

# **Informatienet in zicht**

Totstandkoming en kwaliteit van de steekproef land- en  
tuinbouw van het Bedrijven-Informatienet 2001

H.C.J. Vrolijk  
K. Lodder  
H.B. van der Veen

Projectcode 63002

Juni 2004

Rapport 1.04.01

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

Informatienet in zicht; Totstandkoming en kwaliteit van de steekproef land- en tuinbouw van het Bedrijven-Informatienet 2001

Vrolijk, H.C.J., K. Lodder en H.B. van der Veen

Den Haag, LEI, 2004

Rapport 1.04.01; ISBN 90-5242-899-9; Prijs € 10,- (inclusief 6% BTW)

45 p., fig., tab., bijl.

Mede voor de Europese Unie organiseren het CEI en het LEI jaarlijks de verzameling van technische en financieel-economische gegevens van circa 1.500 bedrijven in de akkerbouw, tuinbouw en veehouderij. Voor nationaal beleidsgericht onderzoek wordt die informatie aangevuld met gegevens over bijvoorbeeld milieubelasting, natuurbeheer en plattelandsontwikkeling. Alle gegevens worden vastgelegd in het Bedrijven-Informatienet van het LEI. In dit rapport wordt verantwoording afgelegd over de steekproef 2001, toegespitst op de Nederlandse bijdrage aan het Farm Accountancy Data Network van de Europese Unie. De diverse fasen, van het opstellen van het selectieplan, het werven van de bedrijven tot het beoordelen van de kwaliteit van de resulterende steekproef, worden beschreven.

**Bestellingen:**

Telefoon: 070-3358330

Telefax: 070-3615624

E-mail: [publicatie.lei@wur.nl](mailto:publicatie.lei@wur.nl)

**Informatie:**

Telefoon: 070-3358330

Telefax: 070-3615624

E-mail: [informatie.lei@wur.nl](mailto:informatie.lei@wur.nl)

© LEI, 2004

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 gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel Midden-Gelderland te Arnhem.



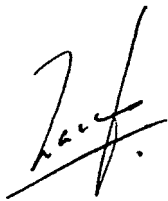
# Inhoud

	Blz.
<b>Woord vooraf</b>	7
<b>1. Inleiding</b>	9
1.1 Doel van de publicatie	9
1.2 Opzet van de publicatie	10
<b>2. Populatie 2001</b>	11
2.1 Inleiding	11
2.2 Afbakening onderzoekspopulatie	12
2.3 Indeling in strata	13
2.4 Aantal bedrijven in populatie in 2001	15
<b>3. Selectieplan 2001</b>	17
3.1 Inleiding	17
3.2 Voorgestelde samenstelling selectieplan	17
3.3 Aanvullende werving 2001 in voorjaar 2003	19
<b>4. Werving land- en tuinbouwbedrijven voor boekjaar 2001</b>	20
4.1 Uitgangspunt 2001	20
4.2 Nadere detaillering van sectieplan voor werving bedrijven	20
4.3 Random keuze van bedrijven voor aanvulling steekproef	21
4.4 Werving van bedrijven	22
4.5 Non-respons	24
4.6 Resultaat van de werving	26
4.7 Realisatie levering gegevens aan EU 2001	27
<b>5. Evaluatie steekproef 2001</b>	28
5.1 Inleiding	28
5.2 Evaluatie van stratificatie en weging	28
5.2.1 Inleiding	28
5.2.2 Methode van berekening van wegingsfactoren	28
5.2.3 Kanttekening bij de weging van bedrijven in 2001	31
5.3 Kwantitatieve evaluatie boekjaar 2001	32
5.3.1 Inleiding	32
5.3.2 Dekking	32
5.3.3 Representativiteit	34
5.3.4 Betrouwbaarheid	38

	Blz.
<b>Literatuur</b>	43
Bijlage(n)	
1. Publicaties op basis van het Bedrijven-Informatienet van het LEI	45

## Woord vooraf

In deze rapportage wordt verslag gedaan van de totstandkoming en de kwaliteit van de steekproef van land- en tuinbouwbedrijven in het Bedrijven-Informatienet voor het kalenderjaar 2001. Mede voor de Europese Unie organiseren het Centrum voor Economische Informatievoorziening (CEI) en het LEI jaarlijks de verzameling van technische en financieel-economische gegevens van circa 1.500 bedrijven in de akkerbouw, tuinbouw en veehouderij. Voor nationaal beleidsgericht onderzoek wordt die informatie aangevuld met gegevens over bijvoorbeeld milieubelasting, natuurbeheer en plattelandontwikkeling. Alle gegevens worden vastgelegd in het Bedrijven-Informatienet van het LEI. In tegenstelling tot de publicaties omtrent de opzet van de steekproef in de afgelopen jaren, behandelt deze rapportage alle fasen van de totstandkoming en evaluatie van de steekproef in het jaar 2001. Deze aanpak heeft als voordeel dat zowel de Europese Commissie, het Ministerie van LNV, en onderzoekers van diverse organisaties van DLO en daarbuiten alle informatie omtrent hetzelfde jaar nu in één publicatie bij de hand hebben.



Prof.dr.ir. L.C. Zachariasse  
Algemeen Directeur LEI B.V.





# 1. Inleiding

## 1.1 Doel van de publicatie

In 1965 vaardigde de Commissie van de Europese Economische Gemeenschappen een verordening (nr. 79/65/EEG) uit waarin het Informatienet inzake landbouwbedrijfboekhoudingen 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.

Over het selectieplan bepaalt verordening EEG 1859/82 (artikel 4 en 5):

*Het selectieplan van de bedrijven met boekhouding moet garanderen dat de gekozen bedrijven representatief zijn voor het geheel van bedrijven met boekhouding. In het plan moet worden aangegeven:*

- *De voor het opstellen ervan in aanmerking genomen basisgegevens, namelijk:*
  - *De statistische referentiebronnen;*
  - *De methode voor de stratificatie van het waarnemingsgebied overeenkomstig de communautaire typologie van landbouwbedrijven, eventueel met inachtneming van aanvullende nationale criteria;*
  - *Gegevens omtrent de wijze waarop het steekproefpercentage per stratum is bepaald;*
  - *Gegevens omtrent de keuze van de bedrijven met boekhouding;*
  - *De regeling ten aanzien van eventuele latere bijwerking van het keuzeplan;*
  - *De vermoedelijke geldigheidsduur van het selectieplan;*
  - *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.*

Over de verantwoording die moet worden afgelegd over de daadwerkelijke bedrijfskeuze bepaalt dezelfde verordening (artikel 6):

*Het verslag over de uitvoering van het keuzeplan van de bedrijven met boekhouding omvat:*

- 1. de verdeling van de gekozen bedrijven met boekhouding volgens bedrijfsklasse;*
- 2. commentaren betreffende de analyse van de verschillen vastgesteld tussen het keuzeplan en de gekozen bedrijven met boekhouding, betreffende de te nemen oriëntaties ter verbetering van de keuze voor het volgende boekjaar, en betreffende de te nemen waarborgen voor de weging van de boekhoudgegevens.*

Het verslag over de uitvoering wordt opgesteld overeenkomstig de verordening. Het wordt aan de Commissie bezorgd binnen zes maanden na het begin van het boekjaar. Deze rapportage heeft het CEI<sup>1</sup> aan de Commissie verstrekt. Dit rapport werkt deze rapportages verder uit voor nationaal gebruik.

## **1.2 Opzet van de publicatie**

In hoofdstuk 2 wordt de populatie in 2001 beschreven. Hierbij wordt ingegaan op de afbakening van de populatie zoals die door het Bedrijven-Informatienet van het LEI wordt beschreven. Daarbij wordt aandacht besteed aan de wijze waarop de steekproef wordt getrokken. In hoofdstuk 3 komt het selectieplan 2001 aan de orde. In hoofdstuk 4 wordt ingegaan op de resultaten van de bedrijfskeuze voor 2001. Hoofdstuk 5 evalueert zowel kwalitatief als kwantitatief de steekproef van het boekjaar 2001.

---

<sup>1</sup> Het LEI verzamelt gegevens ten behoeve van onderzoek en documentatie met betrekking tot de financiële en bedrijfseconomische positie van land- en tuinbouwbedrijven. Veel van de gegevens worden verzameld in opdracht van de Europese Commissie en het Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit. Het CEI heeft als onafhankelijke instantie de taak om een objectief en zorgvuldig beheer en gebruik van deze gegevens ten behoeve van het publieke belang te waarborgen, en de Europese Commissie jaarlijks te voorzien van de hierop gebaseerde wettelijk verplichte informatie.

## 2. Populatie 2001

### 2.1 Inleiding

In het Informatienet wordt een gedetailleerde administratie bijgehouden van circa 1.500 land- en tuinbouwbedrijven. Naast financieel-economische gegevens worden ook technisch-economische, milieueconomische en sociaal-economische gegevens van deze bedrijven vastgelegd. Het Informatienet wordt mede bijgehouden voor de Europese Unie. 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. Een kok eet immers ook niet de hele pan soep leeg om uitspraken te doen over de kwaliteit. Wel belangrijk is dat voor het proeven goed wordt geroerd, de eetlepel soep die beoordeeld wordt, moet overeenkomen, oftewel moet representatief zijn voor het geheel. Hetzelfde geldt voor het Informatienet. 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 bij een gegeven budget veel nauwkeuriger en kwalitatief betere gegevens verzamelen dan wanneer men alle bedrijven zou moeten bezoeken en onderzoeken.

Een belangrijk criterium is dus hoe er voor wordt gezorgd dat de bedrijven in het Informatienet representatief zijn voor de bedrijven in de populatie. Hiertoe wordt gebruikgemaakt van een disproportionele gestratificeerde steekproef. Een gestratificeerde steekproef wil zeggen dat de populatie in een aantal groepen wordt opgedeeld en dat er vervolgens 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 zelfde groep terechtkomen veel op elkaar lijken. 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, dat wil zeggen dat de bedrijven sterk op elkaar lijken, 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 het Informatienet worden de groepen ingedeeld op basis van het bedrijfstype en de omvang van bedrijven.

Door op deze manier de bedrijven te selecteren kunnen uitspraken worden gedaan over de hele populatie. Op basis van de bedrijven in een groep kunnen uitspraken worden gedaan

voor de hele groep, doordat door de stratificatie bedrijven uit alle groepen zijn opgenomen kunnen uitspraken worden gedaan over alle groepen. Alle groepen samen vormen de gehele populatie. In het Informatienet is dit gerealiseerd door aan elk bedrijf een gewicht toe te kennen. Het gewicht wordt berekend door het aantal bedrijven in de populatie (in een bepaalde groep) te delen door het aantal bedrijven in de steekproef (in dezelfde groep).

Stratificatie helpt ook de representativiteit te bewaken wanneer non-respons optreedt. Weigert een aangezocht bedrijf, dan is het zaak om een vervangend bedrijf te kiezen dat in zijn bedrijfskenmerken (bedrijfsgrootte en bedrijfstype) zoveel mogelijk op het weigerende bedrijf lijkt. Ook zonder stratificatie zou dit overigens te realiseren zijn. Indien er om welke reden dan ook in bepaalde delen van de populatie uiteindelijk minder bedrijven worden gekozen (of na uitwerking beschikbaar komen) dan oorspronkelijk de bedoeling was, helpt stratificatie om de representativiteit te handhaven door bij de berekening van gemiddelde uitkomsten rekening te houden met de gerealiseerde trekkingskans.

Verder heeft stratificatie als voordeel dat het onderhoud van de steekproef, die de vorm heeft van een door de jaren heen roterend panel, gemakkelijker is. Bij een roterend panel zijn aanvullingen van bedrijven nodig in verband met rotatie en uitval in het panel en veranderingen in de populatie (Dijk, 1989).

## **2.2 Afbakening onderzoekspopulatie**

Het bijhouden van boekhoudingen van agrarische bedrijven is een kostbare zaak. Om tot een efficiënte aanwending van middelen te komen kan het dan ook zinvol zijn om de bedrijfskeuze te beperken tot bepaalde groepen bedrijven (afbakening van de populatie). Uitgaande van een gegeven capaciteit is het van belang dat de bedrijven in de steekproef op een zodanige manier worden gekozen dat de betrouwbaarheid van de steekproefuitkomsten zo groot mogelijk is (door middel van stratificatie).

In Verordening EEG nr. 1859/82 van de Commissie (gewijzigd door Verordening EEG nr. 3548/85) wordt de populatie (het waarnemingsveld) voor het Nederlandse aandeel in het Europese Informatienet afgebakend door een ondergrens van 16 ege (Europese grootte-eenheden). Tot het jaar 2001 werd de ondergrens 'vertaald' naar 16 nge (Nederlandse grootte-eenheden), wat overeenkomt met ongeveer 18,7 ege. Omdat het voor statistische doeleinden aantrekkelijk is aan te sluiten bij de Landbouwtelling in EU-omvangsgrootte, wordt met ingang van 2001 een ondergrens van 16 ege gehanteerd.

Afbakening van de steekproef vindt ook aan de bovenzijde plaats. Voorheen werden bedrijven groter dan 800 nge om praktische redenen uitgesloten, met ingang van 2001 is deze bovengrens bijgesteld naar 1.200 ege, ongeveer overeenkomend met 1.030 nge. Reden van het verhogen van deze bovengrens is de structurele groei in de bedrijfsgrootte. Hierdoor werd een steeds groter deel van de productie niet gerepresenteerd. Na het verhogen van de bovengrens zijn er nog 237 bedrijven die uitgesloten worden. Deze bedrijven nemen ongeveer 5.15% van de totale productie voor hun rekening. Ook in een aantal andere lidstaten wordt om praktische redenen een bovengrens gehanteerd. De populatie (het waarnemingsveld) voor het Nederlandse aandeel in het EU-Informatienet ziet eruit zoals weergegeven in tabel 2.1.

Tabel 2.1 Aantal bedrijven en hun relatieve betekenis (gemeten in ege) in de Landbouwtelling 2001

	Aantal bedrijven	Percentage ege
Alle bedrijven uit de Landbouwtelling (a)	92.783	100,00
Min de bedrijven kleiner dan 16 ege	20.748	2,05
Min de bedrijven groter dan 1200 ege	237	5,15
Totaal niet-gerepresenteerde bedrijven (b)	20.985	7,20
Totaal wel-gerepresenteerde bedrijven (a) - (b)	71.798	92,80

### 2.3 Indeling in strata

De bedrijven zijn ingedeeld in strata aan de hand van de volgende criteria: bedrijfstype en ege-klasse. Voorheen was de indeling van de verschillende strata gebaseerd op de variabelen: bedrijfstype, nge-klasse, leeftijdsklasse, oppervlakteklasse en landbouwgebied. Uit onderzoek (Vrolijk en Lodder, 2002) is gebleken dat stratificatie naar regio, leeftijdsklasse van de ondernemer, oppervlakte en landbouwgebied, geen toegevoegde waarde heeft wanneer gestratificeerd wordt naar de variabelen ege-klasse en bedrijfstype. Voor zowel landbouw- als tuinbouwbedrijven is de minder uitgebreide vorm van stratificatie ingevoerd per 1 januari 2001.

Er is onderscheid gemaakt tussen drie verschillende ege-klassen. Voorheen waren dit vier verschillende klassen. Reden voor het verkleinen van het aantal klassen is dat voorheen vaak strata samengevoegd werden, omdat bepaalde strata minder dan twee waarnemingen/bedrijven bevatten. Het samenvoegen kan echter leiden tot een bias. Een andere reden voor het verminderen van het aantal klassen is dat uit onderzoek (Vrolijk en Lodder, 2002) is gebleken dat het effect van het toevoegen van een vierde klasse gering is.

Naast de stratificatie naar ege's vindt ook stratificatie naar bedrijfstypen plaats. In totaal zijn 31 types te onderscheiden (zie tabel 2.2).

Tabel 2.2 Basisstrata naar grootteklasse in ege

Stratificatiegroep	Ege-klasse		
	1	2	3
<i>Akkerbouwbedrijven</i>			
- Fabrieksaardappelen	16,0- 73,2	73,2-177,9	177,9-1.200,0
- Biologisch	*	*	*
- Niet-biologisch	16,0- 66,3	66,3-139,7	139,7-1.200,0

Tabel 2.2 Vervolg

Stratificatiegroep	Ege-klasse		
	1	2	3
<i>Tuinbouwbedrijven</i>			
Glasgroentebedrijven			
- Paprika	16,0-245,1	245,1-479,5	479,5-1.200,0
- Komkommer	16,0-201,3	201,3-392,7	392,7-1.200,0
- Tomaat	16,0-268,5	268,5-518,0	518,0-1.200,0
- Overig	16,0-106,1	106,1-335,8	335,8-1.200,0
Snijbloemenbedrijven			
- Roos	16,0-260,2	260,2-494,7	494,7-1.200,0
- Chrysant	16,0-193,7	193,7-373,4	373,4-1.200,0
- Overig	16,0-141,9	141,9-342,2	342,2-1.200,0
Plantenbedrijven	16,0-185,4	185,4-463,5	463,5-1.200,0
Overige glasbedrijven	16,0-107,5	107,5-292,3	292,3-1.200,0
Opengrondsgroentebedrijven			
- Biologisch	*	*	*
- Niet-biologisch	16,0- 85,8	85,8-256,5	256,5-1.200,0
Fruitbedrijven	16,0- 63,9	63,9-139,2	139,2-1.200,0
Boomkwekerijbedrijven	16,0- 84,9	84,9-250,7	250,7-1.200,0
Paddestoelbedrijven	16,0-187,5	187,5-444,6	444,6-1.200,0
Bloembollenbedrijven	16,0-185,4	185,4-476,9	476,9-1.200,0
Overige opengrondsbedrijven	16,0-116,3	116,3-356,1	356,1-1.200,0
<i>Graasdierbedrijven</i>			
Melkveebedrijven			
Biologisch	*	*	*
Niet-biologisch	16,0- 88,7	88,7-159,0	159,0-1.200,0
Kalvermesterijbedrijven	16,0- 63,7	63,7-150,1	150,1-1.200,0
Andere graasdierbedrijven	16,0- 46,6	46,6-145,5	145,5-1.200,0
<i>Hokdierbedrijven</i>			
Fokvarkensbedrijven	16,0-115,5	115,5-263,0	263,0-1.200,0
Vleesvarkensbedrijven	16,0-60,4	60,4-160,5	160,5-1.200,0
Gesloten varkensbedrijven	16,0-128,8	128,8-252,9	252,9-1.200,0
Legkippenbedrijven	16,0-137,6	137,6-344,8	344,8-1.200,0
Vleespluimveebedrijven	16,0-100,2	100,2-203,2	203,2-1.200,0
Andere hokdierbedrijven	16,0-113,0	113,0-261,1	261,1-1.200,0
<i>Combinaties</i>			
- Gewassencombinaties biologisch	*	*	*
- Andere combinaties	16,0- 81,1	81,1-205,5	205,5-1.200,0

In de subverdeling is voor een aantal types een onderscheid gemaakt tussen biologische bedrijven en niet-biologische bedrijven. Door middel van een compromis is voldaan aan de toenemende vraag naar biologische bedrijven. Het random kiezen van bedrijven zal in de meeste gevallen leiden tot een zeer klein aantal biologische bedrijven. Het opnemen van aparte strata is in de praktijk onmogelijk, omdat dit tot een verdubbeling van het aantal strata zou lei-

den. Het aantal (bijna) lege strata zou hierdoor explosief stijgen. Aansluitend bij de huidige selectie van steekproefbedrijven is een keuze gemaakt voor types waarvoor het onderscheiden van biologische bedrijven interessant is. De types zijn akkerbouwbedrijven, melkveehouderijen, opengrondsgroentebedrijven en gewassencombinaties (Vrolijk en Lodder, 2002).

De uitsplitsing van bedrijven naar subtypes is als volgt: akkerbouwbedrijven zijn uitgesplitst in fabrieksaardappelbedrijven, biologische en niet-biologische akkerbouwbedrijven. De glasgroentebedrijven zijn uitgesplitst naar paprika-, komkommer-, tomaten- en overige bedrijven. Snijbloemenbedrijven zijn onderverdeeld in rozen-, chrysanten-, en overige snijbloemenbedrijven. Verder zijn de opengrondsgroentebedrijven verdeeld in biologische en niet-biologische bedrijven. Ook de melkveebedrijven zijn uitgesplitst naar biologische en niet-biologische bedrijven. Binnen de gecombineerde bedrijven zijn de biologische gewassencombinaties onderscheiden van alle andere gecombineerde bedrijven.

De resulterende indeling en de grenzen van de strata zijn weergegeven in tabel 2.2. De klassegrenzen zijn vastgesteld aan de hand van optimale stratificatie (zie Vrolijk en Lodder, 2001). Voor de biologische bedrijven zijn de klassegrenzen niet afgebeeld in tabel 2.2. Het aantal waarnemingen was tot nog toe te gering om zinvol van stratificatie gebruik te maken.

## 2.4 Aantal bedrijven in de populatie in 2001

In tabel 2.3 is het aantal bedrijven in de populatie weergegeven. Hierbij is een indeling in ege-classes en bedrijfstypen toegepast zoals beschreven in de vorige paragraaf. Het aantal populatiebedrijven per stratum wordt in tabel 2.3 weergegeven.

Uit tabel 2.3 blijkt verder dat er in totaal 71.798 bedrijven in het waarnemingsveld vallen. Melkveebedrijven vormen overduidelijk de grootste groep van bedrijven. Meer dan één op de drie bedrijven in het waarnemingsveld is geclassificeerd als een melkveebedrijf.

Tabel 2.3 Aantal bedrijven volgens Landbouwtelling 2001 naar stratum

Stratificatiegroep	Ege-klasse			
	1	2	3	Totaal
Akkerbouwbedrijven				
- Fabrieksaardappelen	473	386	107	966
- Biologisch	*	*	*	68
- Niet-biologisch	4.403	2.849	768	8.020
Tuinbouwbedrijve				
Glasgroentebedrijven				
- Paprika	218	242	108	568

Tabel 2.3 Vervolg

Stratificatiegroep	Ege-klasse			Totaal
	1	2	3	
Komkommer	177	124	47	348
Tomaat	168	170	107	445
Overig	620	284	70	974
Snijbloemenbedrijven				
- Roos	225	232	161	618
- Chrysant	154	162	83	399
- Overig	1.049	768	244	2.061
Plantenbedrijven	730	502	234	1.466
Overige glasbedrijven	490	287	124	901
Opengrondsgroentebedrijven				
- Biologisch	*	*	*	21
- Niet-biologisch	654	269	68	991
Fruitbedrijven	816	630	146	1.592
Boomkwekerijbedrijven	1.291	581	168	2.040
Paddestoelbedrijven	274	112	46	432
Bloembollenbedrijven	556	345	170	1.071
Overige opengrondsbedrijven	921	373	79	1.373
Graasdierbedrijven				
Melkveebedrijven				
- Biologisch	*	*	*	261
- Niet-biologisch	9.102	11.401	3.650	24.153
Kalvermesterijbedrijven	481	495	112	1.088
Andere graasdierbedrijven	5.686	1.873	310	7.869
Hokdierbedrijven				
Fokvarkensbedrijven	1.099	602	115	1.816
Vleesvarkensbedrijven	1.061	568	124	1.753
Gesloten varkensbedrijven	801	629	159	1.589
Legkippenbedrijven	638	338	68	1.044
Vleespluimveebedrijven	257	238	82	577
Andere hokdierbedrijven	225	179	50	454
Combinaties				
Gewassencombinaties biologisch	*	*	*	43
Overige combinaties	3.723	2.375	699	6.797
Totaal				71.798



## 3. Selectieplan 2001

### 3.1 Inleiding

De verdeling van het totale aantal in administratie te nemen bedrijven over de verschillende groepen is vastgesteld op basis van het relatieve belang van de groep en de heterogeniteit van de groep (zie Dijk et al., 1995a en Vrolijk en Lodder, 2002). Per stratificatiegroep wordt een optimale stratificatie (vaststelling grenzen ege-klassen) en een optimale allocatie (verdeling van bedrijven over de verschillende ege-klassen) uitgevoerd (zie Dijk, 1989).

### 3.2 Selectieplan 2001

De in paragraaf 1.1 geciteerde wettekst geeft aan dat bedrijfsgrootte en bedrijfstype een rol dienen te spelen als criteria voor de stratificatie bij de keuze van de bedrijven in de steekproef. Bij gebruik door de EU dient rekening gehouden te worden met verschillen in steekproefpercentages tussen de verschillende strata bij het berekenen van wegingsfactoren (Dijk et al., 1995b).

De genoemde technieken voor het opzetten van een steekproef maken het mogelijk om de steekproef op een efficiënte manier op de doelstellingen af te stemmen. Die doelstellingen moeten dan wel worden geëxpliciteerd: wat wil men met welke betrouwbaarheid weten? (Zie Vrolijk, 2002 en Vrolijk en Lodder, 2002) Een samenvatting van het keuzeplan voor 2001 is weergegeven in tabel 3.1. Gegeven de doelstellingen zijn dit de gewenste aantallen bedrijven per NEG-type.

Tabel 3.1 Gewenste steekproefomvang per groep (bedrijfskeuzeplan) voor 2001

	NEG-type	Aantal bedrijven volgens steekproefopzet
Akkerbouwbedrijven	1	210
Akkerbouw	180	
- Regulier	150	
- Biologisch	30	
- Fabrieksaardappelen	30	
<i>Tuinbouwbedrijven</i>	2+3	520
Champignonbedrijven	2.033	30

Tabel 3.1 Vervolg

	NEG- type	Aantal bedrijven volgens steekproefopzet
Glasteelbedrijven		
Glasgroentebedrijven	2.012	110
Paprika	30	
Komkommer		30
Tomaat	30	
Overig	20	
Snijbloemenbedrijven	2.022	80
Roos		30
Chrysant		30
Overig		20
Plantenbedrijven	2.022	40
Overige glasbedrijven	20	
ov. 2.022 en 2.013, 2.023, 2.039, 349 en 601 (> 50% glas)		
Opengrondsteeltbedrijven		
Opengrondsgroentebedrijven	2.011	60
Regulier		30
Biologisch		30
Fruitbedrijven	3.210	60
Boomkwekerijbedrijven	3.480	40
Bloembollenbedrijven	2.021	60
Overige opengrondsbedrijven		20
ov. 2.022 en 2.013, 2.023, 2.039, 349 en 601		
<i>Graasdierbedrijven</i>	420	
Melkveebedrijven	4.110, 4.120, 4.370	340
Regulier	310	
Biologisch		30
- Kalvermesterij bedrijven	4.380	30
- Andere graasdierbedrijven	4.410, 4.420, 4.430	50
<i>Hokdierbedrijven</i>	5	230
- Fokvarkensbedrijven	5.011	50
- Vleesvarkensbedrijven	5.012	50
- Gesloten varkensbedrijven	5.013	40
- Legkippenbedrijven	5.021	30
- Vleespluimvee	5.022	30
- Andere hokdierbedrijven	overig 5	30
<i>Combinaties</i>	6,7 en 8	120
Regulier		90
Biologisch		30
Totaal	1-8	1.500

Zoals in tabel 3.1 is beschreven voorzag het selectieplan voor 2001 in een steekproef van 1.500 bedrijven. Door de capaciteitsproblemen in verband met de vernieuwing van het In-

formatienet konden slechts 1.172 bedrijven in de steekproef worden opgenomen (zie Poppe, 2004) voor een beschrijving van de vernieuwing). In tabel 3.2 is aangegeven wat dit aantal betekende voor de verschillende bedrijfstypen. Gelet op de oplevering per september 2003, is die 1.172 een tussentijds gegeven geweest. Achteraf is door de splitsing in twee typen administraties, MVO- en EU-waardig, het getal niet meer zo interessant. Van MVO-bedrijven wordt een MVO (maatschappelijk verantwoord ondernemen) verslag opgesteld. Van andere bedrijven worden alleen de door de EU verplichte data verzameld (zie Poppe, 2004). Over de wijze waarop de nieuw te kiezen bedrijven zijn geworven wordt in hoofdstuk 4 in detail verslag gedaan voor de verschillende bedrijfstypen.

*Tabel 3.2 Aantallen gewenste, in administratie te nemen en nieuw te kiezen bedrijven voor 2001, naar bedrijfstype*

NEG-bedrijfstype	Hoofd-bedrijfstype	Gewenst	Nieuw te kiezen
Akkerbouwbedrijven	1	196	9
Tuinbouwbedrijven en Blijvende teeltbedrijven	2+3	366	88
Graasdierbedrijven	4	352	10
Hokdierbedrijven	5	184	39
Gecombineerde bedrijven	6-8	74	0
Totaal	1.172		146

### **3.3 Aanvullende werving 2001 in voorjaar 2003**

In najaar 2002 werd besloten om via een aanvullende werving weer in de buurt van de wettelijk vereiste 1.500 bedrijven te komen. Op basis van de landbouwtelling 2001 en de op dat moment in administratie zijnde bedrijven werd bepaald welke bedrijven van welk type geworven dienden te worden. De bedrijven die in de aanvullende werving zijn geworven zijn voor het boekjaar 2001 als EU-bedrijven (en niet als MVO) uitgewerkt. Daarnaast zijn er bedrijven in de steekproef opgenomen die niet volgens de in dit rapport beschreven manier zijn geselecteerd. Bedrijven die in eerste instantie voor specifieke projecten werden uitgewerkt ('koeien en kansen' en 'bioveen') zijn later als volwaardige bedrijven in het Bedrijven-Informatienet opgenomen.

## 4. Werving land- en tuinbouwbedrijven voor boekjaar 2001

### 4.1 Uitgangspunt 2001

De bedrijfskeuze voor de akkerbouw- en veehouderijbedrijven was gericht op het weer op het juiste niveau brengen van het aantal bedrijven. Door de invoering van het nieuwe administratiesysteem en de bijbehorende software van ARTIS in het jaar 2000 is het aantal bedrijven dat ingevoerd is in het systeem minder dan het normale aantal van 1.500 bedrijven geweest. Bedrijven die geworven zijn in de periode februari tot april 2000, zijn daadwerkelijk in administratie genomen per 1 januari 2001. Net als voor tuinbouwbedrijven loopt het boekjaar van akkerbouw- en veehouderijbedrijven sinds 2001 gelijk met het kalenderjaar.

### 4.2 Nadere detaillering van selectieplan voor werving bedrijven

In tabel 4.1 is een nadere uitwerking van het bedrijfskeuzeplan (tabel 3.1) weergegeven. De aantallen per bedrijfstype zijn toegedeeld naar de verschillende ege-klassen.

Tabel 4.1 Gewenste aantal steekproefbedrijven per basisstratum voor bedrijfskeuze 2001

Stratificatiegroep	Ege-klasse			Totaal
	1	2	3	
<i>Akkerbouwbedrijven</i>				
- Fabriksaardappelen	10	10	10	30
- Biologisch	10	10	10	30
- Niet-biologisch	45	51	54	150
<i>Tuinbouwbedrijven</i>				
<i>Glasgroentebedrijven</i>				
- Paprika	10	10	10	30
Komkommer	10	10	10	30
Tomaat	10	10	10	30
Overig	7	7	6	20
<i>Snijbloemenbedrijven</i>				
- Roos	10	10	10	30
- Chrysant	10	10	10	30
- Overig	7	7	6	20
Plantenbedrijven	13	14	13	40
Overige glasbedrijven	6	6	8	20

Tabel 4.1 Vervolg

Stratificatiegroep	Ege-klasse			Totaal
	1	2	3	
Opengrondsgroentebedrijven				
- Biologisch	10	10	10	30
- Niet-biologisch	10	10	10	30
Fruitbedrijven	17	20	23	60
Boomkwekerijbedrijven	13	13	14	40
Paddestoelbedrijven	10	10	10	30
Bloembollenbedrijven	18	19	23	60
Overige opengrondsbedrijven	7	7	6	20
<i>Graasdierbedrijven</i>				
Melkveebedrijven				
- Biologisch	10	10	10	30
- Niet-biologisch	103	104	103	310
Kalvermesterijbedrijven	10	10	10	30
Andere graasdierbedrijven	17	16	17	50
<i>Hokdierbedrijven</i>				
Fokvarkensbedrijven	20	16	14	50
Vleesvarkensbedrijven	16	16	18	50
Gesloten varkensbedrijven	14	12	14	40
Legkippenbedrijven	10	10	10	30
Vleespluimveebedrijven	10	10	10	30
Andere hokdierbedrijven	10	10	10	30
<i>Combinaties</i>				
Gewassencombinaties biologisch	10	10	10	30
Overige combinaties	27	31	32	90
Totaal				1.500

### 4.3 Random keuze van bedrijven voor aanvulling steekproef

De deelnametermijn van de in administratie zijnde bedrijven was voor landbouwbedrijven oorspronkelijk flexibel gesteld op 5 tot 7 jaar. Voor tuinbouwbedrijven was de termijn voor invoering van het harmonisatieplan vastgesteld op 5 jaar. Na invoering zou de aanpak die voor het landbouwinformatienet gold, ook gaan gelden voor het tuinbouwinformatienet. Dit betekent een roterende panelaanpak voor alle bedrijven. Rotatie vindt plaats om ontwikkelingen in de populatie te volgen. Om praktische redenen is een aantal bedrijven langer dan 7 jaar in boekhouding genomen. In 2001 heeft een opschoning plaatsgevonden.

Voor de 93 strata is nagegaan hoeveel van de al in administratie zijnde bedrijven nog voor het volgende boekjaar beschikbaar zijn. Het verschil tussen het aantal gewenste bedrijven en het aantal al beschikbare bedrijven geeft het oorspronkelijk aantal bij te kiezen bedrijven.

Voor het aantal bij te kiezen bedrijven per stratum geldt hetzelfde als voor het totaal aantal te kiezen bedrijven. Het aantal uit voorgaande jaren beschikbare bedrijven is per stra-

tum bekend evenals het aantal afgevallen bedrijven. Uit het verschil tussen de gewenste en beschikbare bedrijven kan het aantal bij te kiezen bedrijven per stratum worden bepaald. De bedrijven worden per stratum aselekt getrokken. Indien blijkt bij de werving (telefonisch of via bedrijfsbezoek) dat het bedrijf niet geschikt is (handel, boekhoudkundig, nevenberoep), niet in staat is tot deelname (bedrijfsbeëindiging) of niet wil deelnemen (ziet het nut er niet meer van, heeft het te druk, heeft te veel onderzoeken, staat er financieel te slecht voor), dan wordt een volgend bedrijf binnen het stratum, volgens aselechte methode, benaderd. Indien geen bedrijf uit hetzelfde stratum gevonden kan worden, zal eerst de ege-klasse-indeling losgelaten worden.

Deze situatie is echter zeer theoretisch, aangezien het aantal strata zodanig verkleind is dat in praktijk meestal een bedrijf uit hetzelfde stratum te vinden is (afgezien van een paar zeer kleine types zoals de types gedefinieerd op basis van biologische landbouw).

De werving van de bedrijven geschiedt nu door middel van procedures in het nieuwe datamanagementsysteem Artis (Poppe, 2004). Op basis van het getrokken relatienummer uit de Landbouwtelling wordt aan LASER (Ministerie van LNV) verzocht de bijbehorende namen en adressen te leveren. De betrokken ondernemer wordt telefonisch of per brief benaderd, waarbij een bezoek van een LEI-medewerker wordt aangekondigd. Het resultaat van het gesprek wordt vastgelegd in de database van het Informatienet.

#### **4.4 Werving van bedrijven**

De werving van bedrijven voor het boekjaar 2001 heeft in twee stadia plaatsgevonden. De eerste fase van de werving werd eind januari 2000 gestart. Bedrijven die in eerste instantie geworven zijn tussen februari en april voor het jaar 2000, zijn pas daadwerkelijk in boekhouding genomen in 2001. In dat stadium is getracht 146 nieuwe bedrijven te werven. Uiteindelijk zijn 79 bedrijven bereid gevonden om deel te nemen.

De tweede fase van de werving bestond uit een aanvullende werving in de eerste maanden van 2003. De keuze van bedrijven vond plaats in december 2002. Op dat moment kon gebruik worden gemaakt van de landbouwtelling 2001. Uitgaande van de reeds beschikbare en geworven bedrijven is een nieuw overzicht opgesteld van het aantal bij te werven bedrijven om het selectieplan 2001 te realiseren. De aantallen te werven bedrijven in de verschillende strata zijn in tabel 4.2 afgebeeld.

Tabel 4.2 Bij te werven bedrijven tijdens aanvullende werving 2001

Stratificatiegroep	Ege-klasse			Totaal
	1	2	3	
<i>Akkerbouwbedrijven</i>				
- Fabriksaardappelen	6	3	3	12
- Biologisch	*	*	*	22
- Niet-biologisch	2	0	14	16
<i>Tuinbouwbedrijven</i>				
<i>Glasgroentebedrijven</i>				
- Paprika	6	3	1	10
- Komkommer	1	4	5	10
- Tomaat	3	4	3	10
- Overig	0	0	6	6
<i>Snijbloemenbedrijven</i>				
- Roos	7	2	0	9
- Chrysant	10	2	1	13
- Overig	0	0	0	0
<i>Plantenbedrijven</i>	4	0	0	4
<i>Overige glasbedrijven</i>	6	4	8	18
<i>Opengrondsgroentebedrijven</i>				
- Biologisch	*	*	*	21
- Niet-biologisch	5	2	9	16
<i>Fruitbedrijven</i>	6	6	18	30
<i>Boomkwekerijbedrijven</i>	5	7	5	17
<i>Paddestoelbedrijven</i>	0	4	6	10
<i>Bloembollenbedrijven</i>	6	7	14	27
<i>Overige opengrondsbedrijven</i>	7	2	6	15
<i>Graasdierbedrijven</i>				
<i>Melkveebedrijven</i>				
- Biologisch	*	*	*	4
- Niet-biologisch	28	0	11	39
<i>Kalvermesterijbedrijven</i>	7	6	5	18
<i>Andere graasdierbedrijven</i>	8	0	11	19
<i>Hokdierbedrijven</i>				
<i>Fokvarkensbedrijven</i>	9	0	7	16
<i>Vleesvarkensbedrijven</i>	6	10	14	30
<i>Gesloten varkensbedrijven</i>	5	0	8	13
<i>Legkippenbedrijven</i>	4	0	4	8
<i>Vleespluimveebedrijven</i>	8	3	3	14
<i>Andere hokdierbedrijven</i>	9	10	9	28
<i>Combinaties</i>				
<i>Gewassencombinaties biologisch</i>	*	*	*	33
<i>Overige combinaties</i>	5	9	4	18
<b>Totaal</b>				<b>506</b>

## 4.5 Non-respons

Bij het werven van bedrijven zal blijken dat niet alle bedrijven willen deelnemen aan het Bedrijven-Informatienet. Er zijn twee categorieën van redenen waarom niet aan het Informatienet wordt deelgenomen. Een eerste categorie is onafhankelijk van de wil van het bedrijfshoofd. Deze categorie wordt aangeduid als 'niet in staat of ongeschikt'. Dit komt in het bijzonder voor bij:

- ziekte, ongevallen of invaliditeit van bedrijfshoofd of gezinsleden, zodat een goed contact met de ondernemer niet mogelijk is;
- onderzoeksbedrijven en proefbedrijven. Daarnaast zijn er bedrijven waarvan de administratieve gegevens niet zuiver kunnen worden verstrekt, bijvoorbeeld door verwevenheid met activiteiten die normaliter niet tot de agrarische bedrijfsactiviteiten worden gerekend. Het landbouwbedrijf is dan vaak een tak van een grotere onderneming waarbij sprake is van verwevenheid met bijvoorbeeld loonwerkbedrijven, veehandel, veevoerindustrie, veevoerhandel, eierhandel, pluimveebroederij/slachterij, zaadhandel, aardappelhandel of conservenindustrie;
- bedrijven waar een normale bedrijfsvoering ontbreekt als gevolg van sanering, ruilverkaveling, bestemmingsverandering en dergelijke. Overgang op een andere activiteit kan het bedrijf te klein voor deelname maken. Bedrijven in ruilverkaveling zijn administratief vaak moeilijk te verwerken in verband met veelvuldige kavelruil, en toerekening van bemestingskosten en bewerkingskosten;
- diverse redenen zoals de mededeling dat het bedrijf binnenkort wordt opgeheven of wordt overgedragen aan een ander. Andere redenen kunnen zijn: reorganisatie, sterke vergroting of splitsing, structuurverandering (waardoor overgang naar een ander stratum plaats vindt waarin al genoeg bedrijven in administratie zijn). Ook negatieve ervaringen (slecht insturen, achterhouden gegevens) bij een eerdere deelname kunnen reden zijn het bedrijf niet in administratie te nemen.

Een tweede categorie van redenen wordt aangeduid met 'niet bereid tot deelname'. In de praktijk blijkt het vaak moeilijk de werkelijke reden te achterhalen. Meestal komt het erop neer dat men het te druk heeft, of dat men er niet voldoende belangstelling voor heeft. Soms heeft men elders of op eigen PC al een deelboekhouding of bedrijfseconomische boekhouding. Vooral in de intensieve veehouderij blijkt dat vaak een rol te spelen. In een enkel geval wordt onenigheid over een geweigerde subsidie of teleurstelling in het gevoerde overheidsbeleid (waaronder de herstructurering van de varkenshouderij) als reden voor weigering opgevoerd.

De volgende tabel (tabel 4.3) geeft de responspercentages in de verschillende bedrijfstypen van de aanvullende werving in 2003. De verschillen in respons lopen duidelijk uiteen. In bijvoorbeeld de akkerbouw is meer dan 50% van de geschikte bedrijven bereid deel te nemen. Ook in de melkveehouderij is de bereidwilligheid relatief hoog. Dit zijn belangrijke sectoren in de Nederlandse landbouw. Daar tegenover zijn er ook sectoren die erg laag scoren. Van de vleesvarkens en gesloten varkensbedrijven wil maar net 20% van de geschikte bedrijven deelnemen. In de tuinbouw is een zeer lage respons waar te nemen voor de snijbloemenbedrijven (17,4%). Het gemiddelde van alle benaderde bedrijven ligt op 32%. Dit percentage wordt sterk gedrukt door de slecht responderende groepen. Een gewogen gemiddelde naar het belang van de verschillende sectoren in de Nederlandse land- en tuinbouw zou hoger uitvallen.



Tabel 4.3 Resultaten aanvullende werving 2001 naar bedrijfstype

	Benaderd	Geworven	Ongeschikt	Geweigerd	Geworven % van benaderd	Geworven % van geschikt	% ongeschikt
Akkerbouw	27	12	4	11	44,4	52,2	14,8
Fabrieksaardappelen	35	10	10	15	28,6	40	28,6
Akkerbouw biologisch	41	13	11	17	31,7	43,3	26,8
Glasgroentebedrijven	111	38	28	45	34,2	45,8	25,2
Snijbloemenbedrijven	82	8	36	38	9,8	17,4	43,9
Plantenbedrijven	11	2	3	6	18,2	25	27,3
Overige glasbedrijven	70	15	22	33	21,4	31,3	31,4
Opengroonds-groentebedrijven	70	14	12	44	20	24,1	17,1
Fruutbedrijven	137	28	41	68	20,4	29,2	29,9
Boomkwekerijbedrijven	61	16	16	29	26,2	35,6	26,2
Paddestoelbedrijven	33	8	9	16	24,2	33,3	27,3
Bloembollenbedrijven	76	16	13	47	21,1	25,4	17,1
Overige opengroondsbedrijven	80	14	22	44	17,5	24,1	27,5
Melkvee	95	33	15	47	34,7	41,3	15,8
Melkvee Biologisch	5	4		1	80	80	0
Kalvermesterijen	67	17	19	31	25,4	35,4	28,4
Andere graasdierbedrijven	82	14	31	37	17,1	27,5	37,8
Fokvarkensbedrijven	57	14	15	28	24,6	33,3	26,3
Vleesvarkensbedrijven	145	26	25	94	17,9	21,7	17,2
Gesloten varkensbedrijven	56	12	5	39	21,4	23,5	8,9
Legkippenbedrijven	11	5	1	5	45,5	50	9,1
Vleespluimveebedrijven	10	4	2	4	40	50	20
Andere hokdierbedrijven	40	16	3	21	40	43,2	7,5
Combinaties	126	30	19	77	23,8	28	15,1
Gewascombinaties biologisch	26	9	6	11	34,6	45	23,1
Totaal	1.554	378	368	808	24,3	31,9	23,7

## 4.6 Resultaat van de werving

In tabel 4.4 zijn waarnemingsveld (populatie) en de beschikbare bedrijven (steekproef) voor het boekjaar 2001 met elkaar geconfronteerd. Voor boekjaar 2001 zijn er 71.798 bedrijven in de populatie en 1.310 bedrijven uitgewerkt in het Bedrijven-Informatienet van het LEI. Alleen die bedrijven zijn meegenomen die tussen de 16 en 1.200 ege groot zijn.

Tabel 4.4 *Vergelijking van waarnemingsveld (populatie) en beschikbare bedrijven voor boekjaar 2001, gebaseerd op Landbouwtelling 2001.*

Bedrijfstype	No. bedr.type	Aantal bedrijven in		
		Populatie	MVO	Totaal
Akkerbouwbedrijven	1			
- Fabriksaardappelen		966	17	27
- Biologisch		68	8	21
- Niet-biologisch		8.020	112	142
Tuinbouwbedrijven	2+3			
Glasgroentebedrijven:	2.012			
- Paprika		568	11	32
- Komkommer		348	14	29
- Tomaat		445	13	29
- Overig		974	16	22
Snijbloemenbedrijven:	2.022			
- Roos		618	18	25
- Chrysant		399	9	20
- Overig	2.061	22	32	
Plantenbedrijven	2.022	1.466	24	43
Overige glasbedrijven		901	1	16
Opengrondsgroentebedrijven:	2.011			
- Biologisch		21	1	4
- Niet-biologisch		991	11	19
Fruitbedrijven	3.210	1.592	17	52
Boomkwekerijbedrijven	3.480	2.040	3	31
Paddestoelbedrijven	2.033	432	17	24
Bloembollenbedrijven	2.021	1.071	24	47
Overige opengrondsbedrijven		1.373	2	16
Graasdierbedrijven				4
Melkveebedrijven:	4.110+4.120+4.370			
- Biologisch		261	27	32
- Niet-biologisch		24.153	244	299
Kalvermesterijbedrijven	4.380	1.088	8	30
Andere graasdierbedrijven	4.410+4.420+4.430	7.869	19	37

Tabel 4.4 Vervolg

Bedrijfstype	No. bedr.type	Aantal bedrijven in		
		Populatie	MVO	Totaal
Hokdierbedrijven	5			
Fokvarkensbedrijven	5.011	1.816	26	43
Vleesvarkensbedrijven	5.012	1.753	20	39
Gesloten varkensbedrijven	5.013	1.589	25	40
Legkippenbedrijven	5.021	1.044	19	25
Vleespluimveebedrijven	5.022	577	12	19
Andere hokdierbedrijven	ov. 5	454	0	16
Combinaties	6-8			
Gewassencombinaties biologisch	6	43	6	17
Overige combinaties	6-8	6.797	49	82
Totaal		71.798	795	1.310

#### 4.7 Realisatie levering gegevens aan EU 2001

Per september 2003, zijn aan de EU 1.330 bedrijven verstrekt, zijnde alle op dat moment uitgewerkte steekproefbedrijven.

Tabel 4.5 Vergelijking tussen aantal in administratie genomen bedrijven en aantal uitgewerkte bedrijven

Boekjaar	In administratie genomen bedrijven (volgens bedrijfskeuze)	Aan de Commissie verstrekte uitgewerkte bedrijven	Voor het LEI beschikbare bedrijven met wegingsfactor a)
1990/91	1.787	1.587	1.576 (12)
1991/92	1.631	1.505	1.547 (8)
1992/93	1.606	1.513	1.516 (7)
1993/94	1.597	1.525	1.520 (7)
1994/95	1.641	1.546	1.534 (13)
1995/96	1.634	1.536	1.530 (6)
1996/97	1.638	1.551	1.545 (6)
1997/98	1.655	1.529	1.522 (7)
1998/99	1.461	1.368	1.363 (5)
1999/00	1.493	1.341	1.334 (7)
2000 b)	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
2001		1.330	1.310 (20)

a) Tussen haakjes staat het aantal bedrijven dat ook beschikbaar is maar dan zonder wegingsfactor. Oorzaak van het niet verkrijgen van een weging is dat een bedrijf buiten de onderzoekspopulatie valt doordat het bedrijf te klein of te groot is. b) Het boekjaar 1999/00 eindigde van akkerbouw en veehouderijbedrijven per 30 april 2000. Vanwege capaciteitsproblemen door automatiseringsproblemen is de periode 30 april tot 31 dec. 2000 (resp 1 jan tot 31 dec 2000) niet uitgewerkt maar voor de EU op basis van bedrijfsdata van 1999/00 en 2000/01 bijgeschat.

## 5. Evaluatie steekproef 2001

### 5.1 Inleiding

In dit hoofdstuk wordt de steekproef van het boekjaar 2001 voor land- en tuinbouwbedrijven zowel kwalitatief als kwantitatief geëvalueerd. In paragraaf 5.2 wordt ingegaan op de evaluatie van de stratificatie en weging. Centraal hierbij staat de methode van de berekening van de wegingsfactoren. Paragraaf 5.3 behandelt de kwantitatieve evaluatie boekjaar 2001. In deze paragraaf wordt met name ingegaan op de kwaliteit van de schattingen die op basis van de steekproef gemaakt kunnen worden.

### 5.2 Evaluatie van stratificatie en weging

#### 5.2.1 Inleiding

In deze paragraaf wordt ingegaan op enige praktische problemen bij het maken van schattingen met behulp van weging van individuele bedrijven, voor het berekenen van gemiddelden, frequenties, totalen enzovoort van groepen bedrijven (geaggregeerde resultaten) op basis van enerzijds de Landbouwtelling en anderzijds het Bedrijven-Informatienet.

Centraal staat de methode van de berekening van de wegingsfactoren. Er wordt gestreefd naar zuivere schatters met minimale variatie. Dat maakt het mogelijk om met een gewenste betrouwbaarheid, de grenzen waarbinnen de echte populatiewaarden (van variabelen) liggen makkelijk aan te geven en de totale foutenmarge zo klein mogelijk te maken. Dit geldt bij een directe schatter. Bij ratioschatters hoeft dat niet zo te zijn, maar deze vallen buiten de scope van deze publicatie (zie Vrolijk et al., 2001).

Eerst wordt in algemene zin de gebruikte methode (bij het Bedrijven-Informatienet) voor de berekening van de wegingsfactoren belicht tegen de achtergrond van de theoretisch te gebruiken wegingsfactoren voor dat soort schatters, gegeven het 'roterende panel'-karakter van het Bedrijven-Informatienet. Vervolgens worden de problemen met de methode van berekening van wegingsfactoren bij aanwezigheid van strata zonder uitgewerkte bedrijven in het Bedrijven-Informatienet of met te weinig uitgewerkte bedrijven in het Bedrijven-Informatienet, en met het gebruik van de Landbouwtelling als basis voor de wegingsfactoren besproken.

#### 5.2.2 Methode van berekening van wegingsfactoren

De bedoeling is dat het Bedrijven-Informatienet een zo representatief mogelijk beeld kan geven van de populatie. De vraag is nu: hoe kan er met behulp van individuele bedrijfsgegevens iets gezegd worden over totalen, gemiddelden, frequenties, enzovoort, die gelden voor de gehele populatie, bijvoorbeeld hoeveel bedraagt het totaal gemiddelde inkomen van land- en

tuinbouwbedrijven in Nederland? Dit kan via weging: de individuele bedrijfsgegevens worden via wegingsfactoren opgehoogd naar een geschatte populatie (die vervolgens vergeleken kan worden met beschikbare informatie uit de populatie, namelijk de Landbouwtelling 2001). Ieder uitgewerkt bedrijf in het Bedrijven-Informatienet krijgt een wegingsfactor. De wegingsfactor is gedefinieerd als het quotiënt van het aantal bedrijven per stratum in de Landbouwtelling 2001 en het aantal bedrijven met een uitgewerkte boekhouding (in het Bedrijven-Informatienet) die na poststratificatie in dat stratum blijken te behoren. Deze wegingsfactor wordt in de gehele uitwerkingsfase - een periode van normaliter ongeveer negen maanden na het eind van het boekjaar - bij elke verandering in het aantal uitgewerkte bedrijven aangepast, tot het moment dat alle steekproefbedrijven zijn uitgewerkt. Bij het maken van voorlopige schattingen op basis van bijvoorbeeld 50% van het definitief te verwachten aantal boekhoudingen, dient er echter wel rekening mee gehouden te worden dat de 'voorlopers' in de uitwerking geen representatieve steekproef hoeven te vormen.

De (post)stratificatie van de populatie wordt ten behoeve van het berekenen van wegingsfactoren uitgevoerd op basis van de Landbouwtelling 2001. Omdat de populatie in een specifiek stratum voortdurend aan verandering onderhevig is, zijn de bedrijven die tot enig stratum volgens de Landbouwtelling 2001 behoren, niet exact dezelfde als de bedrijven die in datzelfde stratum in de Landbouwtelling 2000 vielen. Door deze veranderingen worden dan uitgewerkte bedrijven in een stratum opgenomen die een onderling verschillende trekkingskans (reciproque van de wegingsfactor) hadden bij de bedrijfskeuze. De complexiteit voor de steekproef van 2001 is nog groter doordat de werving op meerdere momenten heeft plaatsgevonden. Bij de aanvullende werving, begin 2003, is gebruikgemaakt van de op dat moment beschikbare landbouwtelling 2001, terwijl de oorspronkelijk werving op basis van landbouwtelling 2000 heeft plaatsgevonden. Om zuivere schatters te realiseren zou met deze verschillen in trekkingskans rekening gehouden moeten worden. De consequentie zou dan een systeem zijn ten opzichte van het huidige gehanteerde systeem, met een veelvoud aan substrata met bijbehorende wegingsfactoren. Een zeer bewerkelijk systeem waarbij bovendien vele substrata zouden voorkomen waarin geen uitgewerkte bedrijven aanwezig zouden zijn, zeker niet op elk moment in de uitwerkingsperiode. Theoretisch bezien is het na het bovenstaande aantoonbaar dat de veronderstelling van een volstrekt aselechte steekproef in zijn algemeenheid niet juist kan zijn.

Hoewel de gebruikte berekeningswijze tot systematische vertekeningen kan leiden tussen schattingen en echte waarden van onderzoeksvariabelen, wordt de veronderstelling van een aselechte steekproef vanuit praktische overwegingen toch gehanteerd. De methode om op deze basis de wegingsfactoren te berekenen is uitermate eenvoudig, omvat een hanteerbaar kleiner aantal homogene strata en leidt tijdens de uitwerkingsfase tot een grotere effectiviteit van het gebruik van geaggregeerde resultaten (totalen, gemiddelden, enzovoort) over een boekjaar.

Door de in paragraaf 2.3 beschreven opzet van de steekproef hebben strata verschillende steekproefpercentages. Strata die relatief uniform zijn worden minder vertegenwoordigd in de steekproef dan zeer heterogene strata. Dit betekent ook dat bedrijven zeer uiteenlopende gewichten hebben. Bedrijven uit een homogeen stratum zullen een hoger gewicht hebben (in principe de reciproque van het steekproefpercentage), en daarmee een groter aantal bedrijven vertegenwoordigen, dan bedrijven uit heterogene strata. De verschillen in steekproefpercentages zijn afgebeeld in tabel 5.1. Deze percentages zijn berekend door de gewenste

steekproefaantallen per stratum (tabel 4.1) te de delen door de populatie aantallen per stratum (tabel 2.3).

Tabel 5.1 Steekproefpercentages per basisstratum

Stratificatiegroep	Ege-klasse		
	1	2	3
<i>Akkerbouwbedrijven</i>			
- Fabriksaardappelen	2.1	2.6	9.3
- Biologisch	*	*	*
- Niet-biologisch	1.0	1.8	7.0
<i>Tuinbouwbedrijven</i>			
<i>Glasgroentebedrijven</i>			
- Paprika	4.6	4.1	9.3
Komkommer	5.6	8.1	21.3
Tomaat	6.0	5.9	9.3
Overig	1.1	2.5	8.6
<i>Snijbloemenbedrijven</i>			
- Roos	4.4	4.3	6.2
- Chrysant	6.5	6.2	12.0
- Overig	0.7	0.9	2.5
Plantenbedrijven	1.8	2.8	5.6
Overige glasbedrijven	1.2	2.1	6.5
<i>Opengrondsgroentebedrijven</i>			
- Biologisch	*	*	*
- Niet-biologisch	1.5	3.7	14.7
Fruitbedrijven	2.1	3.2	15.8
Boomkwekerijbedrijven	1.0	2.2	8.3
Paddestoelbedrijven	3.6	8.9	21.7
Bloembollenbedrijven	3.2	5.5	13.5
Overige opengrondbedrijven	0.8	1.9	7.6
<i>Graasdierbedrijven</i>			
<i>Melkveebedrijven</i>			
- Biologisch	*	*	*
- Niet-biologisch	1.1	0.9	2.8
Kalvermesterijbedrijven	2.1	2.0	8.9
Andere graasdierbedrijven	0.3	0.9	5.5
<i>Hokdierbedrijven</i>			
Fokvarkensbedrijven	1.8	2.7	12.2
Vleesvarkensbedrijven	1.5	2.8	14.5
Gesloten varkensbedrijven	1.7	1.9	8.8
Legkippenbedrijven	1.6	3.0	14.7
Vleespluimveebedrijven	3.9	4.2	12.2
Andere hokdierbedrijven	4.4	5.6	20.0

Tabel 5.1 Vervolg

Stratificatiegroep	Ege-klasse		
	1	2	3
<i>Combinaties</i>			
Gewassencombinaties biologisch	*	*	*
Overige combinaties	0.7	1.3	4.6

### 5.2.3 Kanttekening bij de weging van bedrijven in 2001

Voor de rapportage over de bedrijfsuitkomsten 2001 is de onderzoekspopulatie gedefinieerd als alle bedrijven in de afgebakende Landbouwtelling 2001. In een aantal strata is het benodigde minimale aantal van twee uitgewerkte bedrijven niet gehaald. Dat aantal is namelijk nodig om een betrouwbare schatting van gemiddelden, totalen, frequenties, toevalsfouten enzovoort van de te onderzoeken variabelen te maken. Als niet aan de eis van twee bedrijven per stratum kan worden voldaan, wordt dat stratum samengevoegd met een ander stratum, dat voor wat betreft de stratificatiecriteria het meest vergelijkbaar is. De wegingsfactoren per bedrijf zijn dan vastgesteld als het quotiënt van de som van de aantallen bedrijven in die strata volgens de Landbouwtelling en de som van de aantallen uitgewerkte bedrijven in die strata.

Voor de bedrijfsuitkomsten is dus impliciet de aanname gemaakt dat populatiewaarden van te schatten onderzoeksvariabelen in de samen te voegen strata aan elkaar gelijk zijn. Deze aanname is in zijn algemeenheid echter niet juist, is zelfs strijdig met de uitgangspunten van de toegepaste stratificatie en kan leiden tot systematische vertekeningen in de schattingen voor de onderzoekspopulatie. Toch wordt deze veronderstelling gemaakt vanwege de eenvoud van de schattingsmethode van geaggregeerde resultaten voor de totale onderzoekspopulatie.

Om geaggregeerde resultaten (gemiddelden, totalen, enzovoort) over boekjaar 2001 te berekenen, is de Landbouwtelling 2001 als basis genomen. Door de integrale registratie van de bedrijven in de populatie (bijna ieder bedrijf wordt bij de Landbouwtelling geregistreerd) en daardoor actuele en vrijwel exacte informatie over de aantallen bedrijven in de gedefinieerde strata, zijn geaggregeerde aantallen bedrijven exact gelijk aan de aantallen in de Landbouwtelling. Bij het gebruik van deze aantallen als basis voor de wegingsfactoren voor het berekenen van geaggregeerde resultaten over het boekjaar 2001 zijn twee kanttekeningen te plaatsen.

Ieder jaar worden alle land- en tuinbouwbedrijven geregistreerd in de Landbouwtelling. Deze registratie is een momentopname met als gevolg dat bedrijven kunnen ontbreken in de Landbouwtelling. Daarnaast is er in het algemeen een dalende tendens in het aantal bedrijven. Dit geldt overigens niet voor alle groepen bedrijven. Gevolg hiervan is dat voor veel grootheden of onderzoeksvariabelen een overschatting wordt verkregen bij het berekenen van geaggregeerde resultaten over boekjaar 2001. Afwijkingen in de aantallen bedrijven in de Landbouwtellingen veroorzaken dus in het algemeen onjuiste aggregaten.

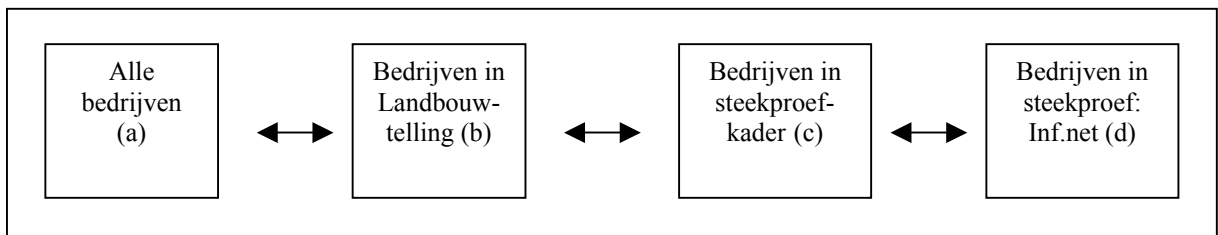
## 5.3 Kwantitatieve evaluatie boekjaar 2001

### 5.3.1 Inleiding

In deze paragraaf zal worden ingegaan op de kwaliteit van de schattingen die op basis van de steekproef gemaakt kunnen worden. Paragraaf 5.3.2 geeft informatie over de dekking van de steekproef. Paragraaf 5.3.3 geeft informatie over eventuele vertekeningen tussen steekproef en populatie als gevolg van (onbedoelde) over- of ondervertegenwoordiging van bedrijven met bepaalde bedrijfskenmerken; bijvoorbeeld als gevolg van non-respons, die samenhangt met de betreffende bedrijfskenmerken en de gehanteerde wegingsystematiek. Paragraaf 5.3.4 geeft informatie over de standaardfouten.

### 5.3.2 Dekking

Het is gewenst dat de steekproef een zo goed mogelijke weergave is van de bedrijven uit de Landbouwtelling. Om zicht te krijgen op het deel van de totale land- en tuinbouw dat door de steekproef wordt weergegeven, dienen een aantal aspecten onderscheiden te worden. Bedrijven die te klein zijn of te laat zijn geteld maken geen deel uit van de landbouwtelling (b). Het steekproefkader (c) vormt de basis voor de keuze van steekproefbedrijven en bestaat uit de bedrijven die in de landbouwtelling zijn opgenomen en een omvang hebben van minimaal 16 ege en maximaal 1.200 ege. Uit dit steekproefkader wordt de daadwerkelijke steekproef getrokken (d).



*Figuur 5.1 Relatie steekproef en totale populatie*

Met behulp van tabel 5.2 kan een indicatie worden verkregen van de mate waarin het steekproefkader de Landbouwtelling weergeeft. Het steekproefkader beschrijft de populatie volgens de Landbouwtelling in belangrijke mate. Dat geldt vooral waar het om de productie gaat: ruim 92%. Omdat de kleine bedrijven niet vertegenwoordigd worden, blijft wel een aanzienlijk deel van de bedrijven, en in mindere mate ook een deel van de arbeidskrachten, buiten de beschrijving. Bij de productie worden enkele activiteiten (zoals oaien) binnen de land- en tuinbouw slecht vertegenwoordigd. Deze activiteiten vinden naar verhouding vaak op kleine of juist op grote, sterk gespecialiseerde bedrijven plaats.



Tabel 5.2 Mate waarin de steekproef de Landbouwtelling beschrijft, basis Landbouwtelling 2001

Landbouw- tellings- variabele	Aantal volgens Landbouwtelling	Waarvan niet in steekproef (%)		% dat steekproef representeert
		Waarvan <16 ege	Waarvan >1.200 ege	
Aantallen				
Bedrijven	92.783	22,4	0,3	77,4
Nge totaal	7.715.506	2,1	5,1	92,8
Bedrijfshoofden	103.594	11,3	0,2	88,5
Gezinsarbeidskrachten	131.803	10,8	0,2	89,0
Vreemde arbeidskrachten	56.585	2,8	10,3	86,9
Totaal arbeidskracht	188.388	8,4	3,3	88,4
Oppervlakte in hectare:				
Cultuurgrond	1.930.921	5,5	1,3	93,3
Akkerbouw	797.542	4,5	1,4	94,2
Grasland	992.974	6,6	0,7	92,7
Glastuinbouw	10.524	0,2	10,4	89,5
Opengrondstuinbouw	99.754	1,8	4,7	93,5
Overige cultuurgrond	26.744	4,7	2,3	93,0
Aantal dieren:				
Melkkoeien	1.545.823	0,2	0,1	99,7
Vleeskalveren	712.435	0,9	0,0	99,1
Jonvee	1.312.495	2,1	0,2	97,7
Vleesvee	438.459	14,2	0,2	85,6
Ooien	703.640	21,9	0,3	77,8
Vleesvarkens	6.229.730	1,2	0,7	98,1
Fokvarkens	1.410.435	0,1	0,9	99,0
Leghennen	42.725.780	0,4	8,4	91,2
Vleeskuikens	50.127.029	0,1	2,7	97,2
Oppervlakte in hectare:				
Wintertarwe	95.791	3,7	1,2	95,1
Pootaardappelen	39.410	0,2	1,7	98,1
Consumptieaardappelen	75.910	1,4	1,8	96,9
Fabrieksaardappelen	48.614	1,3	1,5	97,2
Suikerbieten	109.126	3,2	1,4	95,4
Conservenerwten	5.534	1,0	4,3	94,7
Zaaiuien	14.206	0,5	0,5	99,0
Graszaad	19.743	2,9	1,8	95,3
Snijmaïs	203.874	6,3	0,5	93,2
Knolselderij	1.396	0,5	1,6	97,9
Spruitkool	4.394	0,7	0,0	99,3
Kool alle soorten	4.575	2,2	0,3	97,5
Was- en bospeen	3.013	2,1	4,7	93,3
Winterpeen	4.837	0,8	3,8	95,4
Witlofwortelen	3.767	0,5	0,0	99,5
Asperges	2.117	3,1	1,1	95,8

Tabel 5.2 Vervolg

Landbouw- tellings- variabele	Aantal volgens Landbouwtelling	Waarvan niet in steekproef (%)		% dat steek- proef repre- senteert
		Waarvan <16 ege	Waarvan >1.200 ege	
Tuinbouwzaden	769	12,5	0,0	87,5
Tulpen	10.050	0,2	9,1	90,6
Bos- en haagplantsoen	2.364	4,3	0,5	95,2
Laan- en parkbomen	4.259	1,4	10,1	88,5
Appelen	11.718	2,2	0,1	97,7
Peren	6.097	2,9	0,0	97,1
Tomaten onder glas	1.224	0,0	24,8	75,1
Komkommer onder glas	660	0,0	6,6	93,3
Paprika onder glas	1.194	0,0	9,9	90,1
Rozen	921	0,0	7,8	92,2
Chrysanten	753	0,0	2,7	97,2
Fresia	215	0,0	0,0	100,0
Potplanten blad	582	0,1	14,4	85,5
Potplanten bloei	701	0,1	12,1	87,9
Champignons	97	0,0	20,8	79,2

Bron: Landbouwtelling, bewerking LEI.

### 5.3.3 Representativiteit

Door de gekozen stratificatie zal de steekproef bij de start van een boekjaar een goede afspiegeling geven van de te representeren populatie voor grootheden als bedrijfsgrootte en bedrijfstype. Ondanks het wegvallen van bedrijven uit de steekproef gedurende het boekjaar, blijft deze goede afspiegeling ook nog na afloop van een boekjaar gelden omdat na afloop van een boekjaar opnieuw wordt gestratificeerd (poststratificatie).

Representativiteit ten aanzien van de stratificatiegrootheden betekent uiteraard niet dat de steekproef op alle fronten een goede afspiegeling geeft van de populatie. Tabel 5.3 laat zien in hoeverre de steekproef representatief is ten aanzien van diverse variabelen in de Landbouwtelling.

Als richtlijn voor de interpretatie van verschillen tussen steekproef en populatie kan worden aangehouden dat een relatief verschil dat ligt in de orde van grootte van de relatieve standaardfout niet meteen duidt op systematische verschillen tussen populatie en steekproef. Is het relatieve verschil meer dan tweemaal de relatieve standaardfout dan wordt het minder waarschijnlijk dat dit toe te schrijven is aan het steekproeftoeval. Het is zeer onwaarschijnlijk dat het verschil voortvloeit uit het steekproeftoeval indien het relatieve verschil groter is dan driemaal de relatieve standaardfout.

Een voorbeeld kan duidelijk maken hoe de tabel gelezen moet worden. Het gemiddelde aantal nge voor varkens per bedrijf zoals gemeten in de Landbouwtelling 2001 (dat wil zeggen gemiddeld over alle bedrijven in de onderzoekspopulatie) is 24,97. Wordt dezelfde Land-

bouwtellingsvariabele berekend door ophoging van de gegevens van de steekproefbedrijven, dan is het gemiddelde 25,1. Het lijkt er dus op dat het aantal varkens licht overschat wordt door de steekproef. De relatieve standaardfout van het geschatte steekproefgemiddelde is 5,17%. Deze standaardfout moet worden vergeleken met het relatieve verschil tussen beide getallen 99,5. Op basis van de getallen kan niet worden geconcludeerd dat er een significant verschil is tussen de schatting op basis van het Informatienet en de telling volgens de landbouwtelling (voor het door het Informatienet gerepresenteerde deel daarvan).

De informatie uit tabel 5.3 geeft aan op welke punten het te overwegen is om voor specifieke doeleinden een poststratificatie uit te voeren of bijzondere schattingsmethoden toe te passen. Bijvoorbeeld bij de bestudering van verschijnselen die sterk samenhangen met de leef-tijd van de ondernemer of met de aard van het bedrijf (hoofd/nevenberoepsbedrijf) kan het nuttig zijn om gebruik te maken van de genoemde alternatieve methoden.

De laatste twee kolommen van tabel 5.3 geven een verdere detaillering van de eventuele verschillen tussen steekproef en populatie. Deze verschillen kunnen enerzijds veroorzaakt worden door verschillen in het aantal bedrijven waar een bepaalde variabele een waarde groter dan 0 heeft (de activiteit komt voor) en anderzijds door verschillen in gemiddelde waarde op deze bedrijven. Zo is bijvoorbeeld het aantal sbe grasland 5,9% lager in de landbouwtelling. Dat wordt veroorzaakt door een 1,06% hogere schatting van het aantal bedrijven met grasland en een 6,9% lagere schatting van de hoeveelheid grasland per bedrijf op deze bedrijven ( $94,1 = 101,06\% * 93,1$ ).

Een vergelijking tussen steekproef en populatie op het punt van gegevens die in de Landbouwtelling worden geregistreerd - zoals tabel 5.3 die geeft - zegt niet alles over de mate waarin de steekproefuitkomsten die betrekking hebben op financiële, economische en technische grootheden, vrij zijn van vertekeningen. Het zou bijvoorbeeld mogelijk kunnen zijn dat bedrijven die in bepaalde opzichten goed of slecht presteren, over- of ondervertegenwoordigd zijn. Op basis van tabel 5.3 dient opgemerkt te worden dat de resultaten voor 2001 slechter zijn dan voor de jaren daarvoor. Een mogelijke oorzaak is het geringere aantal bedrijven dat volledig is uitgewerkt, het ontbreken van de gemengde bedrijven in de steekproef en een gebrekkige vervanging van bedrijven door capaciteitsproblemen samenhangend met de invoering van het nieuwe vastleggingssysteem.

Tabel 5.3 *Vergelijking van gemiddelden van alle bedrijven in Landbouwtelling (16-1.200 ege) en bedrijven in het Bedrijven-Informatienet (Boekjaar 2001 en Landbouwtelling 2001)*

Landbouw-tellings-variabele	Gemiddelden berekend op basis van		Relatieve standaard-fout van het gemid. voor schattingen o.b.v. Inf.net-bedr.	Verhouding Landbouwtelling/Inf.net		
	Landbouw-Tellingsbedrijven (1)	Inf.net-bedrijven (2)		alle bedrijven gemiddelde (1/2)	bedrijven met variabele waarde > 0 aantal bedrijf-ven gemid. per bedrijf	
Bedrijfsomvang: nge	99,73	102,53	2,4	97,3	103,63	93,9
Bedrijfsonderdelen (sbe)						
akkerbouw	38,44	44,48	3,42	86,4	91,87	94,1
grasland	25,63	27,25	3,79	94,1	101,06	93,1
braakland	0,14	0,13	10,58	107,7	96,21	112
tuinbouw opengrond	45,25	40,49	25,1	111,8	103,74	107,7
tuinbouw glas	64,7	62,78	4,61	103,1	128,63	80,1
rundvee	74,1	78,88	1,91	94	96,62	97,2
melkkoeien	59,48	63,73	1,91	93,3	92,19	101,2
vleesvee	2,07	2,96	20,8	69,8	87,2	80
vleeskalveren	3,01	2,62	7,75	115,1	150,39	76,5
paarden	6,05	2,06	15,77	293,6	124,77	235,4
schapen	1,06	2,25	36,66	47,4	98,92	47,9
geiten	0,56	1,29	41,13	43,7	72,39	60,4
varkens	24,97	25,1	5,17	99,5	98,48	101
vleesvarken	11,06	10,66	7,19	103,8	98,65	105,2
fokvarkens	13,84	14,45	7,3	95,8	106,33	90,1
pluimvee	9,22	11,27	8,83	81,9	65,5	125
vleeskuikens	3,53	4,17	16,25	84,7	91,56	92,5
leghennen	3,61	6,24	11,94	57,8	49,33	117,2
eenden	0,12	0,12	99,35	97,1	121,02	80,2
kalkoenen	0,38	0,18	97,53	210,7	570,73	36,9
ander pluimvee	0,03	0	99,53	5.793,3	71,56	8.095,4
Oppervlaktes (ha)						
cultuurgrond	25,09	27,36	2,39	91,7	102,86	89,1
akkerbouw	10,46	11,94	3,52	87,6	91,87	95,4
tuinbouw opengrond	1,3	1,34	14,09	96,9	103,74	93,4
tuinbouw glas	0,13	0,13	5,18	103,2	128,63	80,2
blijvend gras	11,31	12	4,59	94,2	100,8	93,5
tijdelijk gras	1,51	1,62	12,29	92,8	96,82	95,8
braakland	0,35	0,32	10,58	107,7	96,21	112
andere grond	1,74	0,96	11,23	181,3	91,99	197,1
bos	0,64	0,13	26,92	481,2	68,3	704,6

Tabel 5.3 Vervolg

Landbouw-tellings-variabele	Gemiddelden berekend op basis van		Relatieve standaard-fout van het gemid. voor schattingen o.b.v. Inf.net-bedr.	Verhouding Landbouwtelling/Inf.net		
	Landbouw-Tellingsbedrijven (1)	Inf.net-bedrijven (2)		alle bedrijven gemiddelde (1/2)	bedrijven met variabele waarde > 0 aantal bedrijf-ven gemid. per bedrijf	
<b>Gewasarealen (ha) akkerbouw</b>						
granen	2,95	3,31	6,45	89,1	92,35	96,5
peulvruchten	0,05	0,03	38,45	177,4	126,29	140,5
handelsgewassen	0,1	0,06	38,42	169,2	131,13	129
landbouwzaden	0,26	0,43	15,81	61	57,89	105,4
knolwortelgewassen	3,75	4,37	4,79	85,7	90,35	94,8
groenvoedergewassen	2,83	3,2	5,99	88,4	85,63	103,3
groenbemesting	0,04	0,04	33,11	96,7	145	66,7
tuinakkergewassen	0,35	0,4	12,69	88,1	88,01	100,1
andere akkerb. gew.	0,14	0,1	25,14	132,4	100,84	131,3
<b>Opengrondstuinbouw</b>						
groente	0,56	0,61	11,83	92	81,76	112,5
groente akkerb.m.	0,29	0,31	15,5	94,5	84,99	111,2
pit- en steenvr.	0,25	0,28	57,97	88,1	120,72	73
klein fruit	0,01	0	1.739,79	1.0371,2	1485,71	698,1
tuinbouwzaden	0,01	0,01	58,18	93,7	67,89	138,1
bloemkwekerij	0,03	0,03	65,9	110,4	135,95	81,2
boomkwekerij	0,14	0,15	82,57	99,2	137,38	72,2
vaste planten	0,01	0	67,17	2.254,8	375,58	600,4
bloembollen	0,27	0,25	8,89	110	130,66	84,2
<b>Glastuinbouw</b>						
groenten	0,05	0,05	6,86	103,2	101,97	101,2
tomaten	0,01	0,01	20,89	88,6	75,55	117,3
komkommers	0,01	0,01	9,5	92,5	117,35	78,8
paprika	0,01	0,02	7,2	91	100,9	90,2
snijbloemen	0,05	0,05	5,03	92,3	117,2	78,7
rozen	0,01	0,01	5,42	92,9	108,89	85,3
chrysanthen	0,01	0,01	12,59	96,5	121,55	79,4
planten	0,02	0,02	6,17	99,6	117,08	85,1
boomkwekerij	0,01	0	205,79	229,7	425,93	53,9
staand glas	0,13	0,13	5,18	102,8	127,79	80,5
<b>Champignons</b>						
cel	0,04	0,04	9,17	96,2	104,4	92,1
oppervlakte (aren)	0	0	8,41	103,2	104,4	98,8
opp.doogr.comp.	0	0	8,2	97,8	99,77	98

Tabel 5.3 Vervolg

Landbouw- tellings- variabele	Gemiddelden berekend op basis van		Relatieve standaard- fout van het gemid. voor schat- tingen o.b.v. Inf.net-bedr.	Verhouding Landbouwtelling/Inf.net		
	Landbouw- tellingsbe- drijven (1)	Inf.net- bedrij- ven (2)		alle be- drijven  gemiddelde (1/2)	bedrijven met varia- bele waarde > 0  aantal bedrij- ven  gemid. per bedrijf	
Witlof oppervlakte (aren)	0,04	0,14	239,44	27	45,99	58,6
Broei tulpen (stuks)	13,8	12,42	35,41	111,1	100	111,1
Substraatteelt (aren) groente	0,04	0,04	8,68	93,9	88,97	105,6
bloemkwekerij	0,02	0,02	17,24	82,1	77,44	106
Pot- en containerteelt oppervlakte (aren)	0,01	0,01	179,61	153,2	320,48	47,8
Hokcapaciteit (aantal dieren)						
vleeskalveren	11,93	11,31	17,2	105,5	157,28	67,1
vleesvarkens	104,07	100,65	7,09	103,4	96,79	106,8
vleeskuikens	786,36	907,6	17,75	86,6	95,66	90,6
leghennen	496,16	1.267,48	12,26	39,1	37,3	104,9
ouderdieren	91,49	23,51	83,62	389,1	102,72	378,8
Bedrijfs- en onderne- merskenmerken						
hoofdberoep (%)	1,13	1,06	0,91	106,2	103,63	102,5
rechtspersoon (%)	4,98	1,84	34,25	270,6	280,42	96,5
leeftijd bedr.hoofd	51,53	48,88	1,33	105,4	103,63	101,7
Arbeidskrachten						
totaal	3,74	4,04	12,68	92,7	103,63	89,5
mannelijk	2,43	2,52	9,11	96,4	103,04	93,6
vrouwelijk	1,31	1,51	20,19	86,6	98,66	87,7
vreemd	1,57	1,73	0,04	92,2	98,46	93,6

Bron: Landbouwtelling 2001.

### 5.3.4 Betrouwbaarheid

In de vorige subparagraaf is aangegeven in hoeverre er indicaties zijn voor systematische afwijkingen tussen steekproef en populatie (representativiteit). In deze paragraaf wordt aan de orde gesteld in welke mate het toeval de steekproefschattingen beïnvloedt (precisie, betrouw-

baarheid).

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 kan worden gebruikt om het interval aan te geven waarbinnen met redelijke zekerheid van 95% het werkelijke gemiddelde ligt. Het interval loopt dan van het berekende gemiddelde minus twee keer de standaardfout tot het berekende gemiddelde plus twee keer de standaardfout. De geschatte gemiddelden van twee verschillende bedrijfstypen verschillen met 95% zekerheid van elkaar als het verschil groter is dan tweemaal de wortel uit de som van de kwadraten van de standaardfouten van de twee berekende gemiddelden.

In deze paragraaf wordt voor enkele bedrijfseconomische en financiële kengetallen de precisie op basis van het boekjaar 2001 beschreven voor zowel de landbouwbedrijven als de tuinbouwbedrijven. Deze berekening is uitgevoerd voor de beschikbare MVO-bedrijven.

Vergelijking van de resultaten in de tabellen 5.5 en 5.6 met voorgaande jaren is lastig door tal van verandering. Ten eerste zijn de schattingen van de betrouwbaarheden in de voorgaande jaren gebaseerd op gulden. Daarnaast zijn de berekeningen uitgevoerd op een geringer aantal waarnemingen door het onderscheid tussen MVO-bedrijven en EU-bedrijven. Door dit geringer aantal waarnemingen kan wel geconstateerd worden dat de betrouwbaarheid van de schattingen is afgenomen. In de navolgende jaren zal weer een zinvolle vergelijking van de standaardfouten in de opeenvolgende jaren mogelijk zijn.

Er zijn duidelijk verschillen waar te nemen tussen de verschillende sectoren. De schattingen voor melkvee bedrijven zijn het meest betrouwbaar door het grote aantal beschikbare bedrijven. Dit grote aantal hangt direct samen met het grote belang van de melkveehouderij binnen de Nederlandse agrarische sector. De keuze van het aantal uit te werken bedrijven per type zijn nader uitgewerkt in Vrolijk en Lodder (2002).

In tabel 5.6 en 5.7 wordt de relatieve standaardfout afgebeeld. Dit is de standaardfout gedeeld door het gemiddelde. In principe geldt dat naarmate de relatieve de standaardfout groter is de onbetrouwbaarheid toeneemt, maar de waarde wordt sterk beïnvloed door het gemiddelde. Indien het gemiddelde richting nul gaat zal de relatieve standaardfout grote waarden kunnen aannemen. Een zinvolle beoordeling van de getallen vergt dus het gelijktijdige gebruik van de tabellen 5.4 en 5.5 aan de ene kant en 5.6 en 5.7 aan de andere kant.

Tabel 5.4 *Betrouwbaarheid schattingen Bedrijven-Informatienet voor belangrijke doelvariabelen per type (Boekjaar 2001)*

Bedrijfstype	Doelvariabele					
	Gezins-inkomen	Totale opbrengsten	Opbr./€ 100,-kosten	Besparingen	Gezins-inkomen uit bedrijf	Netto-bedrijfsresultaat
Fabrieksaardappelbedrijven	8.460	14.362	4,0	6.263	9.228	6.701
Biologische akkerbouwbedrijven	36.235	86.172	8,2	34.102	37.747	26.753
Akkerbouwbedrijven	6.017	10.319	2,3	6.732	5.943	4.216
Paprikabedrijven	19.012	58.099	2,4	11.896	19.486	17.981
Komkommerbedrijven	20.234	49.449	3,1	19.775	20.444	17.948
Tomatenbedrijven	26.898	41.051	3,3	25.163	26.973	19.481
Overige glasgroentebedrijven	7.799	29.077	4,2	8.775	9.279	8.517
Rozenbedrijven	46.816	83.853	7,4	40.907	47.248	43.479
Chrysantenbedrijven	30.957	140.471	3,5	29.104	30.685	35.046
Overige snijbloembedrijven	9.610	34.897	2,5	8.437	9.636	9.038
Plantenbedrijven	22.099	64.004	3,8	21.149	22.981	23.021
Overige glasbedrijven	*	*	*	*	*	*
Biologische						
Opengrondsgroentebedrijven	*	*	*	*	*	*
Opengrondsgroentebedrijven	33.937	36.318	8,1	37.260	33.974	21.182
Fruitbedrijven	27.027	37.719	10,5	24.245	26.720	23.387
Boomkwekerijbedrijven	*	*	*	*	*	*
Paddestoelbedrijven	11.673	44.949	3,6	7.364	10.355	10.813
Bloembollenbedrijven	15.314	63.991	2,9	14.350	14.576	14.182
Overige opengrondsbedrijven	11.795	148.846	2,0	7.426	11.986	2.931
Biologische melkveebedrijven	5.666	11.742	2,5	9.875	6.106	5.942
Melkveebedrijven	2.196	3.779	1,1	2.112	2.139	2.256
Kalvermesterijbedrijven	18.236	21.781	5,0	14.973	16.702	18.283
Andere graasdierbedrijven	6.667	7.353	7,9	8.914	5.830	12.346
Fokvarkensbedrijven	10.714	44.833	3,8	11.868	11.600	9.466
Vleesvarkensbedrijven	7.943	23.851	3,3	6.928	6.844	5.413
Gesloten varkensbedrijven	6.115	26.784	2,5	6.257	6.595	8.816
Legkippenbedrijven	14.866	37.454	1,6	17.481	13.202	9.664
Vleespluimveebedrijven	20.019	80.361	9,1	16.039	17.155	15.680
Biologische						
gewascombinatiebedrijven	16.696	34.428	6,4	17.212	7.604	10.449
Andere combinatiebedrijven	8.857	27.919	2,8	9.169	6.754	8.220



Tabel 5.5 *Betrouwbaarheid schattingen Bedrijven-Informatienet voor belangrijke doelvariabele per hoofdtype en totaal (Boekjaar 2001)*

Bedrijfstype	Doelvariabele					
	Gezins-inkomen	Totale opbrengsten	Opbr. € 100,- kosten	Besparingen	Gezins-inkomen uit bedrijf	Netto-bedrijfs resultaat
Akkerbouw	5.417	9.296	2,12	6.012	5.367	3.810
Glasgroente	8.357	21.659	1,96	7.400	8.683	7.351
Snijbloemen	12.294	32.527	2,39	10.795	12.374	11.583
Varkens	5.006	19.570	1,91	5.169	5.120	4.678
Pluimvee	11.935	37.339	3,39	12.641	10.470	8.353
Graasdieren	2.319	3.317	2,03	2.655	2.145	3.407
Totaal	2.040	4.778	1,14	2.153	1.903	2.232

Tabel 5.6 *Relatieve standaardfout (standaardfout/gemiddelde) van schattingen Bedrijven-Informatienet voor belangrijke doelvariabele per hoofdtype (Boekjaar 2001)*

Bedrijfstype	Doelvariabele					
	Gezins-inkomen	Totale opbrengsten	Rendement	Besparingen	Gezins-inkomen bedrijf	Netto-bedrijfs- resultaat
Akkerbouw	0,093	0,048	0,024	0,258	0,103	-0,480
Glasgroente	0,146	0,047	0,022	-0,716	0,163	-0,377
Snijbloemen	0,185	0,055	0,026	-3,450	0,193	-0,480
Varkens	0,047	0,019	0,026	0,133	0,052	-0,097
Pluimvee	0,255	0,056	0,024	-0,569	0,555	-0,091
Graasdier	0,198	0,078	0,037	0,516	0,225	-0,948

Tabel 5.7 *Relatieve standaardfout (standaardfout/gemiddelde) van schattingen Bedrijven-Informatienet voor belangrijke doelvariabele type en totaal (Boekjaar 2001)*

Bedrijfstype	Doelvariabele					
	Gezins-inkomen	Totale opbrengsten	Rendement	Besparingen	Gezins-inkomen bedrijf	Netto-bedrijfsresultaat
Akkerbouwbedrijven	0,098	0,052	0,026	0,252	0,107	-0,709
Paprikabedrijven	0,273	0,097	0,025	-0,489	0,317	5,323
Komkommerbedrijven	0,250	0,083	0,033	0,854	0,272	-1,320
Tomatenbedrijven	0,620	0,058	0,036	-0,584	0,668	-0,429
Overige glasgroentebedrijven	0,163	0,146	0,050	5,204	0,201	-0,364
Rozenbedrijven	0,447	0,087	0,073	2,227	0,460	1,222
Chrysantenbedrijven	-1,773	0,132	0,039	-0,378	-1,613	-0,322
Overige snijbloembedrijven	0,148	0,083	0,028	-9,897	0,154	-0,282
Plantenbedrijven	0,247	0,108	0,039	0,570	0,274	2,392
Overige glasbedrijven	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Biologische						
opengrondsgroentebedrijven	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Opengrondsgroentebedrijven	0,217	0,096	0,076	0,380	0,220	0,636
Fruitbedrijven	0,472	0,212	0,116	0,904	0,468	-6,633
Boomkwekerijbedrijven	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Paddestoelbedrijven	0,146	0,086	0,038	0,403	0,125	-6,720
Bloembollenbedrijven	0,184	0,128	0,031	0,404	0,189	-1,317
Overige opengrondsbedrijven	0,192	0,456	0,021	0,275	0,195	-0,167
Biologische melkveebedrijven	0,093	0,061	0,028	0,960	0,115	-0,235
Melkveebedrijven	0,036	0,019	0,012	0,077	0,039	-0,079
Kalvermesterijbedrijven	1,740	0,180	0,067	-1,023	-10,322	-0,431
Andere graasdierbedrijven	0,352	0,085	0,130	3,063	0,730	-0,227
Fokvarkensbedrijven	0,499	0,121	0,048	-1,193	1,320	-0,163
Vleesvarkensbedrijven	0,748	0,102	0,043	-0,654	-8,348	-0,121
Gesloten varkensbedrijven	0,222	0,060	0,029	-0,973	0,317	-0,172
Legkippenbedrijven	0,262	0,086	0,018	0,771	0,294	-0,433
Vleespluimveebedrijven	0,302	0,144	0,096	0,577	0,346	0,987
Biologische						
Gewascombinatiebedrijven	4,100	0,189	0,084	-0,399	0,634	-0,238
Andere combinatiebedrijven	0,232	0,113	0,036	1,125	0,214	-0,187

## Literatuur

Dijk, J., *De steekproef gewogen*. Onderzoekverslag 53. LEI, Den Haag, 1989.

Dijk, J., B. Kortekaas, K. Lodder en J. Luijt, *Netjes over de drempel; voorstel tot harmonisatie van de steekproeven voor de boekhoudnetten land-, tuin- en bosbouw*. Interne Nota 422. LEI, Den Haag, 1994.

Dijk, J., K. Lodder, J. Luyt en H.C. Pruis, *Voorstel voor de indeling van de populatie land- en tuinbouwbedrijven in groepen en bijbehorend keuzeplan*. Interne Nota 437. LEI, Den Haag, 1995.

Dijk, J., J. Schering en K. Lodder, *Improvement of the weighting system of the FADN*. LEI, Den Haag, 1995b.

Dijk, J., *Nonrespons in the Dutch Farm Account Data Network*. Paper presented at the Essex 1996 Fourth International Conference on Social Science Methodology, 1-5 July 1996. LEI, Den Haag, 1996.

Dijk van, J.P.M., B.E. Douma en A.L.J. van Vliet, *Bedrijfsuitkomsten in de landbouw (BUL) Boekjaren 1992/93 t/m 1995/96*. Periodieke Rapportage 11-95/96. LEI, Den Haag, 1997a.

Dijk van, J.P.M., B.E. Douma en A.L.J. van Vliet, *De financiële positie van de landbouw (FIP) Boekjaar 1995/96 en vergelijkingen met voorgaande jaren*. Periodieke Rapportage 12-95/96. LEI, Den Haag, 1997b.

Dijk, van J.P.M., J.J.P. Groot, K. Lodder en H.C.J. Vrolijk, *De steekproef voor het Bedrijven-Informatienet van het LEI; Bedrijfskeuze 1999 en selectieplan 2000*. Rapport 6.00.94. LEI, Den Haag, 2000.

Dijk, van J.P.M., J.J.P. Groot, K. Lodder, L.C. van Staalduinen en H.C.J. Vrolijk, *De steekproef voor het Bedrijven-Informatienet van het LEI; Bedrijfskeuze 1998 en selectieplan 1999*. Rapport 6.99.94. LEI, Den Haag, 1999.

Dijk, J.P.M. van, B.E. Douma en A.L.J. van Vliet, *BUL: Bedrijfsuitkomsten in de landbouw (bedrijfsresultaten (verlies- en winstrekeningen) voor akkerbouw- en veehouderijbedrijven*. PR 11. LEI, Den Haag, 1996.

Dijk, van J.P.M., K. Lodder en H.C.J. Vrolijk, *De steekproef voor het Bedrijven-Informatienet van het LEI; Bedrijfskeuze 2000 en selectieplan 2001*. Rapport 1.01.02. LEI, Den Haag, 2002.  
Poppe, K.J., *Het bedrijven informatienet van A tot Z*. Rapport 1.03.06. LEI, Den Haag, 2004.

Vrolijk, H.C.J., 'Working Procedures for the selection of farms in the FADN'. In: G. Beers en K. Poppe (eds.), *PACIOLI 9; Innovations in the FADN*. Report 8.02.02. Agricultural Economics Research Institute (LEI), The Hague, 2002.

Vrolijk, H.C.J. en K. Lodder, *Voorstel tot vernieuwing van het steekproefplan voor het Bedrijven-Informatienet*. Rapport 1.02.02. LEI, Den Haag, 2002.

Vrolijk, H.C.J., W. Dol en G. Cotteleer, *Schatten van kenmerken van kleine deelgebieden*, LEI, Den Haag, 2002.

Welten, J.P.P.J., *Berekening en toepassing van Nederlandse grootte-eenheden en standaard-bedrijfseenheden (nge 1992 en sbe 1993)*. Periodieke Rapportage 63-92. LEI, Den Haag, 1996.

## Bijlage 1      Publicaties op basis van het Bedrijven- Informatienet van het LEI

Op basis van het Bedrijven-Informatienet van het LEI wordt een aantal (statistische) publicaties samengesteld:

- *Agri-Monitor*  
Is een tweemaandelijks verschijnende nieuwsbrief van het LEI met actuele cijfers en feiten over de land- en tuinbouw. In elk nummer staan 10 tot 15 artikelen;
- *Internetsite*  
Op de internetsite van het LEI ([www.lei.dlo.nl](http://www.lei.dlo.nl)) is een set gegevens voor gemiddelden van groepen bedrijven opvraagbaar. Ook wordt hier een verdere toelichting op het Informatienet gegeven;
- *Landbouw Economisch Bericht* (H. Silvis, Red.);
- *Actuele ontwikkeling van bedrijfsresultaten en inkomens* (C.J.A.M. de Bont, red.).