	25,58	38	74,42	-	-
4430	22	2,15	172	97,85	-	-
4448	2.821	32,91	652	46,41	8	20,68
4449	8.149	28,48	4.168	71,17	1	0,35
5011	69	0,31	2.786	97,94	4	1,75
5012	855	8,01	1.866	91,99	-	-
5013	38	0,22	1.496	96,82	4	2,196
5021	68	0,50	1.139	92,21	9	7,30
5022	26	0,42	695	97,81	1	1,77
5023	1	0,25	16	61,15	1	38,60
5031	4	0,27	156	99,73	-	-
5032	27	0,64	403	89,90	4	9,46
6010	70	2,20	337	94,94	1	2,86
6090	357	2,07	1.643	94,97	5	2,96
7100	91	2,25	419	92,62	2	5,13
7200	624	2,70	2.808	97,30	-	-
8100	1.591	11,14	1.493	88,86	-	-
8200	326	2,27	1.435	96,04	2	1,69
9000	24	6,26	20	93,74	-	-
Totaal	25.425		79.219		229	

Tabel 3.16 *Verdeling van bedrijven groter dan 1000 nge*

Bedrijfstype	Groter dan 1.000 nge	
	aantal	% nge
1110	-	-
1210	1	0,37
1220	-	-
1230	-	-
1248	3	1,58
1249	1	6,83
2011	-	-
2012	34	8,93
2013	-	-
2021	22	9,36
2022	26	4,26
2023	2	4,80
2033	12	14,99
2039	2	5,21
3210	-	-
3480	11	9,35
3490	3	5,70
4110	1	0,06
4120	-	-
4370	1	3,18
4380	-	-
4390	-	-
4410	-	-
4420	-	-
4430	-	-
4448	5	16,49
4449	-	-
5011	1	0,63
5012	-	-
5013	2	1,86
5021	6	5,48
5022	1	1,77
5023	1	38,60
5031	-	-
5032	1	3,14
6010	-	-
6090	1	0,77
7100	1	2,79
7200	-	-
8100	-	-
8200	1	1,07
9000	-	-
Totaal	139	

De bovengrens van het Informatienet zal worden opgetrokken van 800 nge naar 1.000 nge. Het optrekken van de bovengrens zal voor de meeste typen geen effect hebben. Door het niet voorkomen van bedrijven boven de 800 nge zal het verhogen van de bovengrens niet van invloed zijn. Voor de bedrijfstypen die wel bedrijven hebben die boven de bovengrens uitkomen zal het voorgaande leiden tot een geringe variantieverhoging. Door het verhogen van de bovengrens zullen bedrijven heterogener kunnen worden. Zoals uit de twee tabellen te lezen valt, zal er ook bij de 1.000 nge grens nog steeds een aantal bedrijven zijn die buiten de onderzoekspopulatie vallen. Gegeven de te verwachten groei ontwikkeling in de komende jaren houdt men in ieder geval bedrijven in de onderzoekspopulatie die de 800 nge zullen gaan overstijgen. Een snelle verdere verslechtering van de dekking van de gehele populatie wordt hiermee voor de komende jaren afgeremd. Bij de later geïmplementeerde overgang van nge naar ege is gekozen voor de bovengrens van 1.200.

3.5 Typen versus activiteiten

In discussiebijeenkomst omtrent de doelstelling van het Informatienet is een aantal keren naar voren gekomen dat de typen niet centraal moeten staan. De activiteiten zijn van belang. Activiteiten komen ook voor in de gemengde bedrijven. Voor een goed beeld van activiteiten is het dus noodzakelijk om ook de gemengde bedrijven mee te nemen.

Tevens geldt dat niet alle activiteiten die specifiek behoren bij een bepaald type binnen dat type worden uitgevoerd. Niet alleen fokvarkensbedrijven zullen bijvoorbeeld toegevoegde waarde halen uit het houden van varkens. Ook andere typen bedrijven kunnen fokvarkens hebben en daarmee een bepaald deel van hun nge's uit fokvarkens halen. Ter illustratie van het voorgaande is in de volgende tabel aangegeven welk deel van een bepaalde activiteit in een bepaald neg type plaatsvindt. De *cursief* weergegeven getallen geven aan dat een bepaalde activiteit is te verwachten binnen een bepaald type (hierbij is uitgegaan van de hoofdtypen). Van de activiteit fokvarkens wordt bijvoorbeeld 79,4% gerealiseerd binnen bedrijven die tot de hokdierbedrijven behoren. Dit betekent dus dat 20,6% van de toegevoegde waarde wordt gerealiseerd binnen andere typen. Meer gedetailleerd bekeken is de verhouding nog schever. Het neg type 5011, de fokvarkensbedrijven, representeert 50,8% van de toegevoegde waarde in de activiteit fokvarkens. Dit betekent dus dat bijna de helft van de toegevoegde waarde wordt gerealiseerd binnen andere typen. Voor champignonsbedrijven is de typering wel eenduidig. Ruim 98% van de toegevoegde waarde van champignons wordt gerealiseerd binnen de champignonbedrijven.

Tabel 3.17 Verdeling van activiteiten over de bedrijfstypen (in %)

Type	Maai dors	Hak	Akk. groente	Akk. over.	Melk- koe	Rund- vee	Scha- pen	Gei- ten	Gras land	Fok- varkens	Var- kens	Leg- hennen	Vlees- kuiken
1110	2,6	0,2	0,0	0,2	0,0	0,0	0,1	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0
1210	19,6	40,5	13,6	11,6	0,0	0,6	1,0	0,1	1,4	0,0	0,1	0,0	0,1
1220	5,7	2,4	0,2	1,1	0,0	0,0	0,2	0,0	0,4	0,0	0,0	0,0	0,0
1230	0,1	0,1	3,7	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0
1248	27,1	29,2	48,7	26,2	0,1	2,8	2,9	0,1	4,3	0,1	1,5	0,8	1,7
149	9,2	1,3	4,6	13,7	0,0	0,3	0,7	0,0	1,4	0,0	0,2	0,0	0,0
2011	0,5	0,5	1,9	0,8	0,0	0,2	0,1	0,0	0,2	0,0	0,1	0,0	0,0
2012	0,4	0,1	0,2	0,8	0,0	0,0	0,2	0,0	0,4	0,0	0,0	0,0	0,0
2013	0,1	0,0	0,3	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0
2021	0,9	0,8	1,1	1,3	0,0	0,2	0,3	0,0	0,6	0,1	0,1	0,0	0,2
2022	0,2	0,1	0,1	0,5	0,0	0,0	0,3	0,1	0,7	0,0	0,0	0,0	0,0
2023	0,1	0,0	0,1	0,2	0,0	0,1	0,1	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0
2033	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0
2039	0,2	0,2	0,3	0,2	0,0	0,1	0,1	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,1
3210	0,5	0,2	0,2	0,6	0,0	0,1	0,2	0,0	0,6	0,0	0,1	0,1	0,0
3480	0,3	0,1	0,1	0,6	0,0	0,1	0,1	0,0	0,4	0,1	0,1	0,0	0,0
3490	0,1	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0
4110	2,6	2,4	1,2	1,2	85,0	35,4	33,3	1,7	1,2	1,3	7,1	0,7	0,7
4120	1,2	1,8	1,2	0,7	7,2	10,4	6,0	1,3	1,4	2,5	5,0	0,9	1,1
4370	0,3	0,2	0,1	0,4	0,6	5,4	1,0	0,1	1,8	0,1	0,2	0,0	0,1
4380	0,2	0,1	0,0	0,1	0,0	0,8	0,7	0,1	0,0	0,0	0,2	0,1	0,1
4390	0,5	0,2	0,1	0,8	0,5	16,3	0,6	0,1	2,0	0,1	0,4	0,3	0,1
4410	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	10,7	0,0	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0
4420	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	2,2	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0
4430	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,2	0,1	75,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4448	0,3	0,0	0,0	0,5	0,0	0,2	2,3	0,1	23,8	0,0	0,0	0,0	0,0
4449	1,8	0,4	0,1	3,2	0,8	5,3	22,7	15,5	32,2	0,4	0,9	0,1	0,1
5011	2,3	0,5	0,4	4,5	0,1	0,9	1,8	0,2	3,1	50,8	3,4	0,1	0,3
5012	1,6	0,3	0,2	3,3	0,0	0,8	0,8	0,1	2,2	0,3	31,8	0,1	0,2
5013	2,7	0,8	0,9	4,9	0,0	1,1	1,4	0,0	1,9	26,5	24,9	0,2	0,7
5021	0,7	0,2	0,1	1,3	0,0	0,3	0,8	0,1	1,3	0,1	0,3	78,7	0,0
5022	0,5	0,2	0,1	0,9	0,0	0,3	0,5	0,0	1,0	0,1	0,2	0,2	67,7
5023	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,9	0,3
5031	0,1	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,1	0,0	0,2	1,0	1,2	3,2	3,0
5032	0,2	0,1	0,2	0,3	0,0	0,4	0,2	0,0	0,4	0,6	0,7	1,9	1,5
6010	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
6090	5,0	6,8	11,0	4,8	0,1	1,5	1,0	0,1	1,7	0,4	1,4	0,4	0,9
7200	1,6	0,7	0,8	2,4	3,2	5,9	2,6	2,3	4,5	11,1	13,2	7,6	8,1
7100	0,5	0,5	0,5	0,7	0,6	1,8	0,5	0,8	1,3	0,4	1,1	0,2	0,7
8100	5,3	4,9	3,1	6,4	1,2	7,1	3,1	0,9	6,5	0,0	0,1	0,0	0,1
8200	4,9	4,2	4,6	4,8	0,5	1,2	1,3	0,7	1,6	4,0	5,5	3,1	12,3
9000	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Tabel 3.17 (vervolg)

Type	Fruit	Boom	Groente Open grond	Cham- pignons	Bollen	Groente Glas	Snijbloemen Glas	Bloei Glas	Blad Glas
1110	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1210	0,1	0,0	0,7	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0
1220	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1230	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1248	1,2	0,4	3,5	0,0	0,8	0,0	0,0	0,0	0,0
1249	0,1	0,1	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2011	0,2	0,1	51,7	0,0	0,1	0,3	0,0	0,0	0,0
2012	0,2	0,1	2,5	0,0	0,0	95,0	0,4	0,2	0,0
2013	0,1	0,1	5,3	0,0	0,0	1,6	0,0	0,0	0,0
2021	0,1	0,4	1,0	0,0	77,7	0,0	1,7	0,1	0,0
2022	0,3	1,2	0,3	0,0	0,6	0,4	91,8	94,7	98,2
2023	0,1	0,3	0,3	0,0	6,7	0,0	4,1	1,8	0,2
2033	0,3	0,0	0,0	98,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2039	0,1	0,1	3,5	0,5	1,6	1,9	0,9	1,6	0,4
3210	84,8	0,3	0,4	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
3480	0,1	77,7	0,2	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,0
3490	1,5	7,9	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,2
4110	0,4	0,1	0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4120	0,4	0,3	0,7	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0	0,0
4370	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4390	0,2	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4380	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4410	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4420	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4430	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4448	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0
5011	0,1	0,1	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4449	0,3	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0
5012	0,0	0,1	0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
5013	0,1	0,2	0,4	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0
5021	0,1	0,1	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
5022	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
5023	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
5031	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
5032	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
6010	1,2	3,8	1,0	0,0	0,3	0,1	0,4	0,9	0,9
6090	4,6	3,1	18,5	0,2	8,2	0,3	0,1	0,2	0,0
7100	0,4	0,2	1,1	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0	0,0
7200	0,1	0,4	1,3	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0
8100	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8200	3,0	2,6	5,0	0,6	2,9	0,1	0,1	0,1	0,0
9000	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0

3.6 Conclusie ten aanzien van de huidige opzet

Type, nge-klasse, leeftijd, regio en oppervlakte zijn de tot nu toe gehanteerde stratificatievariabelen. Op basis van de in de voorgaande paragrafen gepresenteerde resultaten mag worden geconcludeerd dat uit het oogpunt van de variantiereductie het gebruik van met name type en nge-klasse zinvol zijn. De overige variabelen leveren slechts een zeer geringe winst op. Uit het oogpunt van de eenvoud van de opzet kan geconcludeerd worden dat het zinvol is het aantal stratificatievariabelen te beperken. Men zou kunnen stellen dat uit hoofde van de representativiteit belangrijk is de overige genoemde stratificatievariabelen te handhaven. Het is echter de vraag of dit een goede redenering is. Ten eerste geldt dat uit de analyses blijkt dat er geen significante verschillen tussen de groepen zijn. Het is dan zeer de vraag in hoeverre het zinvol is voor deze variabelen representatief te zijn. Ten tweede geldt dat alhoewel op deze manier representativiteit ten aanzien van de stratificatievariabelen wordt afgedwongen, het zeer de vraag is of dit een betere representativiteit voor diverse andere onderzoeken oplevert.¹ De representativiteit ten aanzien van andere variabelen wordt bijvoorbeeld met representativiteit ten aanzien van leeftijd niet gegarandeerd. Door te kiezen voor te veel stratificatievariabelen (in combinatie met de beschikbare hoeveelheid steekproefbedrijven) gaat de steekproef meer en meer lijken op judgement sampling, waarbij men op zoek gaat naar bedrijven waarvan men vindt dat die representatief zijn voor een groep en daarmee in de steekproef passen. Judgement sampling is echter een niet-random steekproefprocedure waardoor aan allerlei statistische uitgangspunten niet meer wordt voldaan. Bij een random steekproef zullen (met een bepaalde zekerheid) ook bedrijven uit de verschillende regio's en leeftijdscategorieën (en ander niet expliciet gedefinieerde variabelen) worden opgenomen. Een andere mogelijke reden die aangevoerd zou kunnen worden voor het hanteren van een regio-indeling is de wens om te kunnen garanderen dat er minstens een bepaalde hoeveelheid bedrijven uit een bepaalde regio is vertegenwoordigd. De gehanteerde regio-indeling in de steekproefopzet zal echter in veel gevallen toch niet overeenkomen met de in onderzoek gewenste indeling (bijvoorbeeld gemeenten, provincies of waterschappen). Het kunnen garanderen van een minimaal aantal bedrijven op het niveau dat voor een specifiek onderzoek is gewenst, is erg lastig.

¹ Het spreken over een representatieve steekproef in algemene termen is weinig zinvol. Een steekproef is representatief voor bepaalde variabelen. In een specifiek onderzoek moet dus worden gekeken in hoeverre de dataset voor de in dat specifieke onderzoek relevante variabelen representatief is. Middels indirecte schatters en technieken als poststratificatie kan worden gecorrigeerd indien de dataset voor een bepaald onderzoek niet representatief is.

4. Nieuwe opzet Landbouw

4.1 Type-indeling

Op basis van de analyses in de voorgaande paragrafen en de behoeften zoals beschreven in Hoofdstuk 2 is het volgende voorstel tot een indeling in typen opgesteld. Een uitgangspunt dat daarbij is gehanteerd is het zoveel mogelijk aansluiten bij de groepen waarover de onderzoekers willen rapporteren.

De opsplitsing sterk en minder sterk gespecialiseerde melkveehouderij is door een sterke uitwisseling tussen beide groepen over eenopvolgende jaren niet langer gemaakt. Uit de voormalige groep kalvermesterij en overige rundveebedrijven is de groep kalvermesterijen apart genomen. Vleespluimvee is als aparte categorie gedefinieerd. De combinatiebedrijven zijn samengevoegd. Er is weinig vraag naar onderzoek waarbij de huidige verdere verfijning essentieel is. In de akkerbouw wordt er een groot belang toegekend aan de groep Veenkoloniale fabriksaardappelbedrijven. Deze bedrijven zijn met name maar niet uitsluitend te vinden in de Veenkoloniale gebieden. Omdat het accent in de nieuwe opzet komt te liggen op activiteiten en niet zozeer op een regio-indeling zal de groep als fabriksaardappelbedrijven worden getypeerd.

Aan de toenemende vraag naar biologische bedrijven is middels een compromis voldaan. Het random kiezen van bedrijven binnen een type zal in de meeste gevallen leiden tot een te beperkt aantal biologische bedrijven. Het opnemen van aparte strata voor biologische bedrijven is praktisch onmogelijk. Het aantal strata zou daarmee verdubbelen wat het probleem van (bijna) lege strata explosief zou doen toenemen. Aansluitend bij de huidige selectie steekproefbedrijven is een keuze gemaakt voor typen waarin het onderscheiden van biologische bedrijven interessant is. Deze typen zijn akkerbouwbedrijven, melkveehouderijbedrijven en gewassencombinaties.

De voorgaande overweging hebben geleid tot de opzet van het steekproefplan, zoals weergegeven in tabel 4.1.

Biologische bedrijven

Het onderscheiden van biologische bedrijven zal wel resulteren in inconsistenties op Europees niveau. Om er voor te zorgen dat het aantal biologische bedrijven voldoende groot is om zinvol onderzoek uit te voeren, zal het percentage biologische bedrijven dat in de steekproef wordt opgenomen hoger zijn dan het percentage niet-biologische bedrijven. Dit betekent dat het gewicht van een biologisch bedrijf lager zal zijn dan dat van een niet-biologisch bedrijf. Doordat de EU geen gebruik maakt van de informatie omtrent de gewichten en impliciet alle bedrijven hetzelfde gewicht toekent zullen de cijfers op Europees niveau een vertekening richting biologische bedrijven laten zien. Dit is voor het Bedrijven-Informatienet geen reden om de biologische bedrijven niet afzonderlijk op te nemen, het is wel een extra reden voor de Europese Commissie om de gehanteerde wegingprocedure aan te passen.

Tabel 4.1 Opzet steekproefplan Landbouw

Type	Subtype	Nge-klasse
Akkerbouwbedrijven	Fabriksaardappel	1
		2
		3
	Biologisch	1
		2
		3
	Niet-biologisch	1
		2
		3
Melkveebedrijven	Biologisch	1
		2
		3
	Niet-biologisch	1
		2
		3
Kalvermesterij		1
		2
		3
Andere graasdierbedrijven		1
		2
		3
Fokvarkensbedrijven		1
		2
		3
Vleesvarkensbedrijven		1
		2
		3
Gesloten varkensbedrijven		1
		2
		3
Legkippenbedrijven		1
		2
		3
Vleespluimvee		1
		2
		3
Andere hokdierbedrijven		1
		2
		3
Combinaties	Niet-biologisch	1
		2
		3
Gewassencombinaties	Biologisch	1
		2
		3

Fabrieksaardappelbedrijven

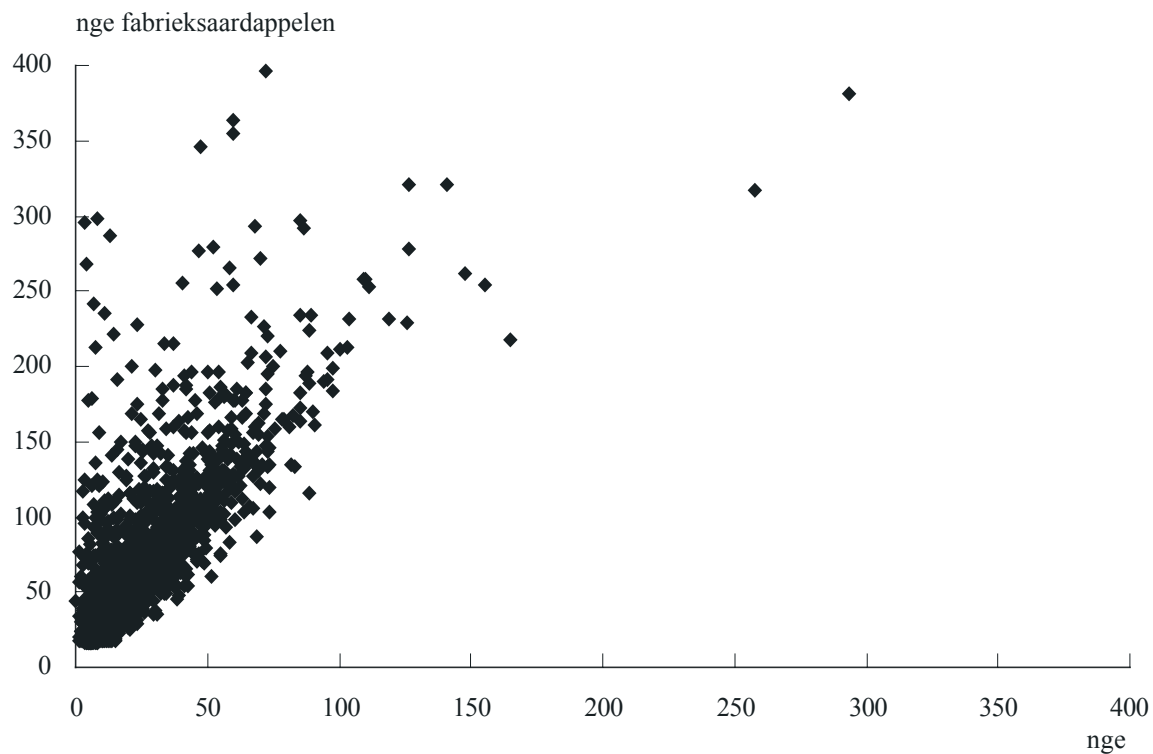
In de landbouwtelling zijn een kleine 10.000 akkerbouwbedrijven aanwezig (tussen de 16 en 800 nge). Uitgaande van de gebruikelijke definities voor het toerekenen van een bedrijf aan een type kan geconcludeerd worden dat er slechts 45 gespecialiseerde fabrieksaardappelbedrijven zijn (ten minste 2/3 van de toegevoegde waarde uit de fabrieksaardappelen). In de onderstaande tabel is de verdeling weergegeven.

Tabel 4.2 *Fabrieksaardappelbedrijven en activiteiten*

	Aantal	Nge bedrijf	Nge fabr. aard.
Fabrieksaardappelen	45	72,6	55,8
Overige akkerbouw	9.593	77,0	5,0
Totaal	9.638	77,0	5,2

Uit deze tabel blijkt dat het gemiddelde akkerbouw bedrijf 77 nge omvat. Van deze 77 nge komt 5,2 nge uit de productie van fabrieksaardappelen. Het gemiddelde gespecialiseerde fabrieksaardappelbedrijf heeft een omvang van 72,7 nge en hiervan komt 55,8 nge uit de productie van fabrieksaardappelen. Gegeven de aantallen kan geconcludeerd worden dat slechts een klein deel van de fabrieksaardappelen productie op gespecialiseerde bedrijven plaatsvindt. In totaal zijn er een kleine 2.000 bedrijven die fabrieksaardappelen produceren. De verhouding tussen het aantal nge's van het bedrijf en het aantal nge's uit fabrieksaardappelen is in de volgende figuur weergegeven (voor bedrijven die toegevoegde waarde uit fabrieksaardappelen halen). Slechts 5,3% van de toegevoegde waarde aan fabrieksaardappelen wordt gerealiseerd op de gespecialiseerde fabrieksaardappelbedrijven. De gemiddelde toegevoegde waarde uit fabrieksaardappelen voor alle bedrijven met fabrieksaardappelen is 26,4 nge.

Uitgaande van een ruimere definitie van het type fabrieksaardappelen wordt een groter aantal bedrijven verkregen. Uitgaande van de eis van minimaal 2/3 akkerbouw en minimaal 1/3 van de nge's uit fabrieksaardappelen resulteert een groep van 1.230 bedrijven. Het gemiddelde fabrieksaardappelbedrijf volgens de voorgaande definitie heeft een omvang van 69,5 nge en hiervan komt 31,6 nge uit de productie van fabrieksaardappelen. Deze groep omvat een totale toegevoegde waarde van 11% van de totale toegevoegde waarde van de landbouwbedrijven.



Figuur 4.1 Verhouding nge bedrijf en nge Fabrieksaardappelen

Tabel 4.3 Fabrieksaardappelbedrijven en activiteiten

	Aantal	Nge bedrijf	Nge fabr. aard.
Fabrieksaardappel	1.230	69,5	31,6
Overige akkerbouw	8.408	78,1	1,3
Totaal	9.638	77,0	5,2

Op basis van het voorgaande kan geconcludeerd worden dat het erg lastig is om fabrieksaardappelen als afzonderlijk type op te nemen indien wordt uitgegaan van de eis van minimaal 2/3 van de toegevoegde waarde uit fabrieksaardappelen. Van deze echt gespecialiseerde bedrijven zijn er slechts 45. Het resulterende type zou slechts 0,4% van de totale toegevoegde waarde van de landbouw (exclusief tuinbouw) representeren. Uitgaande van een minimumaantal steekprofeenheden van een afzonderlijk te onderscheiden type in de steekproef van 30 zou dit betekenen dat 2/3 van de bedrijven deel moet nemen aan het Informatienet. Om deze problemen te ondervangen wordt de volgende definitie van het type fabrieksaardappelen gehanteerd: minimaal 2/3 akkerbouw en minimaal 1/3 van de toegevoegde waarde uit fabrieksaardappelen. Uitgaande van deze definitie zijn er 1.230

fabriksaardappelbedrijven die samen 11% van de toegevoegde waarde van de landbouwbedrijven voor hun rekening nemen.

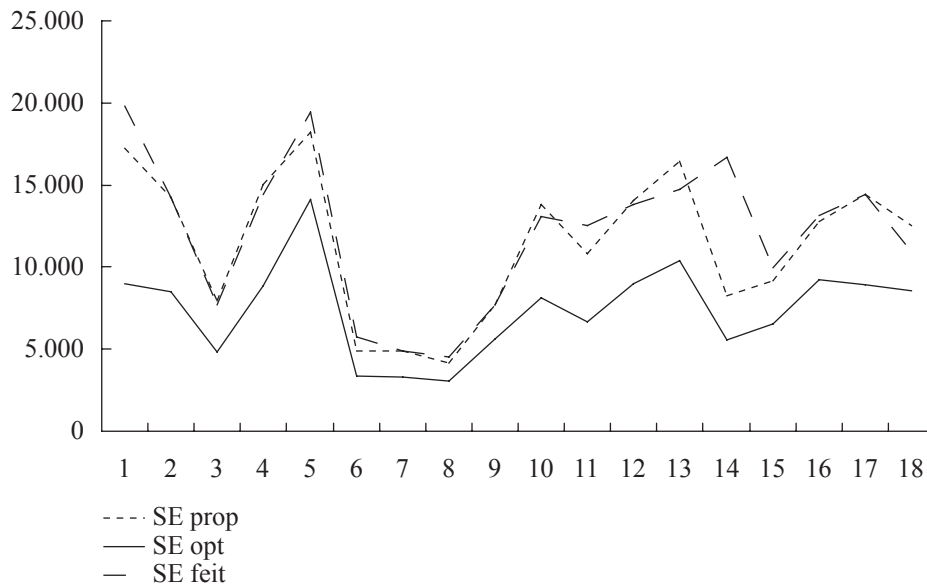
Aantal nge-klassen

Uit het schema is af te leiden dat het voorstel een reductie van 4 naar 3 nge-klassen omvat. Hiervoor zijn zowel theoretische als praktische redenen aan te voeren. Theoretisch gezien kan worden aangetoond dat het nut van een groter aantal klassen sterk wordt bepaald door de correlatie tussen de doelvariabele en de hulpvariabele waarop de stratificatie is gebaseerd. Des te lager de correlatie des te lager het marginale nut van het uitbreiden van het aantal klassen. Het grootste voordeel wordt behaald door 2 of 3 klassen, het effect van een verdere uitbreiding is gering (zie Bijlage 5). Praktische redenen zijn gebaseerd op het geringe aantal waarnemingen per stratum. In de huidige steekproefopzet wordt men vaak geconfronteerd met strata die leeg of bijna leeg zijn. Dit heeft als consequentie dat strata worden samengevoegd. Dit kan leiden tot een bias en een lagere betrouwbaarheid van de schattingen. Combinatie van theoretische en praktische overwegingen leidt tot het voorstel van reductie tot 3 nge-klassen.

4.2 Vaststellen steekproefaantallen

Uitgaande van een doelvariabele kan worden nagegaan hoe groot de steekproef moet zijn om een bepaalde acceptabel geachte standaardfout te realiseren (zie Bijlage 3 voor de huidige standaardfouten). Het probleem hierbij is dat men inzicht moet hebben in de variantie van deze doelvariabele in de populatie. Dit is bekend voor de variabelen in de landbouwtelling. Tevens kan de variantie worden geschat op basis van de steekproef zoals die eerder is genomen (het het Informatienet van voorgaande jaren).

De variantie van de doelvariabele in elk van de strata wordt geschat op basis van de beschikbare Bedrijven-Informatienetbedrijven. Op basis van deze variantie in de strata, het aantal steekproefbedrijven en het aantal populatiebedrijven wordt de variantie van de schatter voor een bedrijfstype berekend. Tevens is vastgesteld hoe de variantie van de stratificatieschatter zou zijn geweest bij proportionele of optimale allocatie (zie Bijlage 4). De verdeling van de steekproefeenheden zal bij gebruik van proportionele allocatie voor alle doelvariabelen hetzelfde zijn. De variantie in de strata zal wel verschillend zijn voor de verschillende doelvariabelen. Optimale allocatie zal, bij een redelijke correlatie tussen stratificatie- en doelvariabele, resulteren in een grotere reductie van de variantie. Bij proportionele allocatie zal, indien er verschillen zijn in gemiddelden per stratum, altijd sprake zijn van een reductie van de variantie van het populatie gemiddelde. Bij optimale allocatie is die reductie groter indien bovendien voldoende betrouwbare kennis aanwezig is omtrent de variantie in de verschillende strata en die variantie verschillend is binnen de strata.



Figuur 4.2 Standaardfouten voor de 18 bestaande typen

In de voorgaande figuur is het voorgaande geïllustreerd. Voor elk van de 18 landbouwtypen is weergegeven wat de daadwerkelijke standaardfout is, en wat de standaardfout zou zijn geweest bij optimale (voor deze doelvariabele) of proportionele allocatie. Optimale allocatie resulteert vanzelfsprekend in de laagste variantie. Het verschil tussen de standaardfout bij proportionele allocatie en de standaardfout voor de huidige opzet is zeer gering.

De hiervoor beschreven analyse was uitgevoerd op de bestaande 18 typen. In de tabellen 4.4 en 4.5 is de beschreven procedure toegepast om de standaardfouten te benaderen indien de in tabel 4.1 beschreven type-indeling wordt gehanteerd.

In de huidige opzet zijn er 24 fabrieksaardappelbedrijven in de steekproef opgenomen. De verdeling van deze bedrijven over de vier nge-klassen is nogal scheef en is als volgt: 1, 2, 7, 14. Op basis van deze scheve verdeling en het ontbreken van voldoende waarnemingen in de lagere klassen is het lastig prognoses te maken omtrent de te realiseren standaardfouten. Hierom zullen de fabrieksaardappelen in de tabellen en grafieken die zijn gebaseerd op standaardfouten als onderdeel van de akkerbouw worden beschouwd. Dit heeft wel tot gevolg dat een ietwat afwijkende procedure voor het vaststellen van het steekproefaantal moet worden gehanteerd.

Tabel 4.4 Arbeidsopbrengst ondernemer

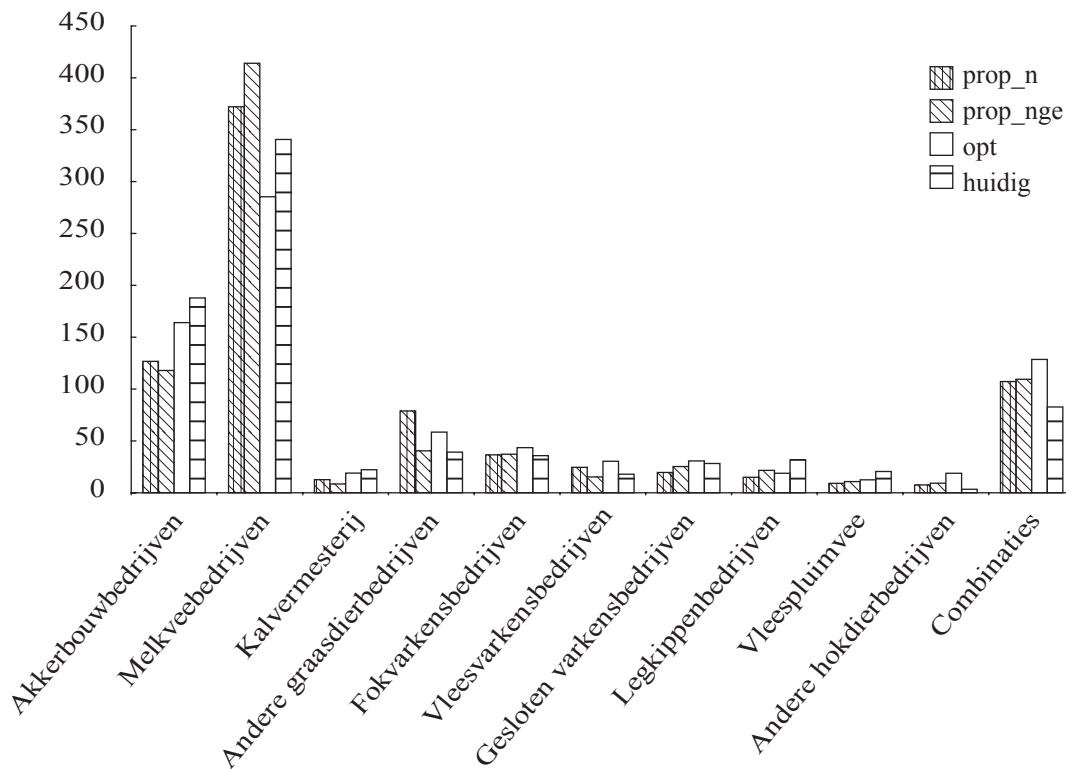
Type	N	SE prop	SE opt	SE feit
Akkerbouwbedrijven	220	6.676	4.743	6.551
Melkveebedrijven	399	2.652	1.976	2.822
Kalvermesterij	26	7.816	5.371	20.859
Andere graasdierbedrijven	46	6.714	5.191	7.112
Fokvarkensbedrijven	42	13.750	8.859	13.038
Vleesvarkensbedrijven	21	29.092	11.871	26.311
Gesloten varkensbedrijven	33	15.549	11.348	17.000
Legkippenbedrijven	37	14.788	10.993	14.065
Vleespluimvee	24	15.153	8.819	12.939
Andere hokdierbedrijven	4	a)	-	-
Combinaties	97	9.181	6.525	8.750

a) Niet vast te stellen in verband met een gebrek aan waarnemingen.

Tabel 4.5 Nettobedrijfsresultaat

Type	N	SE prop	SE opt	SE feit
Akkerbouwbedrijven	220	6.310	4.678	6.387
Melkveebedrijven	399	2.759	1.971	2.849
Kalvermesterij	26	10.428	8.303	18.424
Andere graasdierbedrijven	46	8.006	6.590	8.768
Fokvarkensbedrijven	42	13.445	9.113	13.474
Vleesvarkensbedrijven	21	28.662	12.764	26.595
Gesloten varkensbedrijven	33	15.969	11.842	16.000
Legkippenbedrijven	37	14.966	11.699	16.558
Vleespluimvee	24	13.611	8.181	12.838
Andere hokdierbedrijven	4	-	-	-
Combinaties	97	9.586	6.904	9.477

Gegeven de keuze van de type-indeling zal besloten moeten worden hoe de beschikbare steekproefbedrijven worden verdeeld over de voorgestelde typen. Hierbij kunnen een aantal uitgangspunten worden gehanteerd. In de onderstaande figuur is de verdeling van de steekproef over de typen weergegeven uitgaande van drie verschillende uitgangspunten.



Figuur 4.3 Steekproefaantallen per type

Ter vergelijking is eveneens de huidige verdeling weergegeven.¹ Prop-n representeert het aantal per type indien de eenheden worden verdeeld naar rato van het aantal bedrijven in de populatie. Prop-nge representeert het aantal steekproefbedrijven indien de toewijzing plaatsvindt naar rato van het economische belang van een sector, het economisch belang is hierbij uitgedrukt in het aantal nge dat een bedrijfstype representeert. Opt geeft het aantal steekproefbedrijven weer indien uitgegaan wordt van een optimale verdeling van de steekproefbedrijven over de typen. Concreet betekent dit laatste uitgangspunt dat het aantal steekproefbedrijven dat aan het type wordt toegewezen toeneemt indien het aantal bedrijven in de populatie groter is of indien de heterogeniteit van de bedrijven groter is. Huidig geeft het aantal bedrijven per type weer zoals die nu in de steekproef is opgenomen.

Er is niet een eenduidige richtlijn welke verdeling de beste is. Bij een optimale verdeling wordt te veel gestuurd op een doelvariabele waarvoor de optimaliteit wordt gerealiseerd. Bij een proportionele verdeling naar het aantal bedrijven of naar het economisch belang wordt geen rekening gehouden met de heterogeniteit van de bedrijven binnen een type. Beide houden geen rekening met het beleids- en onderzoeksbelang van een groep. De categorieën andere graasdieren en andere hokdierenbedrijven zijn nauwelijks interessant voor het onderzoek. Voor een betrouwbaar beeld van de gehele landbouw zullen ze echter wel opgenomen moeten worden in de steekproef. Een praktische randvoorwaarde

¹ Waarbij een herschaling heeft plaatsgevonden zodat de totalen van de huidige en voorgestelde opzet overeenkomen.

die is genoemd is een minimaal aantal steekproefbedrijven per stratum van 10. Dit betekent dat er minimaal 30 bedrijven per type moeten worden opgenomen. Zoals uit de figuur valt op te maken, wordt aan deze voorwaarde voor een aantal typen niet voldaan. Aanpassingen zijn dus wenselijk.

4.3 Voorstel nieuwe steekproefaantallen per type

Op basis van deze afwegingen is gekomen tot het volgende voorstel voor de indeling in typen en de toewijzing van het aantal steekproefbedrijven aan deze typen (zie tabel 4.6). Voor het toewijzen van het aantal steekproefbedrijven wordt uitgegaan van een totaal aantal van 1.500. Gezien de invoering van Boekhouding 2000 zal het lastig zijn deze aantallen in het komende jaar te realiseren. Het steekproefplan heeft betrekking op een langere termijn en presenteert getallen die binnen enkele jaren gerealiseerd zouden kunnen worden. Verder speelt de verdeling over Land- en Tuinbouw een rol. De verdeling die in deze paragraaf wordt gehanteerd is 980 landbouwbedrijven en 520 tuinbouwbedrijven. Deze getallen worden in de volgende paragraaf nader toegelicht.

Tabel 4.6 Steekproefaantallen per type landbouw

Type	N	Opmerking
Akkerbouwbedrijven	150	+30 biol
Fabrieksaardappelbedrijven	30	
Melkveebedrijven	310	+30 biol
Kalvermesterij	30	
Andere graasdierbedrijven	50	
Fokvarkensbedrijven	50	
Vleesvarkensbedrijven	50	
Gesloten varkensbedrijven	40	
Legkippenbedrijven	30	
Vleespluimvee	30	
Andere hokdierbedrijven	30	
Combinaties	90	+30 biol
Totaal	890	90

13% van de akkerbouwbedrijven bestaat uit fabrieksaardappelbedrijven. Uitgaande van een proportionele verdeling zou 13% van het aantal steekproefbedrijven van het type akkerbouwbedrijven moeten worden overgeheveld naar het type fabrieksaardappelbedrijven. Het aantal steekproefbedrijven van akkerbouw zal rond de 200 bedragen. Uitgaande van 13% voor fabrieksaardappelen betekent dit 26 fabrieksaardappelbedrijven. Dit ligt dicht bij de geformuleerde ondergrens van 30. Er zullen dan ook 30 fabrieksaardappelbedrijven in de steekproef worden opgenomen.

In de volgende twee tabellen zijn de consequenties van de voorgestelde toewijzing voor de te realiseren standaardfouten voor de doelvariabelen arbeidsopbrengst ondernemer en nettobedrijfsresultaat weergegeven (SE = standaardfout).

Tabel 4.7 Consequenties voor arbeidsopbrengst ondernemer

Type	N	SE prop	SE opt	SE feit
Akkerbouwbedrijven	180	7.397	5.265	7.262
Melkveebedrijven	310	3.013	2.248	3.208
Kalvermesterij	30	7.265	4.983	19.390
Andere graasdierbedrijven	50	6.438	4.977	6.820
Fokvarkensbedrijven	50	12.585	8.091	11.927
Vleesvarkensbedrijven	50	18.694	7.293	16.818
Gesloten varkensbedrijven	40	14.092	10.266	15.000
Legkippenbedrijven	30	16.478	12.283	15.685
Vleespluimvee	30	13.516	7.824	11.523
Andere hokdierbedrijven	30	-		
Combinaties	90	9.536	6.780	9.089
Totaal	890			

Tabel 4.8 Consequenties voor nettobedrijfsresultaat

Type	N	SE prop	SE opt	SE feit
Akkerbouwbedrijven	180	6.990	5.192	7.079
Melkveebedrijven	310	3.135	2.243	3.239
Kalvermesterij	30	9.692	7.710	17.126
Andere graasdierbedrijven	50	7.677	6.318	8.408
Fokvarkensbedrijven	50	12.305	8.326	12.328
Vleesvarkensbedrijven	50	18.418	7.912	17.006
Gesloten varkensbedrijven	40	14.473	10.713	15.000
Legkippenbedrijven	30	16.676	13.064	18.451
Vleespluimvee	30	12.140	7.261	11.437
Andere hokdierbedrijven	30			
Combinaties	90	9.956	7.173	9.844
Totaal	890			

De in deze tabellen gepresenteerde standaardfouten betreffen benaderingen van de te realiseren standaardfouten. De standaarddeviaties van variabelen voor de verschillende strata zijn bepaald op basis van de in het Informatienet opgenomen bedrijven. Aangezien hier sprake is van een steekproef hebben ook de schattingen van standaarddeviaties een bepaalde variantie.

Daarnaast zijn er nog een aantal specifieke effecten van de beschreven aanpak: nge-klassen van voorheen verschillende typen zijn samengevoegd. Doordat de grenzen van de klassen niet voor elk type gelijk zijn zal de resulterende indeling minder homogeen zijn dan realiseerbaar is. Dit betekent dat de standaardfouten zoals die zijn gepresenteerd een onderschatting geven.

De verdeling over de nge-klassen voor nieuw geconstrueerde groepen is soms erg onevenwichtig doordat de verdeling in het oorspronkelijke overkoepelende type scheef was. Vooral bij de kalvermesterijen is er sprake van een bijzonder scheve verdeling. Door een betere verdeling over de klassen kan een lagere standaardfout worden gerealiseerd. Zowel de richting bij de proportionele als de optimale allocatie geeft dan een betere benadering van de te realiseren standaardfout.

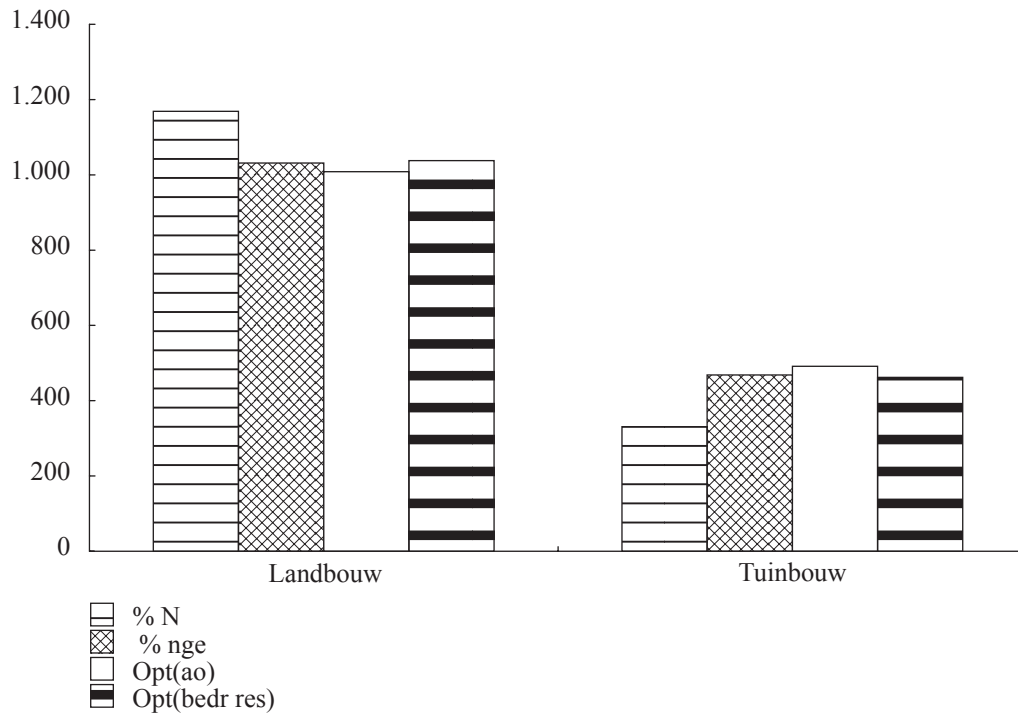
4.4 Verdeling Land- en Tuinbouw

In het steekproefplan wordt uitgegaan van 1.500 bedrijven. Het is de vraag hoe deze bedrijven over land- en tuinbouw verdeeld moeten worden. Bij het beantwoorden van deze vraag kunnen soortgelijke uitgangspunten worden gehanteerd als in paragraaf 4.2 beschreven. In de onderstaande tabel zijn de consequenties van deze uitgangspunten op de verdeling weergegeven. In figuur 4.4 zijn de effecten van de verschillende uitgangspunten naast elkaar gezet.

Een objectieve verdeling zou resulteren in een ruime 1.000 landbouwbedrijven en een krappe 500 tuinbouwbedrijven. Deze objectieve verdeling heeft echter enkele negatieve consequenties voor het Informatienet als onderzoeksinstrument, doordat enkele tuinbouw typen slechts door een gering aantal steekproefbedrijven worden gerepresenteerd. Dit is in strijd met het gedefinieerde uitgangspunt van minimaal 30 bedrijven per type. Een gering aantal bedrijven heeft als consequentie dat het erg lastig is om goede uitspraken te doen over een dergelijk type. Op basis van het voorgaande is gekozen voor 980 landbouwbedrijven en 520 tuinbouwbedrijven. De verdere verdeling van deze aantallen wordt in paragraaf 4.3 en 5.3 beschreven.

Tabel 4.9 Verdeling steekproefbedrijven over Land- en Tuinbouw

	% N	% nge	Optimaal (arbeidsopbrengst)	Optimaal (bedrijfsresultaat)
Landbouw	1.169	1.032	1.009	1.038
Tuinbouw	331	468	491	462
Totaal	1.500	1.500	1.500	1.500



Figuur 4.4 Verdeling over Land- en Tuinbouw

5. Nieuwe opzet Tuinbouw

5.1 Type-indeling

Op basis van de analyses in de voorgaande paragrafen en de behoeften zoals beschreven in Hoofdstuk 2 is het volgende voorstel tot een indeling in typen opgesteld. Een uitgangspunt dat daarbij is gehanteerd is het zoveel mogelijk aansluiten bij de groepen waarover de onderzoekers willen rapporteren. De indeling is in tabel 5.1 weergegeven. De motivatie voor het onderscheiden van deze typen volgt daarna.

Tabel 5.1 Opzet steekproefplan Tuinbouw

Type	Subtype	Nge-klasse
Glasgroentebedrijven	Paprika	1
		2
		3
	Komkommer	1
		2
		3
	Tomaat	1
		2
		3
	Overig	1
		2
		3
Snijbloemenbedrijven	Roos	1
		2
		3
	Chrysant	1
		2
		3
	Overig	1
		2
		3
Plantenbedrijven	1	
	2	
	3	
Overige glasbedrijven	1	
	2	

Tabel 5.1 Opzet steekproefplan Tuinbouw (vervolg)

Type	Subtype	Nge-klasse
Opengrondsgroentebedrijven	Niet-biologisch	3
		1
		2
	Biologisch	3
		1
		2
Fruitbedrijven		3
		1
		2
Boomkwekerijbedrijven		3
		1
		2
Paddestoelbedrijven		3
		1
		2
Bloembollenbedrijven		3
		1
		2
Overige opengrondsbedrijven		3
		1
		2

Motivatie groepsindeling

De regio-indeling wordt als minder belangrijk beschouwd. Een indeling naar gewassen is zinvoller uit het oogpunt van rapportage doeleinden. In de glasgroentebedrijven is een indeling voorgesteld naar de drie belangrijkste gewassen, dit zijn Tomaat, Paprika en Komkommer. Uit tabel 5.2 is duidelijk te zien dat er een sterke mate van specialisatie is. De paprikabedrijven halen bijna hun hele toegevoegde waarde uit paprika's, hetzelfde geldt voor de komkommer- en tomatenbedrijven. De overige bedrijven zijn bedrijven met andere gewassen. De toegevoegde waarde van deze bedrijven komt nauwelijks voort uit paprika's, komkommers en tomaten. Om toch zeker te zijn van een vertegenwoordiging van deze interessante gewassen in de steekproef is het aantrekkelijk om deze als afzonderlijke typen te specificeren.

Bij de snijbloemen bedrijven (glas) zijn rozen en chrysanten de belangrijkste takken. Uit tabel 5.3 is duidelijk te zien dat er een sterke mate van specialisatie is. De rozenbedrijven halen bijna hun hele toegevoegde waarde uit rozen, en de chrysantenbedrijven uit chrysanten. De overige bedrijven zijn bedrijven met andere bloemen. De toegevoegde waarde van deze bedrijven komt nauwelijks voort uit rozen en chrysanten. Gezien de mate van specialisatie en de aantrekkelijkheid van deze groepen voor onderzoek kunnen deze groepen als afzonderlijke typen worden gedefinieerd.

Tabel 5.2 Glasgroentebedrijven

Type	Aantal	Nge totaal	Nge paprika	Nge komkommer	Nge Tomaat
Paprika	609	211,6	209,4	0,0	0,0
Komkommer	458	172,0	0,1	169,1	0,0
Tomaat	686	221,2	0,4	0,2	218,2
Overig	1.215	97,4	2,4	3,6	4,0
Totaal	2.968	161,0	44,1	27,6	52,1

Tabel 5.3 Snijbloemenbedrijven

Type	Aantal	Nge totaal	Nge roos	Nge chry sant
Chry sant	466	217,5	0,0	211,6
Roos	746	262,2	257,4	0,0
Overig	2.262	138,4	1,7	2,1
Totaal	3.474	175,6	56,4	29,8

De potplantenbedrijven zijn opgedeeld in bloei en blad. In het huidige voorstel is deze groep hergedefinieerd als plantenbedrijven waaronder perkplanten, bladplanten en bloeiende planten worden gerekend.

De overige glasbedrijven zijn weer in de opzet opgenomen. In het harmonisatieplan was besloten de witte plekken in te vullen. Door capaciteitsproblemen zijn de overige glasbedrijven (net zoals de overige opengrondsbedrijven) weer uit de steekproef verdwenen. Dit heeft tal van nadelen voor onderzoek, waarbij de gehele tuinbouw of de gehele agrarische sector van belang is. In discussiebijeenkomst omtrent de doelstelling van het Bedrijven-Informatienet is naar voren gekomen dat de typen niet centraal moeten staan. De activiteiten zijn van belang. Gemengde bedrijven worden per definitie ook gevormd door een verzameling activiteiten. Voor een goed beeld van activiteiten is het dus noodzakelijk om ook de gemengde bedrijven in de steekproef mee te nemen.

In het type Opengrondsgroente worden in het voorstel geen aparte groepen onderscheiden. Dit zou onmogelijk zijn gegeven het grote aantal verschillende soorten gewassen in dit type. Wel is het overwogen waard om hier biologische en niet-biologische bedrijven te onderscheiden.

Fruutbedrijven kunnen wellicht als een groep worden beschouwd. De opdeling naar peer en appel is te overwegen. Hier zit ook impliciet een regio-indeling in. Peer komt vaker dicht bij de kust voor. Perenbomen bloeien eerder, dicht bij de kust is de kans op vorst kleiner. De restgroep van fruitbedrijven is zeer gering.

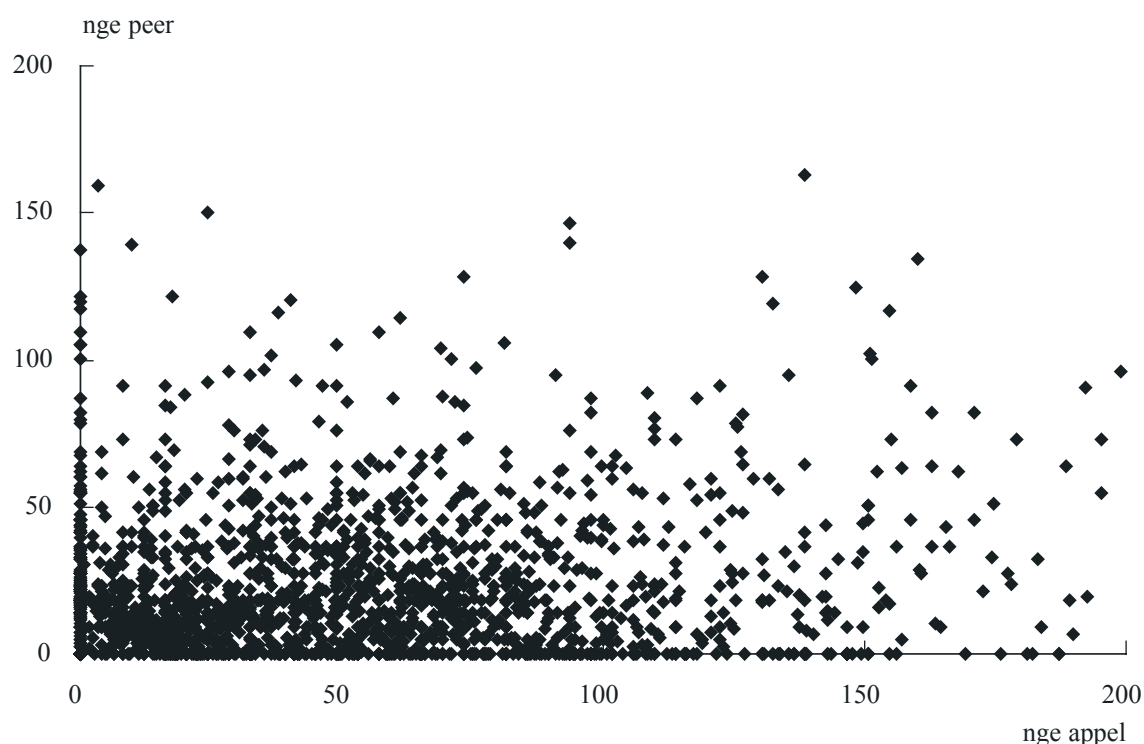
De fruitteelt bestaat bijna uitsluitend uit Appels en Peren. Van de ruim 22.000 ha fruit nemen appels bijna 15.000 ha en peren bijna 6.000 ha voor haar rekening. Als men echter gaat kijken naar het aantal gespecialiseerde appel- of perenbedrijven dan blijkt dat

veel bedrijven een combinatie telen. Van de 1.973 fruitbedrijven zijn 964 gespecialiseerd in de appelteelt en 225 in de perenteelt (zie tabel 5.4). Ook al bestaat bijna de gehele fruitproductie uit appels en peren, uitgedrukt in gespecialiseerde bedrijven blijft er een grote groep bedrijven over die tot de gemengde fruitbedrijven zouden kunnen worden gerekend.

Tabel 5.4 Fruitbedrijven

Type	Aantal	Nge totaal	Nge appel	Nge peer
Appel	964	91,4	76,8	11,2
Peer	225	56,8	6,7	47,8
Overig	784	82,4	38,3	29,1
Totaal	1.973	83,9	53,5	22,5

In de onderstaande grafiek is geïllustreerd dat veel bedrijven een combinatie van appels en peren hebben. De bedrijven dicht bij de horizontale en verticale as zijn de gespecialiseerde bedrijven. De bedrijven in het midden deel zijn de gemengde fruitbedrijven.



Figuur 5.1 Verdeling nge appels en peer

Door deze groepen als aparte typen te definiëren, komt het accent te liggen op de gespecialiseerde bedrijven. Dit heeft als voordeel dat men er zeker van is dat een minimumaantal gespecialiseerde bedrijven in de steekproef zijn opgenomen en dat met een bepaalde nauwkeurigheid uitspraken kunnen worden gedaan. Deze aanpak heeft echter als nadeel dat het accent ligt op een redelijk arbitraire definitie van het type (minimaal 2/3 van de nge's voortvloeiend uit appels c.q. peren.). Als men kijkt naar de activiteit appels dan zijn de gespecialiseerde bedrijven slechts een van de categorieën waar appels worden geproduceerd. Door de sterke vermenging zullen ook appels worden geproduceerd in het type overige (of gemengde) fruitbedrijven. Daarnaast zal er ook nog appelproductie plaatsvinden in alle andere typen met het accent op de overige opengrondsbedrijven en het hoofdtype Combinatie Gewassen (type 6). Door een type gespecialiseerde appelbedrijven te definiëren wordt maar een klein deel van de appel productie afgedekt.

Gezien de geringe omvang van het type gespecialiseerde perenbedrijven en de grote vermenging van het produceren van appels en peren verdient het de aanbeveling om fruitbedrijven als een overkoepelend type te specificeren.

Boomkwekerijbedrijven is een zeer diverse categorie. Hieronder vallen onder andere bedrijven die onderstammen voor fruit en rozen kweken en bedrijven die laan en parkbomen kweken. In het *Landbouw Economisch Bericht* worden ze ook als één groep beschouwd. Het voorstel beschouwd boomkwekerijbedrijven dan ook als één groep.

Champignonbedrijven vormt een iets te beperkte naam voor de groep paddestoelbedrijven. De champignonbedrijven worden dan ook voortaan als paddestoelbedrijven beschreven.

Bij de bloembollen lijkt het voor de hand liggend om net als bij de glasgroenten en de snijbloembedrijven een opdeling te maken naar belangrijke subtypen. De categorieën tulpen, lelies en een categorie overig zouden hierbij voor de hand liggen. Het verschil is echter dat bij de glasgroente- en snijbloemenbedrijven vaak sprake is van gespecialiseerde bedrijven. Bloembollenbedrijven hebben vaak een handje vol gewassen. Uit de volgende tabel blijkt dat de gespecialiseerde tulpen en leliebedrijven een groot deel van de toegevoegde waarde uit de tulpen of lelies halen. Uit de tabel blijkt echter ook dat de overige bloembollenbedrijven meer dan 50% van hun toegevoegde waarde uit tulpen en lelies halen. Dit betekent dat tulpen en lelies sowieso wel in de steekproef terechtkomen indien van een verdere opdeling wordt afgezien. Het voorstel is dan ook om de bloembollenbedrijven als één groep te beschouwen.

Tabel 5.5 Bloembollenbedrijven

	Aantal	Nge totaal	Nge tulp	Nge lelie
Tulp	283	125,3	100,6	0,5
Lelie	152	279,0	12,4	238,1
Overige	705	172,2	57,9	34,7
Totaal	1.140	174,8	62,4	53,4

5.2 Vaststellen steekproefaantallen

Het voorgaande resulteert in het volgende overzicht van typen. Tevens is in deze tabel aangegeven wat het belang en het relatieve belang van de afzonderlijke groepen is. Het belang is hierbij uitgedrukt in het aantal bedrijven en de toegevoegde waarde van een type. De verdere opsplitsing van de hoofdtypen is in tabel 5.7 weergegeven

Tabel 5.6 *Belang tuinbouwtypen*

Hoofdtype	Aantal	Totaal nge	% N	% nge
Glasgroentebedrijven	2.968	477.787	17,0	20,6
Snijbloemenbedrijven	3.474	609.904	19,9	26,3
Plantenbedrijven	1.532	254.454	8,8	11,0
Overige glasbedrijven	992	115.667	5,7	5,0
Opengrondsgroentebedrijven	1.190	79.136	6,8	3,4
Fruitbedrijven	1.973	165.447	11,3	7,1
Boomkwekerijbedrijven	2.097	180.138	12,0	7,8
Paddestoelbedrijven	549	85.380	3,1	3,7
Bloembollenbedrijven	1.140	199.255	6,5	8,6
Overige opengrondsbedrijven	1.535	147.544	8,8	6,4
Totaal	17.450	2.314.712	100	100

Tabel 5.7 *Belang tuinbouwtypen*

Type	Aantal	Totaal nge	% N	% nge
Paprikabedrijven	609	128.872	3,5	5,6
Komkommerbedrijven	458	78.785	2,6	3,4
Tomatenbedrijven	686	151.770	3,9	6,6
Overige glasgroentebedrijven	1.215	118.360	7,0	5,1
Rozenbedrijven	746	195.586	4,3	8,4
Chrysantenbedrijven	466	101.342	2,7	4,4
Overige snijbloemenbedrijven	2.262	312.975	13,0	13,5
Plantenbedrijven	1.532	254.454	8,8	11,0
Overige glasbedrijven	992	115.667	5,7	5,0
Opengrondsgroentebedrijven	1.190	79.136	6,8	3,4
Fruitbedrijven	1.973	165.447	11,3	7,1
Boomkwekerijbedrijven	2.097	180.138	12,0	7,8
Paddestoelbedrijven	549	85.380	3,1	3,7
Bloembollenbedrijven	1.140	199.255	6,5	8,6
Overige opengrondsbedrijven	1.535	147.544	8,8	6,4
Totaal	17.450	2.314.712	100	100

De huidige verdeling over de typen is als volgt¹ weergegeven in tabel 5.8. Analyses op dit gedetailleerde niveau zijn lastig door het geringe aantal waarnemingen in bepaalde cellen. In enkele gevallen is het totaal aantal waarnemingen voor een type niet zozeer het probleem, maar de onevenwichtige verdeling over de verschillende cellen in een bepaald type. Verdere analyses zullen dus in eerste instantie op hoofdtype niveau worden uitgevoerd (zie tabel 5.10 en 5.11). De verdeling over de hoofdtypen is in tabel 5.9 weergegeven.

Tabel 5.8 *Huidige verdeling over typen*

Type	Klasse 1	Klasse 2	Klasse 3	Klasse 4	Totaal
Paprikabedrijven	1	7	6	7	21
Komkommerbedrijven	2	5	5	2	14
Tomatenbedrijven	4	4	5	10	23
Overige glasgroentebedrijven	15	11	4	1	31
Rozenbedrijven		1	6	13	20
Chrysantenbedrijven	2	5	2	4	13
Overige snijbloemenbedrijven	14	18	11	7	50
Plantenbedrijven	15	10	12	15	52
Overige glasbedrijven	2	1	1		4
Opengrondsgroentebedrijven	11	7	3	7	28
Fruitbedrijven	7	7	12	12	38
Boomkwekerijbedrijven	7	9	10	11	37
Paddestoelbedrijven	2	8	2	9	21
Bloembollenbedrijven	7	10	10	23	50
Overige opengrondsbedrijven	1	3	2	4	10
Totaal	90	106	91	125	412

¹ De hier gepresenteerde aantallen kunnen iets afwijken. In deze tabellen is uitgegaan van de typering uit de landbouwtelling. Eventuele verschillen zijn toe te rekenen aan het aanpassen van typering.

Tabel 5.9 Huidige verdeling over hoofdtypen

Hoofdtype	Klasse 1	Klasse 2	Klasse 3	Klasse 4	Totaal
Glasgroentebedrijven	22	27	20	20	89
Snijbloemenbedrijven	16	24	19	24	83
Plantenbedrijven	15	10	12	15	52
Overige glasbedrijven	2	1	1		4
Opengrondsgroentebedrijven	11	7	3	7	28
Fruitbedrijven	7	7	12	12	38
Boomkwekerijbedrijven	7	9	10	11	37
Paddestoelbedrijven	2	8	2	9	21
Bloembollenbedrijven	7	10	10	23	50
Overige opengrondsbedrijven	1	3	2	4	10
Totaal	90	106	91	125	412

Tabel 5.10 Standaardfouten per groep (nettobedrijfsresultaat)

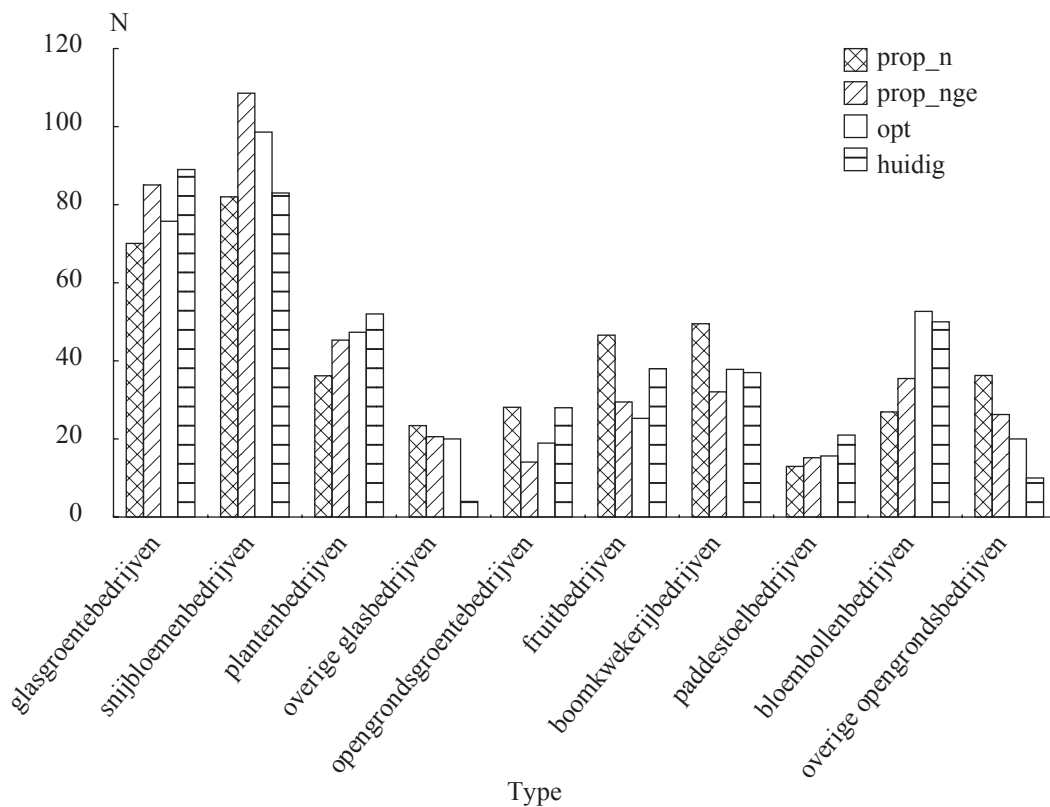
Type	N	SE prop	SE opt	SE feit
Glasgroentebedrijven	89	13.793	10.927	13.878
Snijbloemenbedrijven	83	18.181	12.802	17.160
Plantenbedrijven	52	22.477	19.271	26.762
Overige glasbedrijven	4	-	-	-
Opengrondsgroentebedrijven	28	13.739	11.121	14.282
Fruitbedrijven	38	11.517	8.237	11.032
Boomkwekerijbedrijven	37	22.263	10.768	16.172
Paddestoelbedrijven	21	22.888	16.824	25.456
Bloembollenbedrijven	50	40.763	28.301	32.837
Overige opengrondsbedrijven	10	-	-	-

Tabel 5.11 Standaardfouten per groep (arbeidsopbrengst ondernemer)

Type	N	SE prop	SE opt	SE feit
Glasgroentebedrijven	89	14.486	11.525	14.674
Snijbloemenbedrijven	83	18.627	12.940	17.558
Plantenbedrijven	52	21.473	18.156	25.077
Overige glasbedrijven	4	-	-	-
Opengrondsgroentebedrijven	28	17.603	13.284	18.185
Fruitbedrijven	38	12.528	8.623	12.047
Boomkwekerijbedrijven	37	24.994	12.692	18.060
Paddestoelbedrijven	21	35.878	25.061	45.018
Bloembollenbedrijven	50	45.007	32.323	37.020
Overige opengrondsbedrijven	10	-	-	-

In de figuur 5.2 is de verdeling van de steekproef over de typen weergegeven uitgaande van drie verschillende uitgangspunten. Ter vergelijking is eveneens de huidige verdeling weergegeven.¹ Prop-n representeert het aantal per type indien de eenheden worden verdeeld naar rato van het aantal bedrijven in de populatie. Prop-nge representeert het aantal steekproefbedrijven indien de toewijzing plaatsvindt naar rato van het economische belang van een sector, het economisch belang is hierbij uitgedrukt in het aantal nge dat een bedrijfstype representeert. Opt geeft het aantal steekproefbedrijven weer indien uitgegaan wordt van een optimale verdeling van de steekproefbedrijven over de typen.

Net als bij landbouw geldt dat er niet een eenduidig beste allocatie methode bestaat. Andere uitgangspunten leiden tot een andere verdeling. Wederom zal een compromis gezocht moeten worden.



Figuur 5.2 Verdeling van tuinbouwbedrijven

¹ Waarbij een herschaling heeft plaatsgevonden zodat de totalen van de huidige en voorgestelde opzet overeenkomen.

5.3 Voorstel nieuwe steekproefaantallen per type

De voorgaande afwegingen hebben geleid tot het volgende voorstel voor de indeling van de tuinbouwtypen en de toewijzing van het aantal steekproefbedrijven aan deze typen (zie tabel 5.12). Als vuistregel wordt de eis van 10 per stratum gehanteerd. Dat is 30 per type indien het type interessant is uit het oogpunt van rapportage doeleinden. In de tabellen 5.13 en 5.14 zijn de consequenties van de voorgestelde toewijzing voor de te realiseren standaardfouten voor de doelvariabele arbeidsopbrengst ondernemer en *nettobedrijfsresultaat* weergegeven.

Tabel 5.12 Steekproefaantallen per type

Type	Subtype	Aantal
Glasgroentebedrijven	Paprika	30
	Komkommer	30
	Tomaat	30
	Overig	30
Snijbloemenbedrijven	Roos	30
	Chrysan	30
	Overig	40
Plantenbedrijven		30
Overige glasbedrijven		30
Opengrondsgroentebedrijven	Niet-biologisch	30
	Biologisch	30
Fruitbedrijven		40
Boomkwekerijbedrijven		40
Paddestoelbedrijven		30
Bloembollenbedrijven		40
Overige opengrondsbedrijven		30
Totaal		520

Tabel 5.13 Standaardfouten arbeidsopbrengst ondernemer

Type	N	SE prop	SE opt	SE feit
Glasgroentebedrijven	120	12.411	9.844	12.569
Snijbloemenbedrijven	100	16.926	11.725	15.943
Plantenbedrijven	30	28.502	24.178	33.301
Overige glasbedrijven	30	-	-	-
Opengrondsgroentebedrijven	30	16.991	12.814	17.551
Fruitbedrijven	40	12.205	8.395	11.734
Boomkwekerijbedrijven	40	24.020	12.170	17.341
Paddestoelbedrijven	30	29.760	20.598	37.440
Bloembollenbedrijven	40	50.562	36.474	41.687
Overige opengrondsbedrijven	30	-	-	-

Tabel 5.14 *Standaardfouten nettobedrijfsresultaat*

Type	N	SE prop	SE opt	SE feit
Glasgroentebedrijven	120	11.817	9.333	11.887
Snijbloemenbedrijven	100	16.520	11.602	15.582
Plantenbedrijven	30	29.836	25.655	35.528
Overige glasbedrijven	30	-	-	-
Opengrondsgroentebedrijven	30	13.261	10.729	13.785
Fruitbedrijven	40	11.219	8.020	10.745
Boomkwekerijbedrijven	40	21.395	10.321	15.527
Paddestoelbedrijven	30	18.986	13.852	21.108
Bloembollenbedrijven	40	45.793	31.956	36.988
Overige opengrondsbedrijven	30	-	-	-

6. Conclusies en aanbevelingen

6.1 Nieuw steekproefplan

In dit rapport is het nieuwe steekproefplan beschreven. Voor de exacte tabellen wordt verwezen naar de vorige paragraaf en de management samenvatting. Op deze plaats zal worden volstaan met de opsomming van enkele belangrijke wijzigingen.

Wijzigingen

- De biologische landbouw wordt binnen een aantal typen als afzonderlijk stratum gedefinieerd.
- Het aantal stratificatievariabelen wordt gereduceerd. nge en type verklaren het grootste deel van de variantie.
- Reduceren van het aantal nge-klassen van 4 naar 3.
- Minimum aantal per stratum van 10 voorzover voor onderzoek belangrijk (dit impliceert een minimum van 30 per type, uitgaande van 3 nge-klassen).
- Het ophogen van de bovengrens van 800 naar 1.000 nge. In samenhang met de overgang naar ege is de grens gesteld op 1.200 ege.
- De opsplitsing sterk en minder sterk gespecialiseerde melkveehouderij wordt opgeheven.
- De groep kalvermesterijen wordt apart genomen.
- Vleespluimvee wordt als aparte categorie gezien.
- Fabriksaardappelen worden als apart type gedefinieerd.
- De combinatiebedrijven worden samengevoegd.
- Als consequentie van het voorgaande gaat het aantal landbouw strata terug van 72 naar 45.
- Glasgroentebedrijven worden opgedeeld in paprika, komkommer, tomaat en overige bedrijven.
- Snijbloemenbedrijven worden opgedeeld in roos, chrysanthe en overige.
- Bij plantenbedrijven, fruitbedrijven en bloembollenbedrijven wordt geen nadere opdeling gebruikt.
- De overige glasbedrijven en opengrondsbedrijven worden weer opgenomen in de steekproef.
- Als consequentie van het voorgaande gaat het aantal tuinbouw strata terug van 80 naar 48.
- Het hanteren van de ege in plaats van de nge.

Literatuur

Dijk, J., *De steekproef gewogen*. Onderzoekverslag 53. Landbouw-Economisch Instituut, Den Haag, 1989.

Dijk, J., B. Kortekaas, K. Lodder en J. Luijt, 'Netjes over de drempel'. In: *Voorstel tot harmonisatie van de steekproeven voor de boekhoudnetten land-, tuin- en bosbouw*. Interne Nota 422. Landbouw-Economisch Instituut (LEI-DLO), Den Haag, 1994.

Dijk, J., K. Lodder, J. Luijt en H.C. Pruis, *Voorstel voor de indeling van de populatie land- en tuinbouwbedrijven in groepen en bijbehorend keuzeplan*. Interne Nota 437. Landbouw-Economisch Instituut (LEI-DLO), Den Haag, 1995.

Dijk, J.P.M., K. Lodder en H.C.J. Vrolijk, 'De steekproef voor het Informatienet van het LEI'. In: *Bedrijfskeuze 2000 en selectieplan 2001*. LEI, Den Haag, 2002.

Vrolijk, H.C.J., 'Working procedures for the selection of farms in the FADN'. In: *Proceedings 9th Pacioli Workshop*. LEI, Den Haag, 2002.

Bijlage 1 Uitkomsten GDR-discussie

B1.1 Doelstellingen Bedrijven-Informatienet

De sessie is begonnen met het inventariseren van de globale doelstellingen van het Bedrijven-Informatienet. Teneinde zinvolle uitspraken te kunnen doen over de opzet van het Informatienet is het noodzakelijk inzicht te krijgen in deze doelstellingen. Een voorbeeld van een mogelijke doelstelling is dat men het Informatienet ziet als instrument om de verplichte informatie aan de EU te verschaffen.

Aan de deelnemers is de mogelijkheid geboden hun ideeën omtrent de doelstellingen van het Informatienet in te voeren. Vervolgens zijn de naar voren gebrachte doelstellingen c.q. eisen ingedeeld in categorieën. Hieronder zijn de categorieën afgebeeld met daaronder de afzonderlijke items, zoals die door de deelnemers zijn ingevoerd.

Algemeen

1. Relevante onderzoeksinformatie.
2. Inzicht verschaffen over ontwikkelingen in de land- en tuinbouw.
3. Economische, technische en milieukundige data van agrarische bedrijven verzamelen voor onderzoek.
4. Brede dataset te gebruiken voor economisch en milieu onderzoek.

Beleidsevaluatie

1. Dataset waarop beleidsvoorstellen ex-ante geëvalueerd kunnen worden.
2. Dataset waarmee beleidsrelevante ontwikkelingen gemonitord kunnen worden.
3. Monitoren van een aantal voor het beleid relevante ontwikkelingen: inkomen/gebruik gewasbeschermingsmiddelen enzovoort.
4. Basisvormen voor berekeningen van ingrepen van beleid.
5. Informatie bieden op welk vlak nog subsidies nodig zouden zijn.
6. In voldoende mate voldoen aan beleidseconomische vragen ministerie en andere opdrachtgevers.
7. Basis vormen om voor beleid relevante ontwikkelingen te signaleren.

Representatief sector

1. Representatief economisch beeld van circa 90% van de Nederlandse agrarische productie.
2. Representatief voor de totale Nederlandse agrarische sector.
3. Leveren representatieve sociaal-economische gegevens over de landbouw als voedselproducent en beheerder landschap.
4. Het Informatienet moet de ontwikkelingen in de Nederlanden land- en tuinbouw helder zichtbaar maken zodat tijdig de juiste beleidsbeslissingen genomen kunnen worden.

5. Voldoende waarnemingen om een betrouwbaar en representatief beeld van aspecten van agrarische sector.
6. Een representatieve steekproef waarmee de bedrijfseconomische en technische ontwikkeling van de agrarische bedrijven over de jaren kan worden gevolgd.
7. Monitoren economische positie Nederlandse landbouw.
8. Overzicht van de ontwikkeling van de Nederlandse landbouwbedrijven.
9. Basisinformatie voor positie en ontwikkeling van de landbouw.

Klantgericht

1. Panel dat toegang verschaft tot agrarische ondernemers zodat ad-hoc beleidsrelevante vragen gesteld kunnen worden.
2. Een panel waar continue een beperkt aantal gegevens worden bijgehouden en waar naar behoefte additioneel extra vragen gesteld aan toegevoegd kunnen worden.
3. Service voor onderzoek, ook bij andere Wageningen UR-instellingen.
4. Inspelen op relevante vragen van overheid en bedrijfsleven middels enquêtes.
5. Dataset waarin klantbehoeften – LNV - op hoofdlijnen zijn vastgelegd.
6. Onderzoeksmogelijkheden (vooral nieuwe ontwikkelingen, maar ook lange termijn).
7. Databank t.b.v. beleidsvragen van de klant LNV.

Representatief ruimte

1. Leveren representatieve sociaal-economische gegevens over de landbouw als voedselproducent en beheerder landschap.

Consumer concerns

1. Informatie op het gebied van milieu, diergezondheid, voedselveiligheid.
2. Relaties met economische, ecologische en sociale processen.
3. Leveren representatieve sociaal-economische gegevens over de landbouw als voedselproducent en beheerder landschap.

EU-vergelijkbaarheid

1. Leveren gegevens aan de EU.
2. Informatie geven waarmee NL land- en tuinbouw internationaal vergeleken kan worden.
3. Vergelijkingsmateriaal op EU-niveau (EU-standaarden).

Representatief keten

1. Schakel bieden om de gehele keten van graantje tot karbonaasje in beeld te kunnen krijgen.

Uniek

1. Dataset die aanvullend is op andere datasets zoals van laser en dergelijke.
2. Zoveel mogelijk uniek zijn ten opzichte van andere beschikbare databestanden (dus geen doublures).

Prioritering van de doelstellingen en eisen

Aan het eind van de GDR-sessie is tot een prioriteitstelling van de doelstellingen en eisen gekomen. Voor elke doelstelling kon elke deelnemer aangeven wat het belang van deze doelstelling is. Het belang werd hierbij uitgedrukt op een 7 puntsschaal, met de volgende interpretatie van de schaal waarden: -3 zeer onbelangrijk, -2 onbelangrijk, -1 enigszins onbelangrijk, 0 neutraal, 1 enigszins belangrijk, 2 belangrijk, 3 zeer belangrijk. Indien een deelnemer geen mening had over een bepaald item bestond de mogelijkheid om dit item onbeantwoord te laten.

Vervolgens zijn de scores genormaliseerd per respondent. De ene respondent heeft de neiging om een groter bereik van de schaal te gebruiken dan de ander. Om effecten als gevolg van het beantwoordingpatroon uit te sluiten, zijn de waarden genormaliseerd. Items met een waarde boven de nul hebben een groter dan gemiddeld belang en items met een waarde onder de nul hebben een minder dan gemiddeld belang.

In de onderstaande tabel is het gemiddelde belang van de verschillende doelstellingen weergegeven. De doelstellingen zijn hierbij gesorteerd naar gemiddeld belang.

Tabel B1.1 Belang doelstellingen Informatienet

Doelstellingen Informatienet	Belang
Klantgericht	1,1
Representatief sector	0,6
Beleidsvaluatie	0,3
Consumer concerns	-0,1
Uniek	-0,2
EU vergelijkbaarheid	-0,4
Representatief keten	-0,6
Representatief ruimte	-0,8

Uit de tabel blijkt duidelijk dat klantgerichtheid als zeer belangrijk wordt ervaren. Deze klantgerichtheid vergt een grote flexibiliteit om op allerlei ad-hoc vragen in te kunnen spelen. Verder blijkt dat de representativiteit ten aanzien van de sector als belangrijk wordt ervaren. De representativiteit ten aanzien van de sector wordt als veel belangrijker ervaren dan de representativiteit ten aanzien van de ruimte of de keten. De derde belangrijke doelstelling is de beleidsvaluatie. De beleidsvaluatie omvat onder meer het monitoren van ontwikkelingen en het kunnen doorrekenen van beleidsalternatieven.

B1.2 Doelvariabelen Informatienet

De doelvariabelen betreft het eerste onderdeel van 'Wat willen we weten?'. Inzicht in de doelvariabelen is om meerdere redenen wenselijk. Ten eerste geldt natuurlijk dat het Informatienet informatie moet kunnen leveren over de belangrijk geachte doelvariabelen. Daarnaast hebben de doelvariabelen ook een meer methodisch effect op de opzet van het

Informatienet. De huidige opzet is sterk gericht op het zo betrouwbaar mogelijk schatten van inkomenscijfers. Afhankelijk van de doelvariabelen die de komende jaren belangrijk worden gevonden, kan deze opzet nog steeds voldoen of kan de wens ontstaan deze te veranderen. Het doel van de discussie in dit agendapunt is dan ook gericht op het achterhalen van belangrijke doelvariabelen in het Informatienet. Hierbij is de vraag gesteld belangrijke doelvariabelen op te noemen voor de komende 5 jaar. Hieronder is de lijst opgenomen van naar voren gebrachte doelvariabelen:

1. diergezondheid;
2. dynamiek van ondernemingen;
3. milieu-efficiëntie van bedrijven;
ecologische/milieu performance van bedrijven;
4. verbrede agrarische activiteiten: zorg, natuurbeheer, agro-toerisme;
bijdrage aan beheer landschap;
natuurvormen en gevolgen daarvan;
verbreding en verdieping op bedrijven;
5. continuïteitsperspectief primaire bedrijven;
6. milieubelastingspunten;
7. besparing per bedrijf (continuïteit);
8. fiscale positie agrarische sector (fiscaal beleid);
9. ruimtegebruik;
10. innovatie;
11. investeringsverloop op bedrijven;
12. pachtvormen en gevolgen van beleid daaromtrent;
13. economisch en maatschappelijk rendement per ha cultuurgrond (schaarse ruimte!);
14. arbeid (arbo, opleiding, management);
arbeidsinput;
goede gegevens over arbeidsinzet;
arbeids- en managementinzet;
15. sociaal-economische positie (stress, armoede enzovoort);
16. monitoring inkomen, milieu en structuur;
17. financieringsvormen;
18. overlevingsstrategieën;
hoe kijkt ondernemer tegen perspectief van zijn bedrijf aan;
19. kwaliteit van het productieproces;
20. organisatie van de agrarische productie;
21. rentabiliteit en inkomensontwikkeling;
bedrijfseconomisch rendement;
rentabiliteit tot op het niveau van nettobedrijfsresultaat;
arbeidsopbrengst ondernemer;
toegevoegde waarde per bedrijf;
rentabiliteit bedrijven afgezet tegen bedrijfsgrootte;
'rendement' van de belangrijkste agrarische activiteiten;
totale inkomenssituatie (dus niet alleen inkomen uit bedrijf);
inkomen van buiten bedrijf;
soorten inkomen, gesplitst naar positie in gezin en bedrijf;

- economische performance van bedrijven;
- 22. relatie landbouw-niet landbouw gezien vanuit de agrarische kant;
- 23. totale inkomenssituatie (dus niet alleen inkomen uit bedrijf);
- 24. technische aspecten productie proces.

Prioriteren doelvariabelen

In deze fase zijn de in de vorige activiteit naar voren gebrachte doelvariabelen beoordeeld. Niet alle doelvariabelen zullen door iedereen even belangrijk worden gevonden. De doelvariabelen zijn op dezelfde 7 puntsschaal beoordeeld als de doelstellingen (zie Bijlage B1.1). Vervolgens zijn de scores weer genormaliseerd. De top 5 van doelvariabelen voor LNV, het LEI en Wageningen UR zijn hieronder weergegeven.

Top 5: LNV

1. Rentabiliteit en inkomensontwikkeling.
2. Totale inkomenssituatie (dus niet alleen inkomen uit bedrijf).
3. Monitoring inkomen, milieu en structuur.
4. Dynamiek van ondernemingen.
5. Milieu-efficiëntie van bedrijven.
Besparing per bedrijf (continuïteit).
Continuïteitsperspectief primaire bedrijven.
Verbrede agrarische activiteiten: zorg, natuurbeheer, agro-toerisme.

Top 5: LEI

1. Continuïteitsperspectief primaire bedrijven.
2. Rentabiliteit en inkomensontwikkeling.
3. Besparing per bedrijf (continuïteit).
4. Milieu-efficiëntie van bedrijven.
5. Kwaliteit van het productieproces.
Verbrede agrarische activiteiten: zorg, natuurbeheer, agro-toerisme.
Dynamiek van ondernemingen.

Top 5: Wageningen

1. Rentabiliteit en inkomensontwikkeling.
2. Kwaliteit van het productieproces.
3. Continuïteitsperspectief primaire bedrijven.
4. Totale inkomenssituatie (dus niet alleen inkomen uit bedrijf).
5. Monitoring inkomen, milieu en structuur.
Milieu-efficiëntie van bedrijven.
Innovatie.
Investeringsverloop op bedrijven.
Arbeid (arbo, opleiding, management).
Ruimtegebruik.
Organisatie van de agrarische productie.
Financieringsvormen.

B1.3 Keuze types Land- en Tuinbouw

De 'over wie?' vraag heeft betrekking op de types die moeten worden onderscheiden. Tevens is het van belang na te gaan welke variabelen verder een rol moeten spelen in de nadere groepsindeling. Tot nu toe speelt regio een belangrijke rol bij het definiëren van de groepen. Het is de vraag of dit nog steeds zo belangrijk is en of er wellicht andere factoren zijn die in de groepsindeling kunnen worden gebruikt.

In de onderstaande lijst zijn de types weergegeven zoals die nu worden gehanteerd in het steekproefplan. De huidige indeling is als uitgangspunt genomen voor de discussie omtrent mogelijke wijzigingen.

Akkerbouwbedrijven

1. Granen 1110.
2. Hakvruchten 1210.
3. Granen en Hakvruchten 1220.
4. Akkerbouw en groenten 1230.
5. Hakvruchten en andere gewassen 1248.
6. Andere akkerbouw 1249.

Sterk gespecialiseerde Melkveebedrijven

1. Melkvee sterk gespecialiseerd 4110.

Minder sterk gespecialiseerde Melkveebedrijven

1. Melkvee gespecialiseerd 4120.
2. Overige melkveebedrijven 4370.

Kalvermesterij en overige rundveehouderijbedrijven

1. Kalvermesterij 4380.
2. Ander rundvee 4390.

Andere graasdierbedrijven

1. Schapen 4410.
2. Rundvee en schapen 4420.
3. Grasland 4448.
4. Overige Graasdierbedrijven 4449.

Fokvarkensbedrijven

1. Fokvarkens 5011.

Andere varkensbedrijven

1. Vleesvarkens 5012.
2. Overige varkensbedrijven 5013.

Legkippenbedrijven

1. Legkippen 5021.

Andere hokdierbedrijven

1. Vleespluimvee 5022.
2. Ander pluimvee 5023.
3. Varkens en pluimveeb 5031.
4. Overige hokdierbedrijven 5032.

Gewassencombinaties

Veeteeltcombinaties

Gewassen-veeteeltcombinaties

Glasgroentebedrijven

1. Groenten onder glas.

Snij bloemenbedrijven

1. Bloemen onder glas (gedeeltelijk).

Potplantenbedrijven

1. Bloemen onder glas (gedeeltelijk).

Overige glasbedrijven

1. Bloemen onder glas (gedeeltelijk).
2. Andere groenten.
3. Andere bloemen.
4. Overige tuinbouw.
5. Overige blijvende teeltbedrijven.
6. Tuinbouw en blijvende teelten.

Opengrondsgroentebedrijven

1. Groenten in open grond.

Fruitbedrijven

1. Fruit.

Boomkwekerijbedrijven

1. Boomkwekerij.

Champignonbedrijven

1. Champignons.

Bloembollenbedrijven

1. Bloemen in open grond.

Overige opengrondsbedrijven

1. Bloemen in open grond.
2. Andere groenten.
3. Andere bloemen.
4. Overige tuinbouw.
5. Overige blijvende teeltbedrijven.
6. Tuinbouw en blijvende teelten.

Regio-indeling

Wijnands is van mening dat de regio-indeling een luxe probleem is. Een aspect zoals biologische landbouw is veel belangrijker dan de regio-indeling. Deze mening wordt onderschreven door de andere aanwezigen. Oskam vult aan dat de biologische landbouw een overgewicht zou moeten hebben vanwege de dynamiek. De regio-indeling mag er dan uit.

Vermue stelt dat de regio-indeling wel relevant is bij grondgebonden landbouw. Bij bijvoorbeeld het verhuizen van de melkveehouderij naar het noorden is het belangrijk gegevens te hebben over een dergelijke regio. Bij de tuinbouw is het interessanter om gegevens te hebben over tomaten, komkommers en paprika's dan over de indeling in regio's.

Van Dijk merkt op dat de verschillen tussen regio's iets is wat we weten op basis van het verleden. Deze kennis kunnen we gebruiken zodat we in de toekomstige jaren hier geen aandacht voor hoeven te hebben. Poppe geeft aan dat regio op zich niet statistisch significant is. Een onderscheid naar intensief/extensief of zandgrond en andere bodems kan wel belangrijk zijn.

De discussie tot nu toe heeft zich met name gericht op regio en productie. Voor bijvoorbeeld gewasbeschermingsmiddelen leidt dit waarschijnlijk niet tot een representatief beeld.

Uitgaande van het toekennen van een minder groot belang aan de regio-indeling vraagt Oskam zich af hoe het zit met regionale vragen. Wijnands merkt op dat gegeven de huidige steekproefpercentages de kans klein is dat men betrouwbare (directe) schattingen over een klein gebied kan doen. Poppe vult aan dat de huidige regio-indeling niet past bij de gestelde vragen. De vragen gaan meestal uit van de grenzen van provinciën en waterschappen.

Schape komen voor in verschillende types. Poppe stelt dan ook dat bij het beoordelen van de representativiteit niet alleen gekeken moet worden naar gespecialiseerde types maar naar bedrijven met een specifieke activiteit

Oskam vraagt zich af hoever men wil gaan met het specificeren van types. Met name de categorieën overige... roepen vragen op. Wellicht kan men terug naar de EU-types en de verdere gedetailleerde indeling achterwege laten.

De EU onderscheidt 8 hoofdtypen. De gemengde bedrijven worden samengenomen. Dit is op zich geen probleem omdat er weinig vragen over worden gesteld. Voor bijvoorbeeld glasgroenten en potplanten is het wel belangrijk onderscheid te maken omdat er veel afzonderlijke vragen over worden gesteld. Daarnaast bestaat het gevaar dat bijvoorbeeld de respons van kippenbedrijven anders zal zijn dan die van varkensbedrijven. Als deze in één

groep zitten bestaat het gevaar dat in verhouding te veel kippenbedrijven in de steekproef terechtkomen.

Venema geeft aan dat de sterk gespecialiseerde en minder sterk gespecialiseerde melkveebedrijven in rapportages vaak worden samengenomen. Wellicht kunnen deze in de steekproef ook worden samengevoegd.

Oskam doet een suggestie voor een versimpelde groepsindeling. De tuinbouw is belangrijk in toekomst. Hierbij zijn twee belangrijke groepen te onderscheiden. Opengrond en Glas. Daarnaast zijn drie andere belangrijke groepen te onderscheiden:

- veehouderij;
- intensieve veehouderij en;
- akkerbouw.

Bij een onderzoeksvraag buiten deze groepen ga je terug naar de bedrijven. Er wordt opgemerkt dat dus wel wordt verondersteld dat deze bedrijven in de steekproef aanwezig zijn.

Een aantal keren is de opmerking gemaakt dat de huidige typologie niet echt geschikt meer is. Dit zou kunnen leiden tot het pleidooi voor een aselechte steekproef. Dit is niet echt wat men voor ogen heeft. Andere indelingen zouden in de toekomst belangrijker kunnen worden. Wijnands stelt voor het Informatienet in te richten op andere factoren zoals biologisch landbouw, milieu enzovoort. Oskam is voorstander van een meer flexibele indeling.

Op basis van de discussie zijn een aantal conclusies te trekken:

- er zijn tal van bedenkingen bij de huidige type-indeling;
- de indeling bij melkvee kan worden afgeschaft;
- de regio-indeling wordt van minder belang;
- vaststellen relatieve beleidsbelang land- en tuinbouw types.

Zoals eerder gesteld is niet alleen de omvang van een groep van belang om het steekproefaantal vast te stellen. Ook het beleidsbelang van een groep dient hierbij meegenomen te worden. Om inzicht te krijgen in het beleidsbelang van de diverse groepen is het belang van elke type beoordeeld door de aanwezigen. De Top 5 (of meer in geval van gelijke scores) voor de verschillende betrokken partijen zijn in de volgende tabellen weergegeven.

Top 5: LNV

1. Akkerbouwbedrijven.
2. Opengrondsgroentebedrijven.
3. Kalvermesterij en overige rundveehouderijbedrijven.
4. Snij bloemenbedrijven.
5. Glasgroentebedrijven.
Potplantenbedrijven.
Overige glasbedrijven

Top 5: LEI

1. Sterk gespecialiseerde melkveebedrijven.
2. Akkerbouwbedrijven.
3. Fokvarkensbedrijven.
4. Snijbloemenbedrijven.
5. Glasgroentebedrijven.

Top 5: Wageningen

1. Sterk gespecialiseerde melkveebedrijven.
2. Akkerbouwbedrijven.
3. Snijbloemenbedrijven.
4. Potplantenbedrijven.
5. Opengrondsgroentebedrijven

B1.4 Deelnemers discussiebijeenkomst

Poppe, LEI

Van Leeuwen, LNV

Vermue, LNV

Baltussen, LEI

Wijnands, LEI

De Groot, LEI

Massink, LNV

Oskam, WU

Van Dijk, LEI

Hillebrand, LEI

Venema, LEI

Vrolijk, LEI (Facilitator)

Bijlage 2 Variantie als gevolg van bedrijfstypen

Uitgaande van variantieanalyse gegeven een gestratificeerde populatie resulteert de volgende formulering:

$$(n-1)s^2 = \sum_h \sum_g \sum_i (y_{hgi} - \bar{y}_{hg})^2 + \sum_h n_h (\bar{y}_h - \bar{y})^2 + \sum_g n_g (\bar{y}_g - \bar{y})^2 + \sum_g \sum_h n_{hg} (\bar{y}_{hg} - \bar{y}_g - \bar{y}_h + \bar{y})^2$$

Waarbij g de 4 nge-classes weergeeft en h de bedrijfstypen/groepen. n_h geeft het aantal waarnemingen in bedrijfstype h weer en n_g het aantal waarnemingen in nge-klasse g.

$$s^2 = \frac{\sum_h \sum_g \sum_i (y_{hgi} - \bar{y}_{hg})^2}{n-1} + \frac{\sum_h n_h (\bar{y}_h - \bar{y})^2}{n-1} + \frac{\sum_g n_g (\bar{y}_g - \bar{y})^2}{n-1} + \frac{\sum_g \sum_h n_{hg} (\bar{y}_{hg} - \bar{y}_g - \bar{y}_h + \bar{y})^2}{n-1}$$

$$v_{ran} = (1-f) \frac{s^2}{n}$$

$$v_{ran} = \frac{1-f}{n} \sum_h \sum_g \frac{n_{hg}}{n-1} s_{hg}^2 + \frac{1-f}{n} \sum_h \frac{n_h}{n-1} (\bar{y}_h - \bar{y})^2 + \frac{1-f}{n} \sum_g \frac{n_g}{n-1} (\bar{y}_g - \bar{y})^2 + \frac{1-f}{n} \sum_g \sum_h \frac{n_{hg}}{n-1} (\bar{y}_{hg} - \bar{y}_g - \bar{y}_h + \bar{y})^2$$

In dit geval zijn we geïnteresseerd in de toename van de variantie als gevolg van het niet langer onderscheiden van bedrijfstypen c.q. typen. Dit hoofd effect wordt weergegeven door (hierbij wordt afgezien van een mogelijk interactie-effect tussen type en nge-klasse):

$$\frac{1-f}{n} \cdot \sum_h \frac{n_h}{n-1} (\bar{y}_h - \bar{y})^2$$

Bijlage 3 Standaardfouten

Het berekenen van groepsgemiddelden op basis van een steekproef brengt met zich mee dat er als gevolg van het toeval (kleine) verschillen zijn tussen de werkelijke gemiddelden en de berekende gemiddelden. Onderstaande tabel geeft een indicatie van de mate van precisie (betrouwbaarheid) van de geschatte gemiddelden van enkele kengetallen.

De precisie kan gemeten worden met behulp van de standaardfout van een kengetal. De standaardfout geeft aan dat met een zekerheid van 95% de werkelijke waarde van het gemiddelde niet meer dan twee maal de standaardfout afwijkt van het berekende gemiddelde. Twee groepsgemiddelden verschillen met 95% zekerheid van elkaar als het verschil groter is dan twee maal de wortel uit de som van de kwadraten van de standaardfouten.

Landbouw

Tabel B3.1 Aantal steekproefbedrijven en standaardfouten van enkele bedrijfseconomische kengetallen (in guldens), naar groep landbouwbedrijven, 1998/99

Groep landbouwbedrijven	Aantal steekproef- bedrijven	Kengetal		
		netto- bedrijfs- resultaat	opbrengst per f 100- kosten	arbeids- opbrengst ondernemer
<i>Akkerbouwbedrijven</i>	219	7.200	1,6	5.800
1. Regio 1	35	18.100	3,4	16.500
2. Regio 6-9	59	14.100	2,9	12.700
3. Regio 11	55	10.200	3,3	7.400
4. Regio 2,3	39	14.300	2,9	14.700
5. Regio 4,5,10,12,14	31	23.600	4,3	15.600
<i>Sterk gesp. melkveebedrijven</i>	333	3.000	0,6	2.400
6. Regio 1,3,6	91	5.900	1,3	4.600
7. Regio 7-11	91	5.700	1,1	4.400
8. Regio 2,4,5,12-14	151	4.500	0,9	3.700
9. Minder sterk gespec. melkveebedrijven	66	7.500	1,4	6.700
10. Kalvermesterij en overige rundvee-houderijbedrijven	44	12.100	4,3	9.200
11. Andere graasdierbedrijven	29	13.800	5,8	10.300
12. Fokvarkensbedrijven	42	14.700	1,5	13.500
13. Andere varkensbedrijven	54	15.500	2,1	11.400
14. Legkippenbedrijven	38	17.500	2,1	14.000
15. Andere hokdierbedrijven	28	17.200	3,4	13.200
16. Gewassencombinaties	22	19.300	4,9	10.700
17. Veeteeltcombinaties	37	13.100	3,2	12.000
18. Gewassen-veeteeltcombinaties	38	13.500	2,5	9.900
Totaal	950	2.600	0,7	2.100

Bron: Informatienet, 1998/99.

Tabel B3.2 Aantal steekproefbedrijven en standaardfouten van enkele financiële kengetallen (in guldens), naar groep landbouwbedrijven, 1998/99

Groep landbouwbedrijven	Aantal steekproefbedrijven	Kengetal		
		totaal gezinsinkomen	besparingen	bruto-investeringen
<i>Akkerbouwbedrijven</i>	161	10.000	8.900	23.200
1. Regio 1	22	26.400	23.900	23.900
2. Regio 6-9	45	22.100	20.900	49.700
3. Regio 11	43	9.400	9.100	30.300
4. Regio 2,3	30	20.000	19.600	34.300
5. Regio 4,5,10,12,14	21	36.100	28.900	87.500
<i>Sterk gesp. melkveebedrijven</i>	287	5.200	5.000	12.300
6. Regio 1,3,6	74	13.400	13.200	36.400
7. Regio 7-11	76	10.900	10.900	12.400
8. Regio 2,4,5,12-14	137	5.100	4.600	13.100
9. Minder sterk gespec. melkveebedrijven	55	7.300	7.600	33.700
10. Kalvermesterij en overige rundvee-houderijbedrijven	35	23.300	21.400	44.600
11. Andere graasdierbedrijven	24	16.800	11.900	34.200
12. Fokvarkensbedrijven	37	11.700	12.300	28.000
13. Andere varkensbedrijven	50	16.200	18.300	23.600
14. Legkippenbedrijven	31	16.200	23.400	42.600
15. Andere hokdierbedrijven	18	21.300	21.600	56.600
16. Gewassencombinaties	16	15.700	14.300	39.400
17. Veeteeltcombinaties	31	63.300	62.500	101.100
18. Gewassen-veeteeltcombinaties	30	12.800	14.100	54.000
Totaal	775			

Bron: Informatienet, 1998/99.

Tuinbouw

Tabel B3.3a Aantal steekproefbedrijven en standaardfouten van enkele bedrijfseconomische kengetallen (in guldens), naar groep tuinbouwbedrijven, 1998/99

Groep tuinbouwbedrijven	Aantal steekproef- bedrijven	Kengetal		
		netto- bedrijfs- resultaat	opbrengst per f 100- kosten	arbeids- opbrengst ondernemer
<i>Glasgroentebedrijven</i>				
- Westelijk Holland	44	20.800	2,3	19.100
- Overig Nederland	44	21.500	3	13.700
<i>Snijbloemenbedrijven</i>				
- Westland, ZH droogmakerijen	34	29.900	2,2	22.800
- Overig westelijk Holland	29	21.100	3	16.700
- Overig Nederland	20	31.900	4,6	31.300
<i>Potplantenbedrijven</i>				
- Bloei	34	34.700	4,8	28.800
- Blad	23	36.900	3,9	30.200
<i>Overige glasbedrijven</i>	0	0	0	0
<i>Opengrondsgroentebedrijven</i>				
- Noordzeekust	13	22.500	5,6	16.200
- Binnenland	17	15.300	3,9	13.300
<i>Fruitbedrijven</i>				
- West-Nederland	17	7.900	3,6	6.800
- Midden-Nederland	13	18.900	6	19.100
- Overig Nederland	9	28.100	6,3	18.900
<i>Boomkwekerijbedrijven</i>				
- Westelijk Holland	21	21.600	8,2	22.100
- Overig Nederland	22	22.500	5	17.200
<i>Champignonbedrijven</i>	21	25.500	3,2	19.400
<i>Bloembollenbedrijven</i>				
- De Noord	21	44.900	4,4	25.400
- Overige west Holland en droogm.	18	34.500	6	30.500
- Overig Nederland	14	40.700	2,7	30.800
<i>Overige opengrondsbedrijven</i>	1	0	0	0
<i>Alle tuinbouwbedrijven</i>	415	6.600	1	5.300

Bron: Informatienet, 1998.

Tabel B3.3b Aantal steekproefbedrijven en standaardfouten van enkele bedrijfseconomische kengetallen (in guldens), naar groep tuinbouwbedrijven, 1998/99

Groep tuinbouwbedrijven	Aantal steekproef- bedrijven	Kengetal		
		netto- bedrijfs- resultaat	opbrengst per f 100- kosten	arbeids- opbrengst ondernemer
Glasgroentebedrijven	88	15.000	1,9	12.000
Snijbloemenbedrijven	83	16.600	1,8	13.600
Potplantenbedrijven	57	26.500	3,6	22.000
Overige glasbedrijven	0	-	-	-
Opengrondsgroentebedrijven	30	13.400	3,4	10.700
Fruitbedrijven	39	12.300	3,4	10.300
Boomkwekerijbedrijven	43	17.400	4,3	13.900
Champignonbedrijven	21	25.500	3,2	19.400
Bloembollenbedrijven	53	23.800	2,5	16.900
Overige opengrondsbedrijven	1	-	-	-
Alle tuinbouwbedrijven	415	6.600	1	5.300

Bron: Informatienet, 1998.

Tabel B3.4a Aantal steekproefbedrijven en standaardfouten van enkele financiële kengetallen (in guldens), naar groep tuinbouwbedrijven, 1998/1999

Groep tuinbouwbedrijven	Aantal steekproefbedrijven	Kengetal		
		totaal gezinsinkomen	besparingen	bruto-investeringen
<i>Glasgroentebedrijven</i>				
- Westelijk Holland	44	21.300	19.000	26.300
- Overig Nederland	44	28.800	12.900	42.400
<i>Snijbloemenbedrijven</i>				
- Westland, ZH droogmakerijen	34	31.700	27.900	36.700
- Overig westelijk Holland	29	22.400	18.100	79.000
- Overig Nederland	20	35.000	30.000	54.800
<i>Potplantenbedrijven</i>				
- Bloei	34	31.400	25.100	72.000
- Blad	23	38.700	27.200	99.700
<i>Overige glasbedrijven</i>				
	0			
<i>Opengrondsgroentebedrijven</i>				
- Noordzeekust	13	20.800	25.800	20.900
- Binnenland	17	17.500	17.500	13.000
<i>Fruitbedrijven</i>				
- West-Nederland	17	14.700	13.200	8.100
- Midden-Nederland	13	20.700	17.900	50.100
- Overig Nederland	9	20.300	5.000	16.000
<i>Boomkwekerijbedrijven</i>				
- Westelijk Holland	21	34.000	19.400	44.000
- Overig Nederland	22	28.300	20.700	17.400
<i>Champignonbedrijven</i>				
	21	35.100	21.300	65.700
<i>Bloembollenbedrijven</i>				
- De Noord	21	53.900	41.300	42.000
- Overige West-Holland en droogm.	18	37.700	32.600	29.200
- Overig Nederland	14	41.000	35.000	160.200
<i>Overige opengrondsbedrijven</i>				
	1			
<i>Alle tuinbouwbedrijven</i>	415	7.300	5.600	12.500

Bron: Informatienet, 1998.

Tabel B3.4b Aantal steekproefbedrijven en standaardfouten van enkele financiële kengetallen (in guldens), naar groep tuinbouwbedrijven, 1998/1999

Groep tuinbouwbedrijven	Aantal steekproefbedrijven	Kengetal		
		totaal gezinsinkomen	besparingen	bruto-investeringen
Glasgroentebedrijven	88	17.700	11.700	24.400
Snijbloemenbedrijven	83	17.700	15.300	32.900
Potplantenbedrijven	57	24.700	19.300	58.500
Overige glasbedrijven	0	-	-	-
Opengronds-groentebedrijven	30	14.400	15.000	12.300
Fruitbedrijven	39	13.100	10.500	21.400
Boomkwekerijbedrijven	43	22.500	15.900	17.500
Champignonbedrijven	21	35.100	21.300	65.700
Bloembollenbedrijven	53	26.300	21.400	63.300
Overige opengrondsbedrijven	1	-	-	-
Alle tuinbouwbedrijven	415	7.300	5.600	12.500

Bron: Informatienet, 1998.

Bijlage 4 Variantieschatter

De variantieschatter van steekproefgemiddelde van variabele y :

$$\bar{y} = \frac{\sum_{i=1}^n y_i}{n}$$

bij een random steekproef, is gelijk aan:

$$V_{\text{ran}} = \left(1 - \frac{n}{N}\right) \frac{S_y^2}{n}$$

waarbij:

$$S_y^2 = \frac{\sum_{i=1}^n (y_i - \bar{y})^2}{n}$$

Uitgaande van de veronderstelling dat S^2 een zuivere schatter is van de variantie in de populatie kan gesteld worden dat vooraf niet verwacht mag worden dat S zal toe- of afnemen bij een verandering van n . Op basis van de hiervoor genoemde formule geldt dat de standaard deviatie van de schatter wortel k keer zo klein wordt als n k keer zo groot wordt. Dus als n twee keer zo groot wordt, wordt de standaarddeviatie van de schatter 1,4 keer zo klein. De standaard deviatie van de schatter wordt aangeduid als de standaardfout.

In het Bedrijven-Informatienet wordt echter geen random steekproef getrokken maar er wordt gebruikgemaakt van een gestratificeerde steekproef. Binnen de strata wordt vervolgens een random steekproef getrokken. De variantie van de schatter in geval van een gestratificeerde steekproef is meer complex.

Aangezien de steekproeven random in de strata worden getrokken, is de variantie van de stratificatieschatter voor het gemiddelde in de populatie gelijk aan de som van de gewogen varianties van de stratumgemiddelden. De variantie hangt dus alleen af van de varianties binnen de strata. De gerealiseerde variantie V feitelijk bedraagt:

$$V_{\text{feit}} = \sum_{h=1}^H W_h^2 \text{var}(\bar{y}_h) = \sum_{h=1}^H W_h^2 (1 - f_h) \frac{S_{yh}^2}{n_h}$$

waarbij:

$$W_h = \frac{N_h}{N} \text{ en } f_h = \frac{n_h}{N_h}$$

De variantieschatter bij proportionele allocatie luidt:

$$V_{prop} = \frac{1}{n} \left(\sum_{h=1}^H W_h S_{yh}^2 \right) - \frac{1}{N} \sum_{h=1}^H W_h S_{yh}^2$$

De variantieschatter bij optimale allocatie is:

$$V_{opt} = \frac{1}{n} \left(\sum_{h=1}^H W_h S_{yh} \right)^2 - \frac{1}{N} \sum_{h=1}^H W_h S_{yh}^2$$

Op basis van de voorgaande 2 formules voor de variantie van de schatter bij proportionele en optimale allocatie kan het effect worden geschat van een verandering van n .

Op basis van de waarnemingen in het Informatienet kan de variantie in elk van de strata worden geschat. Zoals gesteld is dit een zuivere schatter van de variantie in de populatie. Deze is in principe onafhankelijk van de steekproef. Wel geldt dat de onzekerheid omtrent de variantie oftewel de variantie van de variantie groter zal zijn bij een kleiner aantal steekproefeenheden. De W_h van elk stratum kan worden bepaald aan de hand van de som van de wegingsfactoren of aan de hand van frequentieverdelingen op basis van de landbouwtelling. Op basis van het doorrekenen van alternatieve waarden voor n (het aantal steekproefeenheden in een type) kan het effect van de steekproefomvang op de te realiseren betrouwbaarheden worden vastgesteld.

Bijlage 5 Keuze aantal strata

De keuze van het aantal klassen is afhankelijk van het nut van het toevoegen van extra klassen. In de meeste gevallen zal de stratificatie niet plaatsvinden op basis van de doelvariabele maar op basis van een hulpvariabele. Stratificatie is dan zinvol indien aan de volgende voorwaarden is voldaan (Cochran, 1977:5):

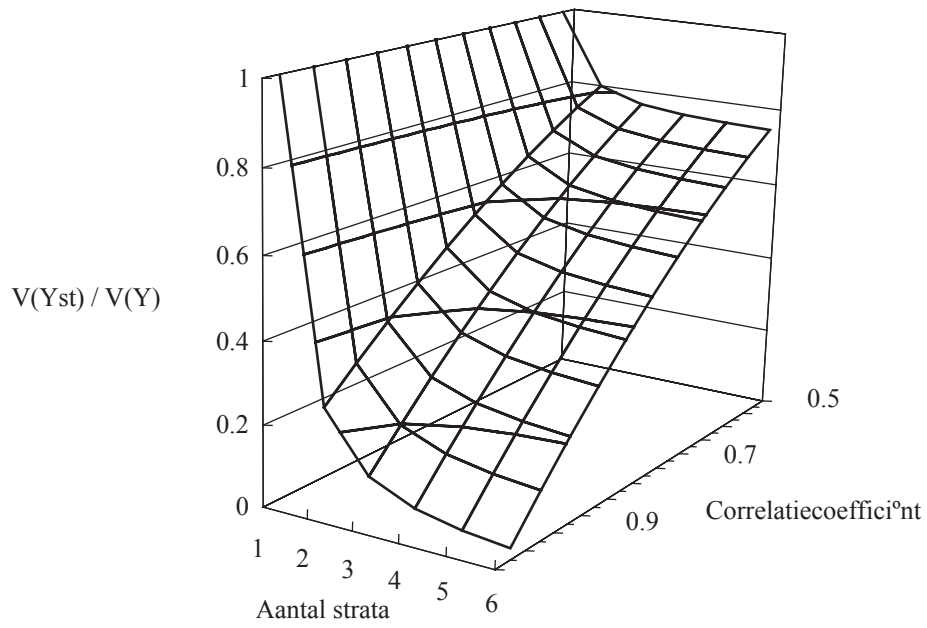
1. de populatie is zeer heterogeen in termen van stratificatievariabelen en de doelvariabelen;
2. de belangrijkste variabelen die gemeten moeten worden (de doelvariabelen) zijn zeer sterk gerelateerd aan de stratificatievariabelen;
3. de waarden van de stratificatievariabelen zijn bekend en betrouwbaar.

Het effect van de correlatie ρ tussen doelvariabele en de hulpvariabele op het nut van stratificatie (uitgedrukt in de verhouding van de varianties bij stratificatie en een a-selecte steekproef) komt tot uitdrukking in de volgende formule (Cochran, 1977).

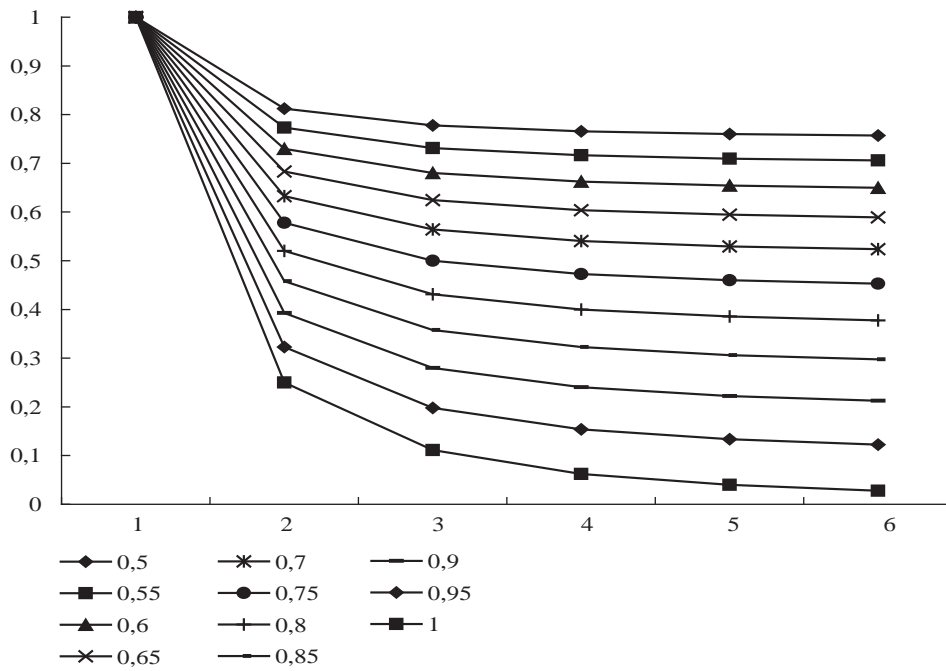
$$\frac{\text{var}(\bar{y}_{st})}{\text{var}(\bar{y})} = \frac{\rho^2}{L^2} + (1 - \rho^2)$$

Waarbij L het aantal strata weergeeft.

In de onderstaande figuur is voor correlaties tussen 0,5 en 1 weergegeven wat het nut van stratificatie is. Het aantal klassen varieert tussen 1 (a-select) en 6.

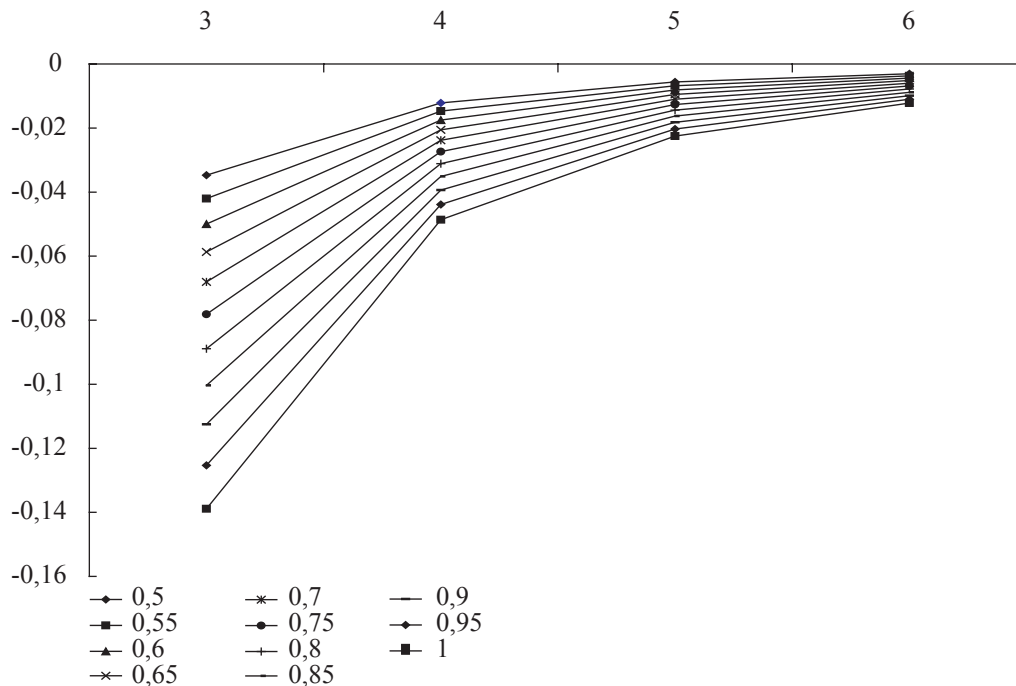


Figuur B5.1 Effect uitbreiding aantal strata



Figuur B5.2 Effect uitbreiding aantal strata

In de voorgaande twee figuren is de verhouding weergegeven tussen de variantie van een gestratificeerde schatting en een niet gestratificeerde schatting. Het effect wordt sterk bepaald door de correlatie tussen de doelvariabele en de hulpvariabele waarop de stratificatie is gebaseerd. Duidelijk is te zien dat des lager de correlatie des te lager het marginale nut van het uitbreiden van het aantal klassen. Het grootste voordeel wordt behaald door 2 of 3 klassen, het effect van een verdere uitbreiding is gering.



Figuur B5.3 Variantiereductie bij uitbreiding aantal klassen

Er geldt dat bij toename van het aantal strata de variantie van de doelvariabele steeds langzamer zal afnemen en vaak wordt een grens van 5% reductie in de variantie gesteld. Als de reductie in de variantie van het toevoegen van een extra stratum minder dan 5% is worden geen strata meer toegevoegd en is vaak het optimaal haalbare bereikt. Bij het toepassen van deze vuistregel op figuur B5.3 blijkt dat (afhankelijk van de correlatie) drie klassen het optimaal haalbare is.