

A.E.F. Bergshoeff

HET AGGREGATIEMODEL VOOR DE GLASTUINBOUW IN 1980

Interne Nota no. 270

Juli 1982

Niet voor publikatie - Nadruk verboden

Landbouw-Economisch Instituut
Afdeling Tuinbouw

	Blz.
SAMENVATTING	3
1. INLEIDING	4
1.1 Algemene informatie en doelstelling	4
1.2 De grondbewerking van de aggregatie	4
1.3 Toepassingsmogelijkheden van het model	5
1.4 Beperkingen van het model	6
2. DE BASISGEGEVENS, DE BEPERKINGEN EN DE POPULATIES	7
2.1 De bron van de gegevens	7
2.2 De beperkingen en de populatie van de steekproef ten behoeve van het rentabiliteits- en financieringsonderzoek in de glastuinbouw	7
2.3 De beperkingen en de populatie van de bedrijven ten behoeve van het aggregatiemodel voor de glastuinbouw	8
3. DE STRATIFICATIE, DE VASTSTELLING VAN DE WEGINGSFACTOREN EN DE REPRESENTATIVITEIT VAN HET AGGREGATIEMODEL	11
3.1 Stratificatie van de populatie t.b.v. het aggregatiemodel en vaststelling van de wegingsfactoren	11
3.2 Wat vertegenwoordigt de populatie t.b.v. het aggregatiemodel voor de jaren 1978 t/m 1980	12
3.3 Verklaring van de verschillen in vertegenwoordiging van de landelijke sbe	16
4. HET MODEL	17
4.1 Toepassingsmogelijkheden van het model	17
4.2 Aggregatie onder de beperkingen van het model	17
4.3 Aggregatie via de sbe	18
4.4 De aggregatie in kort bestek	19
BIJLAGEN:	
1. Populatie ten behoeve van het aggregatiemodel voor de glastuinbouw 1980	21
2. Berekening van de wegingsfactoren van het aggregatiemodel volgens de verfijnde methode	22
3. Overzicht glasaggregatiemodel	23

In hoofdstuk 1 wordt een omschrijving van het begrip aggregatie gegeven. Ter verduidelijking worden enkele voorbeelden van aggregatie aangevoerd. Aggregeren is het samenvoegen van een aantal grootheden tot een samengestelde grootheid.

In hoofdstuk 2 wordt de bron van de gegevens aangeboord. De bedrijven die bij de afdeling tuinbouw in administratie zijn ten behoeve van het rentabiliteits- en financieringsonderzoek, zorgen voor de gewenste informatie. Men moet zich wel goed realiseren, dat de bedrijven onder bepaalde voorwaarden in de steekproef zijn opgenomen.

De bedrijven in administratie ten behoeve van het rentabiliteits- en financieringsonderzoek (de aantallen) worden gerelateerd aan hun populaties volgens de meitelling. De confrontatie van de aantallen bedrijven in administratie met de bedrijven van de populatie ten behoeve van het aggregatiemodel voor de glastuinbouw is nodig om de wegingsfactoren te kunnen bepalen. Deze wegingsfactoren zijn jaarlijks nodig voor de aggregatie van de bedrijfsgegevens. Vervolgens wordt in hoofdstuk 2 nagegaan in hoeverre de beperkingen van de steekproef ten behoeve van het rentabiliteits- en financieringsonderzoek en de beperkingen van de populatie ten behoeve van het aggregatiemodel voor de glastuinbouw parallel lopen.

In hoofdstuk 3 wordt de representativiteit van de populatie ten behoeve van het aggregatiemodel voor de glastuinbouw onderzocht.

Omdat in hoofdstuk 1 t/m 3 uitvoerig is ingegaan op de achtergronden van het aggregatiemodel voor de glastuinbouw kan de beschrijving van het eigenlijke bewerkingsmodel vrij summier zijn. Het aggregatiemodel kan toegepast worden voor de gehele glassector, of de glasgroente, glasbloemen en potplanten apart. De manieren waarop geaggregeerd kan worden zijn:

- a. Aggregatie met de beperkingen van het model;
- b. Aggregatie via de sbe.

1. INLEIDING

1.1 Algemene informatie en doelstelling

Aggregatie is het samenvoegen van een aantal grootheden tot een samengestelde grootheid. Met grootheden wordt bedoeld de bedrijfsgegevens van de bedrijven, die in administratie zijn. Met samengestelde grootheid worden de landelijke representatieve gegevens bedoeld. Op het bewerkingsmodel van grootheid tot samengestelde grootheid wordt teruggekomen in hoofdstuk 1.2 en hoofdstuk 4. Voorbeelden van algemene toepassingsmogelijkheden van aggregatie:

1. Aggregatie in de tijd: b.v. het cumuleren van weekomzetten tot een jaaromzet;
2. Aggregatie van goederen: b.v. het berekenen van een samengesteld hoeveelheidsindexcijfer uit een aantal enkelvoudige hoeveelheidsindexcijfers;
3. Aggregatie van personen: b.v. in de vorm van een macro-consumptie functie, die samengesteld wordt uit functies op micro-niveau. Deze vorm van aggregatie is van grote betekenis voor de macro-economische beschouwingen.

De wijze van aggregatie van de bedrijfsuitkomsten bij de afdeling tuinbouw ligt qua uitvoering het dichtst bij deze laatste vorm. Vanwege het gemengde karakter van de bedrijven, die in administratie zijn t.b.v. het rentabiliteits- en financieringsonderzoek zijn de landelijke kosten en opbrengstgegevens niet rechtstreeks voldoende nauwkeurig via deze bedrijven te verkrijgen. Bovendien ontbreken bepaalde delen van de populatie door de beperkingen van de steekproef en de documentatiecapaciteit.

Om toch op een verantwoorde wijze over een aggregatiemodel, dat op deze bedrijfsgegevens geënt is, te kunnen beschikken, moeten een aantal bewerkingen en berekeningen uitgevoerd worden, die we samengevat het aggregatiemodel voor de glastuinbouw noemen.

De belangstelling voor de landelijke representatieve gegevens vormt de grondslag voor het ontstaan van het aggregatiemodel. Ten behoeve van het beleid is er behoefte aan landelijke cijfers over het economische gebeuren en de samenhangen op macro-economisch gebied. In macro-economische modellen wordt gebruik gemaakt van deze landelijk geaggregeerde cijfers.

Voor een goed tuinbouwbeleid (Memorie van toelichting ten behoeve van de landbouwbegroting, LEB) is het belangrijk om over betrouwbare geaggregeerde sectorgegevens te kunnen beschikken. De doelstelling van het aggregatiemodel voor de glastuinbouw kan daarom ook omschreven worden als het ten behoeve van het tuinbouw beleid kunnen beschikken over landelijke gegevens. Daarbij neemt de sectorrekening (opbrengsten, kosten) in de glasgroente, snijbloemen, potplanten tezamen een belangrijke plaats in.

1.2 De grondbewerking van de aggregatie

Omdat simpele toepassingen van aggregatie in de praktijk tot grote complicaties kunnen leiden, wordt in deze paragraaf op eenvoudige wijze uiteengezet hoe het aggregeren werkt.

Voor de presentatie van een geaggregeerd landelijk gegeven moet men beschikken over alle in den lande op dit gegeven betrekking hebbende eenheden. Gesommeerd presenteren deze eenheden het landelijk geheel.

De bewerking bij de aggregatie van de glastuinbouw wijkt af van bovenstaande procedure. Om praktische redenen is het onmogelijk een optelsom te maken van alle in den lande voorkomende individuele bedrijfsgegevens.

We hebben echter wel de beschikking over een steekproef die landelijk representatief geacht kan worden. Indien we de bedrijfsgegevens van de RO - steek-

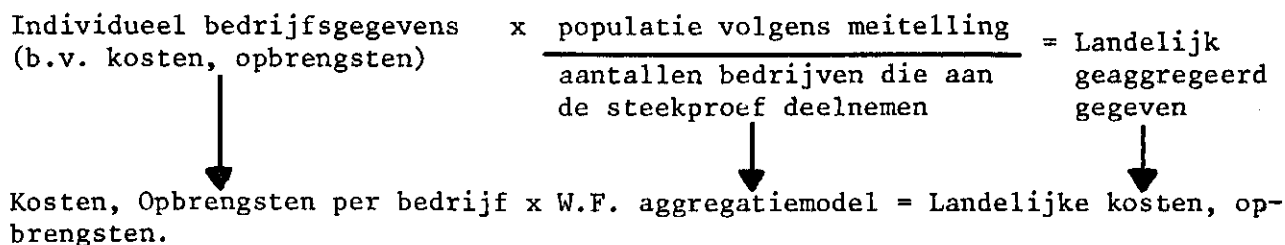
proefbedrijven 1) tot een landelijk niveau willen aggregeren, moeten ze vermenigvuldigd worden met een grootheid. Deze berekende grootheid wordt wegingsfactor genoemd. De wegingsfactoren worden bepaald door per tak van tuinbouw, per regio, per sbe 2)-grootteklasse de RO-bedrijven te relateren aan de volgens de metelling landelijk voorkomende populatie. In tabel 1.1 is een voorbeeld gegeven van de berekening van de wegingsfactoren ten behoeve van het aggregatiemodel.

Tabel 1.1 Berekening van de wegingsfactoren t.b.v. aggregatiemodel

Verwarmde glasgroentebedrijven Z.H.G. 1980	Grootteklasse in meetlings-sbe					
	totaal	10-75	75-150	150-300	300-600	600 e.m.
a: aantal steekproefbedrijven t.b.v. het rentabiliteits- en financieringsonderzoek afd. tuinbouw 1980	56	-	2	25	19	10
b: populatie t.b.v. het aggre- gatiemodel voor de glastuinbouw volgens metelling 1980 (aantallen)	2195	23	103	1123	808	138
Wegingsfactoren aggregatiemodel $= \frac{b}{a}$	n.v.t. ^{*)}	51,50	44,92	42,53	13,80	

*) Bedrijven, die kleiner zijn dan 70 sbe worden niet in de administratie opgenomen van de afdeling tuinbouw.

De gehele groundbewerking van de aggregatie is nu als volgt weer te geven:



In de volgende hoofdstukken zal blijken dat voor specifieke doeleinden enigszins afwijkende bewerkingen van toepassing kunnen zijn.

1.3 Toepassingsmogelijkheden van het model

Alle boekhoudgegevens van de steekproefbedrijven, ten behoeve van het rentabiliteits- en financieringsonderzoek kunnen in principe geaggregeerd worden. De aggregatie kan uitgevoerd worden onder de beperkingen van het model (zie par. 1.4) en via de sbe-methode.

- 1) De bedrijven t.b.v. het rentabiliteits- en financieringsonderzoek.
- 2) De omvang van een agrarisch bedrijf en van de afzonderlijke productierichtingen binnen een bedrijf kan worden uitgedrukt in sbe (standaardbedrijfs-eenheden). Een sbe komt overeen met een bepaald bedrag aan toegerekende factorkosten (arbeid, rente en netto-pacht) in een basisperiode bij een doelmatige bedrijfsvoering onder normale omstandigheden.

De geaggregeerde boekhoudgegevens worden jaarlijks gebruikt voor de bepaling van de energiecijfers en publikaties in het Landbouw-Economisch Bericht, zoals:

- sectorrekening;
- gezinsinkomen, gezinsbestedingen en besparingen;
- de herkomst en de besteding van de financieringsmiddelen;
- de samenstelling van het in de bedrijven geïnvesteerd vermogen.

1.4 Beperkingen van het model

De steekproef ten behoeve van het rentabiliteits- en financieringsonderzoek kent een aantal beperkingen. Deze beperkingen zijn opgesteld om bij de ter beschikking staande documentatiecapaciteit een redelijk betrouwbaar beeld te geven van de bedrijfsresultaten op de gespecialiseerde bedrijfstypen. De beperkingen zijn ingebracht om het materiaal zoveel mogelijk te homogeniseren.

Gemengde bedrijven, nevenberoepsbedrijven en bedrijven gemengd met handelsactiviteiten, alsmede de kleinste bedrijven worden om die redenen buiten beschouwing gelaten.

De beperkingen van het aggregatiemodel laten zich als volgt omschrijven:

- De aggregatie geschiedt voor bedrijven waarvan 60% van de sbe afkomstig is uit het bedrijfsonderdeel glastuinbouw (exclusief boomteelt onder glas);
- De aggregatie geschiedt voor ondernemers, die het agrarisch hoofdberoep hebben;
- De aggregatie geschiedt voor bedrijven met een omvang van minimaal 70 sbe.

2.1 De bron van de gegevens

De administraties van de RO-steekproefbedrijven, die ten dele op basis van bescheiden en ten dele op basis van mondelinge enquête (technische gegevens) worden bijgehouden, vormen de informatiebron voor de te aggregeren gegevens.

De vraag of het verantwoord is de bedrijfsuitkomsten van de bedrijven als representatief te laten gelden kan bevestigend beantwoord worden. Deze representativiteit wordt o.a. bereikt door een a-selecte steekproef. Door stratificatie van de populatie (naar produktierichting, gebied, meitellings-sbe-grootteklasse) wordt bij steekproeftrekking minder aan het toeval overgelaten. Door de verschillende sub-populaties 1) te bemonsteren met een verschillend steekproefpercentage wordt de kwaliteit van de steekproef vooral m.b.t. de kosten- en opbrengstspecificatie verbeterd.

De populatie van de bedrijven voor de steekproef ten behoeve van het rentabiliteits- en financieringsonderzoek is beperkter dan bij de geaggregeerde resultaten. Op grond hiervan zal in het navolgende hoofdstuk 2.2 nagegaan worden welke delen van de landelijke populatie in de RO-steekproef niet vertegenwoordigd worden.

2.2 De beperkingen en de populatie van de steekproef ten behoeve van het rentabiliteits- en financieringsonderzoek in de glastuinbouw

De steekproef ten behoeve van het rentabiliteits- en financieringsonderzoek kent een aantal beperkingen. Deze beperkingen zijn ingebracht om het materiaal zoveel mogelijk te homogeniseren. Enige relativering ten aanzien van de "landelijke representativiteit" is daarom gewenst. We moeten ons realiseren dat we een bepaalde groep bedrijven op het oog hebben. Een groep bedrijven, die tot stand komt door een aantal beperkende bepalingen in het model te bouwen. De bepalingen van de steekproef en de aantallen die door deze beperkingen buiten de populatie vallen zijn in combinatie met een voorbeeld vermeld 2) in tabel 2.1.

Uit de in tabel 2.1 resterende 10.714 in principe geschikte bedrijven wordt een a-selecte steekproef getrokken, die 337 bedrijven omvat. De steekproef bevat bedrijven:

- a. met een bedrijfsomvang van 70 en meer sbe;
- b. waarvan de ondernemer een agrarisch hoofdberoep heeft;
- c. waarvan 60% en meer van de sbe betrekking heeft op de glastuinbouw;
- d. voor de gespecialiseerde glasgroente-, snijbloemen- en potplantenbedrijven geldt dat meer dan 50% van de glas-sbe aangewend moet zijn voor resp. groente-, snijbloemen- en potplantenteelt.

Nadat deze 337 bedrijven bezocht zijn blijkt dat er 61 niet geschikt zijn voor deelname aan het rentabiliteits- en financieringsonderzoek en afvallen. De

-
- 1) Delen van de landelijke populatie die onderscheiden zijn op basis van specialisatie per tak van tuinbouw, gebied, grootteklasse en agrarisch hoofdberoep.
 - 2) LEI-interne Nota 238; de steekproef voor het rentabiliteits- en financieringsonderzoek voor de tuinbouw onder glas in Nederland.

Tabel 2.1 Glastuinbouwbedrijven (exclusief boomteelt onder glas) volgens
meitelling 1976

	Aantal bedrijven	%	Tot.opp. glas	%
1. Totaal aantal bedrijven met glastuinbouw	16.864	100	7.916	100
2. Bedrijven met minder dan 60% van de sbe aan glastuinbouw	3.907	23	388	5
3. Nevenberoepers	<u>1.020</u>	6	<u>175</u>	2
	<u>4.927</u>	29	<u>563</u>	7
4. Bedrijven met 60% en meer aan glastuinbouw	11.937	71	7.353	93
5. Te kleine bedrijven (minder dan 70 sbe)	<u>1.223</u>	7	<u>144</u>	2
6. Bedrijven in principe geschikt voor onderzoek	10.714	64	7.209	91
7. Bedrijven die ongeschikt zijn voor documentaties	<u>1.678</u>	10	<u>898</u>	11
8. Bedrijven representatief voor onderzoek	9.036	54	6.311	80

bedrijven werden om de navolgende redenen ongeschikt verklaard voor verdere deelname aan het onderzoek:

- a. toeleveringsbedrijf van plant- of stekmateriaal;
- b. bedrijven met een tuincentrum;
- c. bedrijven met te veel handel;
- d. de omvang van het bedrijf is te klein;
- e. gemengd met andere takken van bedrijf of beroep;
- f. bedrijf is verkocht (wèl toegevoegd aan een bestaand bedrijf)
- g. overige redenen.

Van de resterende 276 (337-61) bedrijven waren de ondernemers van 183 bedrijven bereid tot deelname aan het onderzoek. Van 84 bedrijven weigerden de ondernemers aan het onderzoek deel te nemen. Vijf bedrijven waren om administratieve redenen ongeschikt en vier bedrijven zijn verkocht (niet toegevoegd aan bestaand bedrijf). Deze 93 (276-183) bedrijven zijn vervangen door bedrijven van nagenoeg dezelfde structuur en bedrijfsomvang.

Door het afvallen van de eerder genoemde 61 bedrijven blijkt dat van de oorspronkelijke steekproefpopulatie van 10.714 bedrijven nog 9036 vertegenwoordigd zijn. Van het totaal aantal bedrijven met glastuinbouw (16.864) blijken voor de steekproef 9036 bedrijven (54%) in aanmerking te komen. Dit gedeelte omvat 80% van het totaal glasareaal met tuinbouwgewassen. De representativiteit zal derhalve gekoppeld moeten worden aan déze groep glastuinbouwbedrijven.

2.3 De beperkingen en de populatie van de bedrijven ten behoeve van het aggregatiemodel voor de glastuinbouw

Bij de beschrijving van de populatie voor ons doel vindt een typering plaats van alle bedrijven met glastuinbouw op grond van de verdeling van het totale aantal sbe's per bedrijf over een aantal sectoren. Heeft 60% of meer van het totale aantal sbe's van een bedrijf betrekking op Veehouderij, Akkerbouw of Tuinbouw, dan wordt het bedrijf tot resp. de hoofdbedrijfstypen Veehouderijbe-

drijven (SV), Akkerbouwbedrijven (SA) of Tuinbouwbedrijven (ST) gerekend. Wanneer bij een bedrijf geen van deze drie sectoren 60% van het totale aantal sbe's beslaat, behoort het bedrijf tot het hoofdbedrijfstype Gecombineerde bedrijven (SK).

Zoals uit tabel 2.2 zal blijken, kan voor de bepaling van de populatie van de steekproefbedrijven ten behoeve van het rentabiliteits- en financieringsonderzoek uitgegaan worden van de populatie ten behoeve van het aggregatiemodel voor de glastuinbouw.

Tabel 2.2 Populatie van de steekproefbedrijven ten behoeve van het rentabiliteits- en financieringsonderzoek en de populatie ten behoeve van het aggregatiemodel voor de glastuinbouw

	RO-model glastuinbouw rentabiliteitsonderzoek 1976				Aggregatiemodel glas- tuinbouw 1976			
	Aantallen	%	Ha-glas	%	Aantallen	%	Ha-glas	%
1. Totaal aantal bedrijven met glastuinbouw	16864	100	7916	100	16864	100	7916	100
2. Bedrijven met minder dan 60% van de sbe aan glastuinbouw	3907	23	388	5	3907	23	388	5
3. Nevenberoepers	<u>1020</u>	<u>6</u>	<u>175</u>	<u>2</u>	<u>1020</u>	<u>6</u>	<u>175</u>	<u>2</u>
	<u>4927</u>	29	<u>563</u>	7	<u>4927</u>	29	<u>563</u>	7
4. Bedrijven met 60% en meer SBE aan glastuinbouw	<u>11937</u>	71	<u>7353</u>	93	<u>11937</u>	71	<u>7353</u>	93
5. Te kleine bedrijven (minder dan 70 sbe)	<u>1223</u>	7	<u>144</u>	2	<u>1223</u>	7	<u>144</u>	2
6. Bedrijven in principe geschikt voor onderzoek	10714	64	7209	91	10714	64	7209	91
7. Ongeschikt voor documentatie	<u>1678</u>	10	<u>898</u>	11	-	-	-	-
8. Bedrijven representatief voor onderzoek	9036	54	6311	80	10714	64	7209	91

Van alle bedrijven die volgens de metelling meer dan 60% van de totale sbe in de tuinbouw hebben aangewend zijn de voornaamste bedrijfsgegevens opgenomen op de zogenaamde geïntegreerde 1) metellingsband voor de tuinbouw.

Met behulp van deze band wordt de populatie van de glastuinbouwbedrijven t.b.v. het aggregatiemodel vastgesteld.

Deze populatie omvat de bedrijven:

- met een bedrijfsomvang van 70 en meer sbe;
- waarvan de ondernemer een agrarisch hoofdberoep heeft;
- waarvan 60% en meer van de sbe betrekking heeft op de glastuinbouw.

Uit tabel 2.2 blijkt dat er 16.864 bedrijven met glastuinbouw zijn. Van deze 16.864 bedrijven met glastuinbouw voldoen 6150 bedrijven niet aan de voorwaarden a t/m c.

1) Dit is een samenvatting van alle verzamelde metellingsgegevens, welke voorkomen op de CBS-metellingsband.

In de eerste plaats vallen er 3907 bedrijven af die minder dan 60% van de sbe aan glastuinbouw hebben. Vervolgens vallen er 1020 bedrijven af waarvan de ondernemer een niet-agrarisch hoofdberoep (= nevenberoep) heeft. Een nevenberoepsbedrijf is een bedrijf van een bedrijfshoofd die twee beroepen uitoefent en daarbij minder dan de helft van zijn dagtaak aan het tuinbouwbedrijf besteedt evenals een bedrijf van een rustende tuinbouwer.

Tenslotte vallen er uit de groep van 11.937 glastuinbouwbedrijven met een agrarisch hoofdberoep nog 1.223 kleine bedrijven (minder dan 70 sbe) af.

De resterende 10.714 gespecialiseerde glastuinbouwbedrijven vormen de populatie ten behoeve van het aggregatiemodel, die voldoet aan de onder a t/m c gestelde voorwaarden.

De populatie ten behoeve van het aggregatiemodel voor de glastuinbouw omvat 64% van het totaal aantal bedrijven met glastuinbouw en 91% van het totaal glasareaal met tuinbouwgewassen.

3. DE STRATIFICATIE, DE VASTSTELLING VAN DE WEGINGSFACTOREN EN DE REPRESENTATIVITEIT VAN HET AGGREGATIEMODEL

3.1 Stratificatie van de populatie t.b.v. het aggregatiemodel en vaststelling van de wegingsfactoren

Uit onderstaande tabel blijkt dat de totale populatie van de bedrijven ten behoeve van het aggregatiemodel ingedeeld wordt naar type, gebied en produktierichting (gestratificeerd).

Tabel 3.1 Geografische onderscheiding van de glastuinbouwbedrijven (landbouwtelling 1976)

		Alle bedrijven	W.v. 50% en meer van de sbe van de glassector betrekking heeft op:			
			groente	bloemen	potplanten	Overig
I	Z.H.G.					
	1. Westland	3043	1692	1179	85	87
	2. Kring	1666	1136	452	61	17
II	Ov. West-Nederland					
	3. Nrd.-Holland, Bloembollenstreek, De Venen, De Ronde Venen	2493	572	1609	284	28
III	Overig Nederland					
	4. Groningen, Friesland Drente, Overijssel en IJsselmeerpolders	421	185	109	72	55
	5. Gelderland en Utrecht	1097	535	264	275	23
	6. Zuid-Holland (excl. 1+2) Zeeland, Noord-Brabant en Limburg	1994	1498	342	101	53
Totaal		10714	5618	3955	878	262

Per gebied zijn de bedrijven met meer dan 50% van de glas-sbe aan glas-groente, snijbloemen, potplanten en overige glastuinbouw ingedeeld naar sbe-grootteklasse. Binnen de onderscheiden grootteklassen is een volgorde naar bedrijfsomvang - op basis van het totaal aantal sbe - aangebracht. Per grootteklasse is vervolgens een a-selecte steekproef getrokken van bedrijven die in administratie genomen worden ten behoeve van het rentabiliteits- en financieringsonderzoek (RO-steekproef).

De wegingsfactoren van het RO-model worden vervolgens bepaald door per grootteklasse de RO-bedrijven in het jaar van steekproeftrekking te relateren aan de meitellingspopulatie glastuinbouw ten behoeve van het rentabiliteits- en financieringsonderzoek.

De berekening is als volgt:

Wegingsfactor per sbe grootteklasse:
$$\frac{\text{populatie volgens meitelling}}{\text{aantal steekproefbedrijven}}$$

De wegingsfactoren van het RO-model worden in het jaar van steekproeftrekking bepaald en blijven gedurende de periode van onderzoek (gemiddeld 5 jaar) constant. De wegingsfactoren van de bedrijven ten behoeve van het aggregatie-

model glastuinbouw worden daarentegen jaarlijks op de volgende wijze bepaald.

De RO-bedrijven worden elke jaar op identieke wijze (naar produktierichting, gebied, sbe-grootteklasse) ingedeeld als de glastuinbouwbedrijven van de meitelingspopulatie ten behoeve van het aggregatiemodel.

De wegingsfactoren van het aggregatiemodel voor de glastuinbouw worden dan berekend door per sbe-grootteklasse de RO-bedrijven te relateren aan de meitelingspopulatie glastuinbouw ten behoeve van het aggregatiemodel.

De berekening is als volgt:

$$\text{Wegingsfactor t.b.v. aggregatiemodel per grootteklasse} : \frac{\text{populatie volgens telling jaar x}}{\text{aantal RO-bedrijven jaar x}}$$

Hieruit volgt dat per grootteklasse de bedrijven eenzelfde wegingsfactor krijgen.

In de toekomst zal gewerkt worden met een verfijnd model van weging op basis van de historische wegingsfactoren, die jaarlijks aangepast worden. Hier toe wordt per grootteklasse het verschil tussen de som van de historische wegingsfactoren en de som van de jaarlijks te bepalen subpopulaties als uitgangspunt gebruikt. Het verschil levert de aanpassingscoëfficiënt op voor de historische wegingsfactor.

Uit onderzoek is gebleken dat bij het gebruik van een dergelijke methode de representativiteit van de gegevens beter gewaarborgd wordt, doordat de geaggregeerde sbe's en oppervlakte van de steekproefbedrijven kleinere afwijkingen gaan vertonen met die van de populatie ten behoeve van het aggregatiemodel.

In bijlage 2 is een voorbeeld gegeven van de wijze waarop de wegingsfactoren van het aggregatiemodel volgens de verfijnde methode berekend worden.

3.2 Wat vertegenwoordigt de populatie t.b.v. het aggregatiemodel voor de jaren 1978 t/m 1980

In deze paragraaf zal in aansluiting op 2.3. waar aantallen en oppervlakten beschreven werden nagegaan worden hoeveel sbe in het aggregatiemodel vertegenwoordigd zijn. Dit is gedaan omdat bij het opstellen van de sectorrekening de sbe als basis gebruikt wordt voor de aggregatie. In tabel 3.2 is een overzicht hieromtrent gegeven. Hierbij is een onderscheid gemaakt tussen enerzijds de sbe op meitellingsbasis van de populatie en anderzijds de geaggregeerde sbe op meitellingsbasis van de steekproefbedrijven ten behoeve van het aggregatiemodel.

In het bovenste gedeelte van de tabel wordt voor de jaren 1978 t/m 1980 weergegeven de totale aantallen sbe aan glasgroente (incl. kasfruit) glasbloemen en potplanten die volgens de telling voorkwamen.

Hieronder is aangegeven hoeveel sbe glasgroente, glasbloemen en potplanten in het aggregatiemodel voor de glastuinbouw aanwezig zijn.

In 1978 vertegenwoordigde de populatie t.b.v. het aggregatiemodel (10.233 bedrijven) 94,9% van de totaal voorkomende sbe aan glasgroente, glasbloemen en potplanten.

In de populatie t.b.v. het aggregatiemodel vertegenwoordigen de glasbloemen en de potplantenbedrijven relatief meer sbe aan resp. bloemen (93,2%) en potplanten (93,1%), dan de glasgroentebedrijven. De glasgroentebedrijven vertegenwoordigen 88,6% van de sbe aan glasgroente.

De geaggregeerde sbe van de steekproefbedrijven t.b.v. het rentabiliteits- en financieringsonderzoek liggen zowel bij de glasgroente (91,2%) als de glasbloemen (101,0%) en de potplanten (111,0%) hoger. Deze afwijkingen kunnen ontstaan in de loop van de steekproefperiode door veranderingen in de populatie en de mutaties in de bedrijven die in de steekproef opgenomen zijn.

Het totaal sbe glasgroente dat aanwezig is in de populatie t.b.v. het aggregatiemodel voor de glastuinbouw bedraagt 91,9% van het totaal sbe aan glasgroente dat volgens de telling voorkomt. Voor de bloemen sbe resp. de potplanten sbe is dit 97,0% resp. 98,8%.

De grotere intensiteit van de bedrijven in administratie verklaart het verschil van 5,6% met de sbe die door de populatie t.b.v. het aggregatiemodel ver-

Tabel 3.2

1978	Glasgroente (incl. kasfruit)		Glasbloemen		Potplanten		Totaal	
	sbe	%	sbe	%	sbe	%	sbe	%
Volgens metelling CBS 1978								
M.b.t. aggregatiemodel 1) 1978	Glasgr.bedr.		Glasgr.bedr.		Glasgr.bedr.		Glasgr.bedr.	
	Glasgr. sbe		Glasbl. sbe		Potpl. sbe		Tot. glas sbe	
Resp.sbe glasgr.,glasbl.,potpl.	2)	1.242.246	91,2	18.218	1,6	9.686	2,2	1.270.150
" " "	3)	1.206.572	88,6	24.584	2,1	6.751	1,5	1.237.907

Resp.sbe glasgr.,glasbl.,potpl.	Glasbl.bedr.		Glasbl.bedr.		Glasbl.bedr.		Glasbl.bedr.	
	Glasgr. sbe		Glasbl. sbe		Potpl. sbe		Tot. glas sbe	
Resp.sbe glasgr.,glasbl.,potpl.	2)	22.847	1,7	1.189.893	101,0	15.400	3,4	1.228.141
" " "	3)	36.952	2,7	1.097.235	93,2	18.820	4,2	1.153.007

Resp.sbe glasgr.,glasbl.,potpl.	Potpl.bedr.		Potpl.bedr.		Potpl.bedr.		Potpl.bedr.	
	Glasgr. sbe		Glasbl. sbe		Potpl. sbe		Tot. gl. sbe	
Resp.sbe glasgr.,glasbl.,potpl.	2)	1.130	0,1	4.909	0,4	497.142	111,0	503.181
" " "	3)	7.649	0,6	20.468	1,7	417.286	93,1	445.403

Resp.sbe glasgr.,glasbl.,potpl.	Glastuinb.bedr.		Glastuinb.bedr.		Glastuinb.bedr.		Tot.glasbedr.	
	Glasgr. sbe		Glasbl. sbe		Potpl. sbe		Tot. glas sbe	
Resp.sbe glasgr.,glasbl.,potpl.	2)	1.266.223	93,0	1.213.020	103,0	522.228	116,6	3.001.472
" " "	3)	1.251.173	91,9	1.142.287	97,0	442.857	98,8	2.836.317

94,9								

- 1) Glasgroentebedrijven meer dan 75 sbe, glasbloemenbedrijven meer dan 70 sbe, potplantenbedrijven meer dan 48 sbe, agrarisch hoofdberoep meer dan 60% sbe aan glastuinbouw.
- 2) Bedrijven die in administratie zijn t.b.v. het rentabiliteitsonderzoek, geaggregeerd op meetingsbasis.
- 3) Populatie t.b.v. aggregatiemodel glastuinbouw.

Tabel 3.2 (vervolg)

1979		Glasgroente (incl. kasfruit)		Glasbloemen		Potplanten		Totaal	
		sbe	%	sbe	%	sbe	%	sbe	%
Volgens metelling CBS 1979									
		1.380.005	100	1.275.692	100	482.695	100	3.138.392	100
M.b.t. aggregatiemodel 1) 1979									
		Glasgr.bedr.		Glasgr.bedr.		Glasgr.bedr.		Glasgr.bedr.	
		Glasgr. sbe		Glasbl. sbe		Potpl. sbe		Tot. glas sbe	
Resp.sbe glasgr.,glasbl.,potpl.	2)	1.294.848	93,8	11.859	0,9	2.955	0,6	1.309.662	
" "	"	3) 1.227.311	88,9	24.681	1,9	7.216	1,5	1.259.208	
		Glasbl.bedr.		Glasbl.bedr.		Glasbl.bedr.		Glasbl.bedr.	
		Glasgr. sbe		Glasbl. sbe		Potpl. sbe		Tot. glas sbe	
Resp.sbe glasgr.,glasbl.,potpl.	2)	25.563	1,9	1.236.777	97,0	14.340	3,0	1.276.681	
" "	"	3) 35.805	2,6	1.171.864	91,9	16.516	3,4	1.224.185	
		Potpl.bedr.		Potpl.bedr.		Potpl.bedr.		Potpl.bedr.	
		Glasgr. sbe		Glasbl. sbe		Potpl. sbe		Tot. gl. sbe	
Resp.sbe glasgr.,glasbl.,potpl.	2)	1.307	0,1	8.064	0,6	525.692	108,9	535.063	
" "	"	3) 6.720	0,5	21.469	1,7	447.604	92,7	475.793	
		Glastuinb.bedr.		Glastuinb.bedr.		Glastuinb.bedr.		Tot.glasbedr.	
		Glasgr. sbe		Glasbl. sbe		Potpl. sbe		Tot. glas sbe	
Resp.sbe glasgr.,glasbl.,potpl.	2)	1.321.718	95,8	1.256.700	98,5	542.987	112,5	3.121.406	99,5
" "	"	3) 1.269.836	92,0	1.218.014	95,5	471.336	97,6	2.959.186	94,3

- 1) Glasgroentebedrijven meer dan 75 sbe, glasbloemenbedrijven meer dan 70 sbe, potplantenbedrijven meer dan 48 sbe, agrarisch hoofdberoep meer dan 60% sbe aan glastuinbouw.
- 2) Bedrijven die in administratie zijn t.b.v. het rentabiliteitsonderzoek, geaggregeerd op meetingsbasis.
- 3) Populatie t.b.v. aggregatiemodel glastuinbouw.

Tabel 3.2 (vervolg)

1980		Glasgroente (incl. kasfruit)		Glasbloemen		Potplanten		Totaal	
		sbe	%	sbe	%	sbe	%	sbe	%
Volgens metelling CBS 1980									
		1.389.239	100	1.377.367	100	525.588	100	3.292.194	100
M.b.t. aggregatiemodel 1) 1980									
		Glasgr.bedr.		Glasgr.bedr.		Glasgr.bedr.		Glasgr.bedr.	
		Glasgr. sbe		Glasbl. sbe		Potpl. sbe		Tot. glas sbe	
Resp.sbe glasgr.,glasbl.,potpl.	2)	1.298.833	93,5	9.162	0,7	2.864	0,5	1.310.859	
" " " "	3)	1.278.495	92,0	23.625	1,7	8.990	1,7	1.311.110	
		Glasbl.bedr.		Glasbl.bedr.		Glasbl.bedr.		Glasbl.bedr.	
		Glasgr. sbe		Glasbl. sbe		Potpl. sbe		Tot. glas sbe	
Resp.sbe glasgr.,glasbl.,potpl.	2)	36.936	2,6	1.329.590	96,5	17.547	3,3	1.384.073	
" " " "	3)	32.187	2,3	1.316.480	95,6	20.747	4,0	1.369.414	
		Potpl.bedr.		Potpl.bedr.		Potpl.bedr.		Potpl.bedr.	
		Glasgr. sbe		Glasbl. sbe		Potpl. sbe		Tot. gl. sbe	
Resp.sbe glasgr.,glasbl.,potpl.	2)	2.600	0,2	10.109	0,7	607.800	115,7	620.509	
" " " "	3)	9.506	0,7	21.302	1,5	481.985	91,7	512.793	
		Glastuinbedr.		Glastuinb.bedr.		Glastuinb.bedr.		Tot.glasbedr.	
		Glasgr. sbe		Glasbl. sbe		Potpl. sbe		Tot. glas sbe	
Resp.sbe glasgr.,glasbl.,potpl.	2)	1.338.369	96,3	1.348.861	97,9	628.211	119,5	3.315.441	100,7
" " " "	3)	1.320.188	95,0	1.361.407	98,8	511.722	97,4	3.193.317	97,0

1) Glasgroentebedrijven meer dan 75 sbe, glasbloemenbedrijven meer dan 70 sbe, potplantenbedrijven meer dan 48 sbe, agrarisch hoofdberoep meer dan 60% sbe aan glastuinbouw.

2) Bedrijven die in administratie zijn t.b.v. het rentabiliteitsonderzoek, geaggregeerd op meetingsbasis.

3) Populatie t.b.v. aggregatiemodel glastuinbouw.

tegenwoordigd worden (94,9%). In hoofdstuk 3.3 zal op deze verschillen nader worden ingegaan.

In 1979 en 1980 keert het beeld van 1978 grotendeels terug. Het totaal sbe aan glasgroente dat door de populatie t.b.v. het aggregatiemodel vertegenwoordigd wordt, blijft in 1979 gelijk en neemt in 1980 met 3% toe. De glasbloemen sbe geven in 1979 een teruggang te zien van 1,5% en in 1980 een toename van 3,3%.

Het totaal aantal sbe dat door de populatie t.b.v. het aggregatiemodel vertegenwoordigd wordt is in 1979 t.o.v. 1978 gelijk gebleven. In 1980 daarentegen is er sprake van een toename met 2,4% t.o.v. 1979.

3.3 Verklaring van de verschillen in vertegenwoordiging van de landelijke sbe

In 1978 vertegenwoordigen de geaggregeerde steekproefbedrijven t.b.v. het rentabiliteits- en financieringsonderzoek 5,6% meer van de landelijke sbe dan de populatie t.b.v. het aggregatiemodel. In 1980 is dit verschil met bijna 2% afgenomen tot 3,7%.

De afname van de verschillen in vertegenwoordiging van de landelijke sbe kan verklaard worden door de sbe ontwikkeling na te gaan van zowel de geaggregeerde steekproefbedrijven t.b.v. het rentabiliteits- en financieringsonderzoek als de populaties t.b.v. het aggregatiemodel.

De sbe ontwikkeling kan onderscheiden worden in een tweetal sub-ontwikkelingen, te weten:

- het aantal glas-sbe per ha glas;
- het aantal ares glastuinbouw per bedrijf;

In tabel 3.3 zijn deze ontwikkelingen voor de jaren 1978 en 1980 weergegeven.

Tabel 3.3

Alle glasbedrijven:	Aantal glas-sbe per ha glas			Aantal ares glas per bedrijf		
	'78	'80	toename(%)	'78	'80	toename(%)
- Geaggregeerde steekproefbedrijven t.b.v. het rentabiliteitsonderzoek	388	392	4 (1)	75	83	8 (10,7)
- Populatie t.b.v. het aggregatiemodel voor de glastuinbouw	382	399	17 (4,5)	73	79	6 (8,2)

Het aantal glas sbe per ha glas is bij de populatie t.b.v. het aggregatiemodel sterker toegenomen (4,5%), dan bij de geaggregeerde steekproefbedrijven t.b.v. het rentabiliteits- en financieringsonderzoek (1%). De ontwikkeling in het aantal glas sbe per ha glas heeft ertoe bijgedragen dat het verschil in vertegenwoordiging van de landelijke sbe tussen de geaggregeerde steekproefbedrijven en de populaties t.b.v. het aggregatiemodel is afgenomen.

Het aantal ares glas per bedrijf is daarentegen bij de geaggregeerde steekproefbedrijven sterker toegenomen (10,7%), dan bij de populatie t.b.v. het aggregatiemodel. De ontwikkeling in het aantal ares glas per bedrijf heeft er dientengevolge toe bijgedragen dat het verschil in vertegenwoordiging van de landelijke sbe tussen de geaggregeerde steekproefbedrijven en de populatie t.b.v. het aggregatiemodel is toegenomen.

Samenvattend kan worden gesteld dat enerzijds de afname van het verschil in intensiteit tussen de geaggregeerde steekproefbedrijven en de populatie t.b.v. het aggregatiemodel in de periode 1978 t/m 1980 door de ontwikkeling in het aantal glas sbe per ha glas en anderzijds de toename van het verschil in intensiteit door de ontwikkeling van het aantal ares glas per bedrijf verklaard kan worden.

4. HET MODEL

4.1 Toepassingsmogelijkheden van het model

a. Gegevens.

Alle boekhoudgegevens van de steekproefbedrijven, die in administratie zijn t.b.v. het rentabiliteits- en financieringsonderzoek kunnen in principe geaggregeerd worden. In grote lijnen zijn deze gegevens als volgt te omschrijven:

Financiering: Duurzame produktiemiddelen, Overige produktiemiddelen, Liquiditeiten, Overige bezittingen, Eigen- en Vreemd Vermogen.

Exploitatierekening: Kosten en opbrengsten.

Vermogens- en Kapitaalsmutaties.

Inkomen buiten bedrijf.

Subsidies en Gezinsbestedingen.

Nadere omschrijving en detaillering van bovenvermelde gegevens zijn terug te vinden in "Instructies t.b.v. het rentabiliteits- en financieringsonderzoek in de tuinbouw".

b. Type bedrijven.

1. Verwarmde glasgroentebedrijven.
2. Onverwarmde glasgroentebedrijven.
3. Glasbloemenbedrijven.
4. Potplantenbedrijven.

c. Gebieden.

Type 1. Zuidhollands Glasdistrict en Overig Nederland.

" 2. " " " " " "

" 3. " " , Overig West-Nederland en Overig Nederland.

" 4. " " " " " " " " " "

De gegevens (a) voor de verschillende typen (b) kunnen m.b.t. de verschillende regio's (c) geaggregeerd worden.

4.2 Aggregatie onder de beperkingen van het model

De in 4.1 omschreven gegevens kunnen voor aggregatie in aanmerking komen. We kunnen ze toepassen in de context van de beperkingen, die voor het model gelden.

Voor de glastuinbouw laten deze beperkingen zich als volgt omschrijven:

1. De aggregatie geschiedt voor glastuinbouwbedrijven waarvan 60% van de sbe afkomstig is uit het bedrijfsonderdeel glastuinbouw (excl. boomteelt onder glas);
2. De aggregatie geschiedt voor ondernemers die het agrarisch hoofdberoep hebben;
3. De aggregatie geschiedt voor bedrijven met een omvang van minimaal 70 sbe.

Rekening houdend met de bovenvermelde beperkingen, kunnen de geaggregeerde gegevens jaarlijks vergeleken worden. Men moet zich dan wel realiseren dat de groepen bedrijven van jaar tot jaar kunnen verschillen.

Als voorbeeld is hier vermeld een overzicht van de financiële gegevens voor 1978 en 1979 onder bovenstaande beperkingen geaggregeerd 1).

1) Opgenomen in het Landbouw-Economisch Bericht.

Totaal glastuinbouw (waarden in mln.gld.)

	31-12-1978	31-12-1979
Vreemd vermogen op korte termijn	480	610
Vreemd vermogen op lange termijn afkomstig van:		
- Familie	215	210
- Rabobank	2745	3270
- Overig	220	350
Eigen vermogen	5685	5560
Totaal vermogen	9345	10000

Bij een vergelijking van de jaren 1978 en 1979 dient men zich bewust te zijn van de verschillen, die kunnen ontstaan door:

1. Een verandering van het aantal bedrijven dat vertegenwoordigd wordt. Onderstaand overzicht geeft aan hoe de verhoudingen zich kunnen wijzigen:

	1978		1979	
	Aantal	Glas sbe	Aantal	Glas sbe
Glasgroentebedrijven	5222	1270151	5137	1309661
Glasbloemenbedrijven	3780	1228140	3836	1276681
Potplantenbedrijven	1231	496690	1222	542570
Glastuinbouwbedrijven	10233	2994981	10195	3128912

	Mutaties	
	Aantal	Sbe
Glasgroentebedrijven	-2	3
Glasbloemenbedrijven	1	4
Potplantenbedrijven	-1	9
Glastuinbouwbedrijven	0	4

De veranderingen in aantallen bedrijven en sbe zullen hun weerslag vinden in de te aggregeren gegevens. Men moet zich realiseren, dat de populatie waarmee ieder jaar gewerkt wordt van jaar tot jaar in omvang kan verschillen. Dit dient bij de beredenering en de interpretatie te worden betrokken.

2. De samenstelling van de te aggregeren bedrijven kan veranderen door overschakeling (van groente naar bloemen), waardoor kleine verschillen kunnen ontstaan. Door eerder genoemde mogelijkheden van vertekening bij de aggregatie is het aan te bevelen zoveel mogelijk grote groepen bedrijven te aggregeren.

Samenvattend kan gesteld worden dat deze methode van aggregeren het voordeel heeft snel gegevens boven tafel te brengen. Als nadeel werken echter wel de geringere representativiteit en de moeilijker te interpreteren verschillen van jaar tot jaar.

4.3 Aggregatie via de sbe (m.b.t. de resultatenrekening)

In een resultatenrekening t.b.v. de sector is het noodzakelijk om gegevens boven water te krijgen van de bedrijven, die niet vertegenwoordigd worden door de populatie t.b.v. het aggregatiemodel (b.v. de kleine bedrijven). De mogelijkheden hiertoe worden verkregen door de zogenaamde sbe benadering toe te passen.

In de eerste plaats zal nagegaan moeten worden of er een relatie aanwezig is tussen de te aggregeren grootheid (b.v. opbrengsten) en de in het aggregatiemodel aanwezige sbe. Per sbe kan daarna zo goed mogelijk de waardering van de te

aggregeren grootheid 1) (b.v. opbrengsten) berekend worden. Indien de meitel-
lings-sbe van de betreffende teelt of sector bekend is, kan door middel van deze
gegevens een landelijk totaal cijfer 2) gegeven worden. Als voorwaarde voor deze
vorm van aggregatie moet een duidelijk verband aanwezig zijn tussen de sbe uit
het model en de te aggregeren grootheid, die men per sbe wenst uit te drukken.

In onderstaand voorbeeld zal aangegeven worden, hoe de totale opbrengsten
van de glasgroentesector 1980 berekend worden.

Voorbeeld:

Berekening totale opbrengsten glasgroentesector 1980. Onderstaande bedragen zijn
inclusief B.T.W.

1. De totale opbrengsten van de glasgroentebedrijven bedragen volgens het
model 1809,2 mln.gld.
2. Deze 1809,2 mln.gld. wordt gecorrigeerd voor de afwijking tussen de geaggre-
geerde RO-sbe (1430731) en de geaggregeerde meitellings-sbe (1358336) vol-
gens het model. De afwijking bedraagt $\frac{1430731}{1358336} = -5,3\%$. De totale opbreng-
sten worden dan met 5,3% verminderd: $1809,2 \times \frac{100}{105,3} = 1718,1$ mln.gld.
3. Vervolgens worden de totale opbrengsten per meitellings-sbe bepaald van de
geaggregeerde glasgroentebedrijven volgens het model. De opbrengsten per
sbe bedragen $\frac{1718,1}{1358336} = 1264,9$ gld.
4. Om de totale opbrengsten 3) van de glasgroentesector te kunnen bepalen moet
de opbrengst per meitellings-sbe volgens het model vermenigvuldigd worden
met alle glasgroente sbe, die volgens de metelling landelijk aanwezig zijn:
 $1264,9 \times 1.347.389 = 1704,3$ mln.gld.
5. Hierna moeten de opbrengsten van de glasgroentesector 1980 nog gecorrigeerd
worden voor de afwijking tussen de veilingomzet kasgroente + kasfruit
(1521,0 mln.gld.) en de geaggregeerde opbrengst tuinbouwprodukten 4) vol-
gens het model (1598,8 mln.gld.). Deze afwijking bedraagt 74,8 mln.gld.
6. De berekende opbrengsten van de glasgroentesector 1980 bedragen na correc-
tie $1704,3 - 74,8 = 1629,5$ mln.gld.

De totale opbrengsten van de sectorrekening glasgroente 1980 wijken af van
de landelijke veilingomzetten glasgroente + kasfruit. Zoals uit onderstaand over-
zicht blijkt, wordt dit verschil veroorzaakt door een aantal posten, die naast
de landelijke veilingomzetten in de sectorrekening verwerkt zijn.

Sectorrekening glasgroente 1980: totale opbrengsten.	1629,5
Extra posten: aanwas, mutatie veldinventaris, overige opbrengsten, verkozen: buiten boekhouding	<u>108,4</u>
Landelijke veilingomzet glasgroente + kasfruit 1980	1521,1

4.4 De aggregatie in kort bestek

1. Een geïntegreerde meitellingsband glastuinbouw wordt vervaardigd uit de
CBS band met metellinggegevens. Met deze geïntegreerde meitellingsband
wordt de populatie t.b.v. het aggregatiemodel vastgesteld, gesplitst naar
produktierichting, gebied en sbe-grootteklasse.

-
- 1) Hierop wordt een correctie toegepast voor de afwijking tussen de geaggre-
geerde RO-sbe en de geaggregeerde meitellings-sbe van de RO-bedrijven.
 - 2) De uitkomsten hiervan worden gecorrigeerd voor de afwijking tussen de
landelijke veilinggegevens en de geaggregeerde opbrengst tuinbouwprodukten.
 - 3) = Opbrengst tuinbouwprodukten + aanwas, mutatie veldinventaris en overige
opbrengsten.
 - 4) = Opbrengst glasgroente, bloemen en potplanten.

2. De bedrijven, die in administratie zijn bij het rentabiliteits- en financieringsonderzoek worden ingedeeld naar grootteklasse op basis van de meettings-sbe. De opsplitsing is identiek aan die van de populatie t.b.v. het aggregatiemodel.
3. De diverse sub-populaties van de ingedeelde RO-bedrijven en de bedrijven van de populatie t.b.v. het aggregatiemodel worden aan elkaar gerelateerd.
4. Hieruit resulteren de wegingsfactoren voor de diverse bedrijven.
5. Aggregatie vindt plaats door de te aggregeren grootheid (b.v. opbrengst) per bedrijf te vermenigvuldigen met een bij dat bedrijf behorende wegingsfactor.
6. Hierna kunnen de landelijk geaggregeerde gegevens berekend worden:
 1. Onder beperkingen van het model;
 2. Via een sbe-benadering.

In bijlage 3 is bovenstaande in beeld gebracht.

Bijlage 1. Populatie ten behoeve van het aggregatiemodel glastuinbouw 1980

Grootteklasse in sbe's		10 - 75 sbe			75 - 150 sbe			150-300 sbe			300-600 sbe			600 sbe en meer			Totaal		
Tak van tuinbouw		aant. sbe opp. glas glas			aant. sbe opp. glas glas			aant. sbe opp. glas glas			aant. sbe opp. glas glas			aant. sbe opp. glas glas			aant. sbe opp. glas glas		
Gebied																			
Agr. Hoofdberoep																			
Verw. glasgroente																			
ZHG		23	1059	353	103	12418	4122	1123	260038	86055	808	314235	103796	138	113183	36998	2195	700934	231324
Ov.Ned.		84	4047	1331	469	46994	15330	1010	194933	63813	353	126735	41554	42	41789	13494	1965	414497	135522
Totaal		107	5106	1684	572	59412	19452	2133	454971	149868	1161	440970	145350	187	154972	50492	4160	1115431	368846
Onv. glasgroente																			
ZHG		62	2750	1099	116	12595	5047	156	30572	12141	29	11314	4091	32	44126	8417	395	101357	30795
Ov.Ned.		334	12321	4674	411	36549	13676	201	33917	12522	22	7058	2279	16	24653	4161	984	114497	37312
Totaal		396	15071	5773	527	49144	18723	357	64489	24663	51	18372	6370	48	68779	12578	1379	215854	68107
Totaal glasgroente		503	20177	7457	1099	108556	38175	2490	519460	174531	1212	459342	151720	235	223751	63070	5539	1331285	434953
Grootteklasse in sbe's																			
Tak van tuinbouw																			
Agr. Hoofdberoep																			
Glasbloemen																			
ZHG		22	920	249	55	5997	1631	431	96567	25403	867	332226	79319	342	302320	64127	1717	738030	170729
Ov.West-Ned.		165	6363	1813	389	35995	9264	610	114460	27242	391	142173	30660	169	168044	31325	1724	467036	100304
Ov.Ned.		38	1378	381	98	9529	2519	273	50939	12423	193	69440	16260	45	41724	8165	647	173010	39748
Totaal glasbloemen		225	8661	2443	542	51521	13414	1314	261966	65068	1451	543839	126239	556	512088	103617	4088	1378076	310731
Grootteklasse in sbe's																			
Tak van de tuinbouw																			
Agr. Hoofdberoep																			
Porplanten																			
ZHG		12	369	62	15	1009	188	25	3569	758	50	14172	2390	162	144708	18010	264	163828	21408
Ov.West-Ned.		33	985	161	60	3973	561	114	15385	2255	127	32132	3891	174	136517	15037	508	188991	21905
Ov.Ned.		64	1648	280	92	5822	1009	138	17645	3052	157	41519	5404	138	96339	10985	589	162974	20730
Totaal		109	3002	503	167	10804	1758	277	36599	6065	334	87823	11685	474	377564	44032	1361	515793	64043
Totaal glas Agr. Hoofdberoep																			

Bijlage 2. Berekening van de wegingsfactoren van het aggregatiemodel volgens de verfijnde methode

Aantal verwarmde glasgroentebedrijven in Overig Nederland in de grootte-klasse 300 - 600 sbe ten behoeve van het rentabiliteits- en financieringsonderzoek in 1980: 10 stuks.

Bedrijfsnummers:	Wegingsfactor volgens:		
	aggregatiemodel	RO-model 1)	aggregatiemodel volgens de verfijnde methode 2)
1	35,30	20,25	$20,25 \times 353/318 = 22,48$
2	35,30	20,25	$20,25 \times 353/318 = 22,48$
3	35,30	39,55	$39,55 \times 353/318 = 43,90$
4	35,30	20,25	$20,25 \times 353/318 = 22,48$
5	35,30	39,55	$39,55 \times 353/318 = 43,90$
6	35,30	39,55	$39,55 \times 353/318 = 43,90$
7	35,30	39,55	$39,55 \times 353/318 = 43,90$
8	35,30	20,25	$20,25 \times 353/318 = 22,48$
9	35,30	39,55	$39,55 \times 353/318 = 43,90$
10	35,30	39,55	$39,55 \times 353/318 = 43,90$
Som wegingsfactoren	353,00	318,30	353,32

- 1) Door een wijziging van de bedrijfsomvang, specialisatierichting kunnen bij de jaarlijkse bepaling van de subpopulaties de wegingsfactoren volgens het RO-model verschillend zijn.
- 2) Aantal verwarmde glasgroentebedrijven volgens het aggregatiemodel in Overig-Nederland in de grootteklasse 300-600 sbe in 1980. 353
Aantal verwarmde glasgroentebedrijven volgens het RO-model in Overig-Nederland in de grootteklasse 300-600 sbe in 1980 318
Aanpassingscoëfficiënt voor de historische wegingsfactoren $353/318$
Wegingsfactor van het aggregatiemodel volgens de verfijnde methode = historische wegingsfactor x aanpassingscoëfficiënt.

Bijlage 3. De aggregatie in kort bestek. De nummering correspondeert met die van 4.4

