

J.T.W. Alleblas

HET AGGREGATIEMODEL VOOR DE GLASTUINBOUW

Interne nota No. 208

november 1975

**Landbouw-Economisch Instituut
Afdeling Tuinbouw**

INHOUD

	Blz.
SAMENVATTING	5
1. INLEIDING	6
1.1 Algemene informatie	6
1.2 De grondbewerking van de aggregatie	6
2. DE BASISGEGEVENS EN DE BEPERKINGEN	8
2.1 De bron van de gegevens	8
2.2 De beperkingen van de steekproef	8
3. DE POPULATIE; HET LANDELIJK GEHEEL	10
3.1 De bepaling van het WAP en haar beperkingen	10
3.2 De populatie gestratificeerd	14
3.3 Wat vertegenwoordigt de populatie	15
4. HET MODEL	18
4.1 Toepassingsmogelijkheden van het model	18
4.2 Aggregatie onder de beperkingen van het model	18
4.3 Aggregatie via de sbe	20
4.4 De aggregatie in kort bestek	21
BIJLAGEN	
1. Het geaggregeerde WAP 1972	22
2. " " " 1973	24
3. Overzicht glasaggregatiemodel	26

SAMENVATTING

Daar aggregatie een vrij gecompliceerd onderwerp is wordt in hoofdstuk 1 allereerst een definiëring gegeven. Enige algemene vormen zijn ter verduidelijking aangevoerd. Aggregeren wil eigenlijk zeggen het samenvoegen van een aantal grootheden tot een samengestelde grootheid. Om deze bewerking verantwoord te kunnen verrichten zullen wegingsfactoren berekend moeten worden.

In hoofdstuk 2 wordt de bron van de gegevens aangeboord. De bedrijven welke bij de afd. tuinbouw in administratie zijn t.b.v. het rentabiliteits- en financieringsonderzoek, zorgen voor de nodige gegevens. De bedrijven zijn echter op bepaalde voorwaarden in de steekproef opgenomen nadat men zich goed moet realiseren welke deze voorwaarden zijn.

In de loop van hoofdstuk 3 blijkt dat de bedrijven in administratie t.b.v. het rentabiliteits- en financieringsonderzoek (de aantallen) gereleerd dienen te worden aan hun populaties. Als zodanig fungeert ons waarnemingsapparaat (WAP). Dit is een steekproef uit de meitellingsgegevens van het CBS. De confrontatie met deze aantallen bedrijven geschiedt met het doel de wegingsfactoren te bepalen die later gebruikt zullen gaan worden voor de eigenlijke aggregatie van de bedrijfsgegevens. In dit hoofdstuk wordt verder nagegaan in hoeverre de beperkingen van steekproef t.b.v. het rentabiliteits- en financieringsonderzoek en WAP parallel lopen. Tot slot is de representativiteit van het WAP nader bekeken. De bedrijven in ons glasaggregatiemodel vertegenwoordigen + 92% van de landelijk voorkomende glas sbe.

Aangezien in hoofdstuk 1 t/m hoofdstuk 3 vrij uitvoerig ingegaan is op de achtergronden van het model kan de beschrijving van het eigenlijke bewerkingsmodel vrij summier zijn. Het aggregatiemodel kan toegepast worden voor de gehele glassector, of de glasgroenten en glasbloemen 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

Voor de afdeling tuinbouw is de aggregatie een betrekkelijk nieuwe zaak. In de loop van 1974 zijn de eerste stappen gedaan om te komen tot een voor de glassector operationeel aggregatiemodel. De resultaten hiervan worden in deze nota weergegeven.

De benaming "aggregatie" wordt in deze nota gegeven aan de bewerking van het samenvoegen van een aantal grootheden tot een samengestelde grootheid. Met grootheden wordt geduid op de bedrijfsgegevens van de bedrijven welke in administratie zijn. Met samengestelde grootheid is in dit verband bedoeld de landelijk representatieve gegevens. Op het bewerkingsmodel van grootheid tot samengestelde grootheid wordt teruggekomen in hoofdstuk 1.2 en hoofdstuk 4.

Ter verduidelijking van het begrip aggregatie volgen nu enige algemene voorbeelden van toepassingsmogelijkheden van aggregatie:

1. Aggregatie over de tijd: bv. het cumuleren van weekomzetten tot een jaarmzet.
 2. Aggregatie over goederen: bv. het berekenen van een samengesteld hoeveelheidsindexcijfer uit een aantal enkelvoudige hoeveelheidsindexcijfers.
 3. Aggregatie m.b.t. personen: bv. in de vorm van een macro consumptiefunctie, die samengesteld wordt uit functies op micro niveau.
- Deze vorm van aggregatie is van grote betekenis voor de macro-economische beschouwingen.

De aggregatie van de bedrijfsuitkomsten bij de afdeling tuinbouw ligt qua omschrijving of definiëring het dichtst bij deze laatste vorm. De bedrijfsuitkomsten (micro) worden geaggregeerd tot een landelijk gegeven. De gegevens lenen er zich voor om door de macro-economische bril bekeken te worden.

De redenen voor de opbouw van een aggregatiemodel zijn terug te brengen tot de levendige belangstelling die is ontstaan voor landelijk representatieve gegevens (recent speelde de energie een belangrijke rol). Ten behoeve van een goed tuinbouwbeleid dient men snel de beschikking te kunnen hebben over betrouwbare gegevens. Overheid en bedrijfsleven kunnen met deze informatie beter hun standpunt bepalen en in het belang van de Nederlandse tuinbouw hun beleid uitstippelen.

1.2 De grondbewerking van de aggregatie

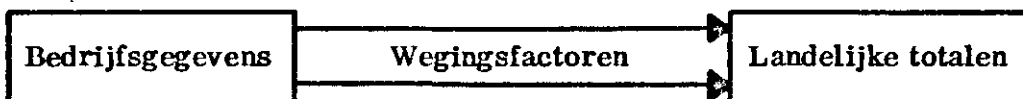
Uit de praktijk is bekend dat simpele toepassingen van aggregatie tot grote complicaties kunnen leiden. Dit is de reden waarom in deze paragraaf op eenvoudige wijze wordt uiteengezet hoe het aggregeren werkt.

Wil men een geaggregeerd landelijk gegeven presenteren dan zou men eigenlijk de beschikking moeten hebben over alle in den lande op dit gegeven betrekking hebbende eenheden. Deze zouden gesommeerd een landelijk geheel presenteren.

De bewerking bij de aggregatie van de glastuinbouw is echter afwijkend van bovenstaande procedure. Om praktische redenen is het onmogelijk een optelsom te maken van de individuele bedrijfsgegevens.

Deze bedrijfsgegevens staan ons ter beschikking d.m.v. een steekproef. Indien we deze steekproefgegevens landelijk willen aggregeren moeten ze vermenigvuldigd worden met een grootheid. Deze berekende grootheid wordt wegingsfactor genoemd.

Ter berekening van de wegingsfactoren, die zullen dienen om de individuele bedrijfsgegevens te aggregeren, zullen de bedrijven die ons ter beschikking staan gerelateerd dienen te worden aan hun populatie. Een eenvoudig voorbeeld moge dit verduidelijken



In het Zuidhollands Glasdistrict zijn bv. in 1972 in de grootteklasse 120 - 240 sbe, 1 984 verwarmde glasgroentebedrijven aanwezig. Van de ons ter beschikking staande bedrijven (in administratie) blijken er 26 in deze grootteklasse te vallen. De gegevens van deze 26 bedrijven zullen met een factor 76,3 vermenigvuldigd moeten worden om representatief te kunnen zijn voor 1 984 bedrijven. De relatie populatie en de ter beschikking staande bedrijven resulteert dus in een wegingsfactor.

In een eenvoudige formule is de bewerking als volgt te omschrijven

$$I \quad \text{Variabele } x \frac{\text{Populatie}}{\text{Steekproef}} = \text{Geaggregeerd gegeven.}$$

of

$$II \quad " \quad x \frac{100}{\text{Steekproef } \%} = " \quad "$$

of

$$III \quad " \quad x \text{ Wegingsfactor} = " \quad "$$

Indien we bv. zouden willen weten hoe de financiële positie van deze groep van 26 bedrijven is, kunnen we de individuele waarnemingen betreffende EV en TV met behulp van de berekende wegingsfactoren (76,3) aggregeren. De onderlinge verschillen betreffende de hoogte van het EV of TV zijn naar verhouding in het landelijk gegeven vertegenwoordigd.

2. DE BASISGEGEVENS EN DE BEPERKINGEN

2.1 De bron van de gegevens

De bron voor alle te aggregeren gegevens zijn de administraties van de bedrijven welke op de afdeling tuinbouw deels op basis van bescheiden en deels op basis van mondelinge enquête (technische gegevens) bijgehouden worden.

In het verleden beschikte de afdeling tuinbouw slechts over een beperkt regionaal boekhoudnet. Enige jaren geleden is een begin gemaakt met de vervanging resp. uitbreiding van deze steekproeven naar steekproeven met landelijke representativiteit. Tot de mogelijkheden van aanpak behoorden 1):

- a. Volledige herziening van de steekproeven.
- b. Geleidelijke herziening van de steekproeven.

De keuze viel op mogelijkheid b. Dit hield in dat gelijktijdig met de aanvulling van de z.g. buitengebieden, het aantal bedrijven in de centra diende te worden verminderd. Bij deze keuze werd zoveel mogelijk gebruik gemaakt van het bestaande boekhoudnet. In 1975 zullen de nieuwe steekproeven voor zowel de glassector als de opengrondssector in zijn geheel gerealiseerd worden.

De vraag of het reëel is de bedrijfsuitkomsten van de bedrijven in administratie als representatief te laten gelden kan bevestigend beantwoord worden. Deze representativiteit wordt o.a. bereikt door een a-selecte steekproef. Door tevens de populatie te stratificeren wordt bij de trekking van de steekproef minder aan het toeval overgelaten. Door de verschillende sub-universa te relateren aan een verschillend steekproefpercentage wordt de kwaliteit van de steekproef verbeterd.

Aangezien de populatie van de bedrijven, waarvoor de steekproef t.b.v. het onderzoek naar de rentabiliteit en inkomen beperkter is dan o.i. gewenst is voor de geaggregeerde resultaten zal in het navolgende hoofdstuk 3 nagegaan worden welke onnauwkeurigheden gemaakt worden en of het desalniettemin verantwoord is om de uitkomsten als landelijk representatief te presenteren.

2.2 De beperkingen van de steekproef (t.b.v. het onderzoek naar rentabiliteit en inkomen van tuinbouwbedrijven)

De steekproef t.b.v. het rentabiliteitsonderzoek kent een aantal beperkingen. Deze beperkingen zijn ingebracht om het materiaal zoveel moge-

1) Zie ICD 18/72:

Wijzigingen in de opzet van de documentatie van de afd. tuinbouw.

lijk te homogeniseren. Enige relativering t.a.v. de "landelijke representativiteit" is daarom gewenst. We moeten ons steeds realiseren dat we een bepaalde groep bedrijven op het oog hebben. Een groep die tot stand gekomen is door een aantal beperkende bepalingen in het model in te bouwen.

De beperkingen van de steekproef en de aantallen welke hierdoor buiten de populatie vallen zijn in combinatie met een voorbeeld vermeld 1).

Bedrijven met glasgroente.

	Aantallen	%	Opp. gr. onder glas (ha)	%
Volgens land.telling 1972	11396	100	5033	100
1. Gebieden niet in onderzoek	478	4,2	101	2,0
2. Niet agrarisch hoofdberoep	328	2,9	55	1,1
3. Bedrijven < 60 sbe	1091	9,6	201	4,0
4. Bedrijven met < 60% glastuin- bouw en/of < 60% van sbe glasaanw. resp. verwarmde of onverwarmde glasgroente	3972	34,8	881	17,5
	<u>5869</u>	51,5	<u>1238</u>	24,6
Bedr. geschikt voor onderzoek	<u>5527</u>	48,5	<u>3795</u>	75,4

Uit deze 5527 bedrijven wordt een a-selecte steekproef getrokken, welke 136 bedrijven omvat. Als deze bedrijven bezocht worden blijkt dat er nog eens 19 bedrijven ongeschikt zijn voor onderzoek en afvallen. De 117 bedrijven uit de steekproef die overblijven zijn daardoor representatief voor + 4750 bedrijven.

Door het inbrengen van de beperkingen zoals aangeduid onder 1 t/m 4 blijkt slechts een gedeelte (48,5) van de oorspronkelijke populatie van 11396 bedrijven voor de steekproef in aanmerking te komen. Dit gedeelte vertegenwoordigt 75,4% van de produktie. De representativiteit moet hier dus duidelijk gerelateerd worden aan een beperkte groep bedrijven.

Men moet zich realiseren dat bovenstaand voorbeeld betrekking heeft op de steekproef t.b.v. het rentabiliteitsonderzoek. De financiële gegevens, waar het hier om gaat hebben betrekking op de bedrijven en ondernemers.

We zullen in het volgende hoofdstuk zien dat de beperkingen van de populatie t.b.v. de sectorgegevens (resultatenrekening) ruimer genomen zijn om de aggregatie van deze gegevens kwalitatief beter te kunnen verantwoorden. Bij de resultatenrekening staat de oppervlakte (glas) meer centraal. Hierbij is het uiteraard bij de aggregatie belangrijker dat we een zo groot mogelijk gedeelte van de produktie ter beschikking hebben.

1) Verdere verduidelijking is te vinden in LEI-inlichting 144; Het universum van de groenteteelt onder glas en de steekproef die hieruit ten dienste van het rentabiliteits- en financieringsonderzoek is samengesteld.

3. DE POPULATIE : HET LANDELIJK GEHEEL

3.1 De bepaling van het WAP ¹⁾ en haar beperkingen

Voor de bepaling van de populatie en de sub-populaties wordt uitgegaan van de metelling van het CBS. Het LEI heeft sinds 1972 de beschikking over de CBS banden met betreffende gegevens. Van de band wordt een steekproef getrokken die in de wandelgangen WAP genoemd wordt. Met behulp van de WAP bedrijven bouwen we een populatie op die, moet voldoen aan de in hoofdstuk 2 gestelde criteria welke gelden voor de steekproef t.b.v. het onderzoek naar rentabiliteit en inkomen. Het WAP is op dezelfde wijze gestratificeerd als de steekproef van de bedrijven voor het onderzoek t.b.v. rentabiliteit en inkomen van de tuinbouwbedrijven van het LEI.

Bij de aggregatie zullen de WAP bedrijven in relatie tot de verschillende sub-universa dan ook verschillende wegingsfactoren krijgen.

De volgende wegingsfactoren en steekproefpercentages zijn van toepassing.

sbe	< 100	110-250	250-500	> 500
<hr/>				
grootteklasse				
Steekproef %	4,55	9,09	18,18	100
Wegingsfactor	22	11	5,5	1

Het WAP dient m.b.v. bovenomschreven wegingsfactoren geaggregeerd te worden om de (sub) populatie te bepalen.

Het rechtstreeks trekken van de populaties uit de CBS band is uit praktische overwegingen niet haalbaar. Uit onderzoekingen is gebleken dat het geaggregeerde WAP een zeer betrouwbare afspiegeling van de werkelijkheid is 2).

T.b.v. het aggregatiemodel voor de glastuinbouw hebben we de populatie ruimer gesteld dan de populatie t.b.v. het rentabiliteits- en inkomensonderzoek (zie hoofdstuk 2.2). De beperkingen voor de populatie t.b.v. de sectorrekening zijn:

1) Waarnemingsapparaat.

2) Het betreft hier een uitdraai van de CBS band voor glasbedrijven > 60% van totaal sbe aan glasteelten, welke vergeleken is met het geaggregeerde WAP. De totaal afwijking was bij vergelijking met deze metellingsgegevens slechts % 1,4%.

1. De aggregatie geschiedt slechts voor bedrijven met meer dan 60% van het totaal sbe aan glasteelten.
2. Voor de afzonderlijke typen glastuinbouw geldt: de aggregatie geschiedt voor bedrijven met meer dan 50% van glas sbe aan resp. verwarmde-, onverwarmde glasgroente, glasbloemen, potplanten.
3. De aggregatie geschiedt voor die bedrijven waarvan de ondernemer het agrarische hoofdberoep uitoefent.
4. De aggregatie geschiedt voor bedrijven groter dan 60 sbe.

Als we bovenstaande beperkingen aan een onderzoek onderwerpen zien we dat er verschillen optreden t.a.v. de beperkingen die gelden bij de trekking van de bedrijven voor de steekproef t.b.v. het rentabiliteits- en financieringsonderzoek. Deze discrepantie hoeft niet hoofdzakelijkerwijs een belemmering te zijn voor een te leggen relatie tussen steekproefbedrijven t.b.v. rentabiliteitsonderzoek en geaggregeerde WAP. We zullen zien dat door het verschil in beperkingen de (sub) populaties uitgebreid worden. De uitbreiding van de populatie is meer wenselijk t.b.v. de geaggregeerde sectorgegevens. De verschillen zijn als volgt te omschrijven.

1. De gebieden (beperking 1 van het rentabiliteitsonderzoek) welke uit praktische of economische redenen niet in de steekproef t.b.v. het rentabiliteitsonderzoek vertegenwoordigd zijn, zijn wel aanwezig in het WAP. Bij het aggregatiemodel is ervan uitgegaan zoveel mogelijk bedrijven in het model te betrekken. Het is o.i. redelijk om aan te nemen dat deze groep bedrijven (+ 4,5%) ongeveer dezelfde bedrijfsstructuur heeft als de bedrijven die wel in de steekproef aanwezig zijn. In het WAP zijn deze bedrijven ondergebracht bij Overig Nederland (zie 3.2). Door deze werkwijze wordt de populatie vergroot waardoor relatief hogere wegingsfactoren voor kunnen komen. 1)
2. Bij de steekproef t.b.v. het rentabiliteits- en financieringsonderzoek blijkt bij het bezoeken van de bedrijven nog een gedeelte (b.v. bedrijven met relatief veel handel) ongeschikt te zijn om in de administraties te worden opgenomen.
3. De gemengde glasbedrijven (dit zijn bedrijven die wel > 60% van sbe aan glas hebben maar voor minder dan 50% gespecialiseerd zijn in verwarmde- of onverwarmde glasgroente, bloemen of potplanten) worden bij de bepaling van de populatie wel meegenomen.

Ter illustratie van de verschillen in populatie tussen het model voor het rentabiliteitsonderzoek en aggregatiemodel glastuinbouw wordt een overzicht gegeven.

1) Voor bijzonderheden omtrent de gebieden welke niet in de steekproef aanwezig zijn wordt verwezen naar instructie T: "Het trekken van de steekproef voor het LEI-Waarnemingsapparaat".

Tabel 1.

	Ro Model voor rentabiliteitsonderzoek 1972			Aggregatiemodel glastuinbouw 1972			Aggregatiemodel glastuinbouw 1973					
	Aant.	%	haglas %	Aant.	%	haglas %	Aant.	%	haglas %			
Bedrijven met tuinbouwgewassen onder glas 1)	17 755	100	7 356	100	17 755	100	7 356	100	17 216	100	7 464	100
Bedrijven met < 60% van totaal sbe aan glas sbe	4 198	23,6	464	6,3	4 198	23,6	464	6,3	4 008	23,3	562	7,6
Bedrijven met > 60% van totaal sbe aan glas sbe	13 557	76,4	6 892	93,7	13 557	76,4	6 892	93,7	13 208	76,7	6 902	92,4
Bedrijven met > 60% van totaal sbe aan glas sbe, maar < 50% van glas sbe aan resp. verw. glasgr., onverw. glasgr., snijbloem	160	0,9	83	1,1	-	-	-	-	-	-	-	-
Bedrijven met > 60% van totaal sbe aan glas sbe en > 50% van glas sbe aan resp. verw. glasgr., onverw. glasgr., snijbloemen, potplanten	13 397	75,5	6 809	92,6	13 557 ²⁾	76,4	6 892	93,7	13 208 ²⁾	76,7	6 902	92,4
Bedrijven in gebieden niet in onderzoek	793	4,5	137	1,9	-	-	-	-	-	-	-	-
Niet-agrariërs	794	4,5	122	1,7	794	4,5	122	1,7	779	4,5	123	1,7
Bedrijven < 60 sbe	1 493	8,4	233	3,2	1 493	8,4	233	3,2	1 419	8,2	193	2,6
Ongeschiedt	1 667	9,4	735	10,0	-	-	-	-	-	-	-	-
Restant	8 650	48,7	5 562	75,8	11 270	63,5	6 537	88,8	11 010	64,0	6 586	88,2

1) Tuinbouwcijfers 1975. Excl. boomkwekerij onder glas.

2) Incl. gemengde bedrijven.

Uit tabel 1 blijkt dat door het ruimer stellen van de beperkingen de populatie t.b.v. de aggregatie vergroot kan worden. In het WAP worden op deze wijze door het wel opnemen van de groep gemengde bedrijven (160), de bedrijven in de gebieden met een onderzoek (793) en de groep ongeschikte bedrijven (1 667) in totaal 2 620 extra bedrijven in de populatie betrokken. Deze bedrijven (14,8% van de landelijk voorkomende bedrijven met tuinbouwgewassen) hebben een oppervlakte van + 13% van de te lande voorkomende oppervlakte glas. Het aggregatiemodel vertegenwoordigt op deze wijze + 64% van het landelijk aantal bedrijven met tuinbouwgewassen onder glas en + 89% van de totale oppervlakte van de tuinbouwgewassen onder glas. Op de representativiteit t.a.v. de sbe wordt teruggekomen in 3.3.

Het gevolg van de bovenomschreven afwijkingen t.a.v. de wegingsfactoren voor de bedrijven t.b.v. het rentabiliteitsonderzoek en t.b.v. het aggregatiemodel is in de vorm van een voorbeeld in onderstaand overzicht gegeven.

Vb. Zuidhollands Glasdistrict verwarmde glasgroente 1972

Grootteklasse	Wegingsfactoren steekproef t.b.v. rent. en ink.- onderzoek	Wegingsfactoren aggregatiemodel
60 - 120 sbe	112,0	136,7
120 - 240 "	71,4	76,3
240 - 480 "	39,9	46,7
> 480 "	21,0	42,0

Als de aggregatie van het WAP is geschiedt worden de RO steekproefbedrijven in de overeenkomstige gebieden en grootteklassen gerelateerd aan het WAP. Aangezien het WAP op basis van metellings sbe opgebouwd is zullen allereerst de bedrijven uit de steekproef op dezelfde noemer gebracht moeten worden. De steekproefbedrijven worden ingedeeld (naar gebied en grootte gestratificeerd) op basis van de metellingsgegevens. Hierna kan de eigenlijke confrontatie van de steekproefbedrijven met de sub-universa beginnen. Een overzicht van een onderverdeling van het aantal steekproefbedrijven op metellingsbasis is op de volgende bladzijde gegeven.

Deze aantallenverdeling is verder uitgesplitst per gebied. In 3.2 zal de confrontatie van deze aantallen en het WAP nog ter sprake komen. De grootteklasseindeling van het geaggregeerde WAP is in dit overzicht weergegeven.

sbe	60 - 120	120-240	240-480	> 480
Glassector 1972				
Verwarmde glasgr.	12	43	22	6
Onverwarmde "	21	11	1	
Glasbloemen	22	47	34	3
Potplanten	1	6	10	8
Glassector 1973				
Verwarmde glasgr.	12	34	21	6
Onverwarmde "	18	15	4	
Glasbloemen	12	32	38	13
Potplanten	2	5	8	14

3.2 De populatie gestratificeerd

De gebiedsomschrijving is als volgt:

1. Verwarmde glasgroente:
 - a. Westland (1 762), Droogmakerijen (12711), Delf- en Schieland (12735);
 - b. Overig Nederland.
2. Onverwarmde glasgroenten:
 - a. Westland (12762), Droogmakerijen (12711), Delf- en Schieland (12735);
 - b. Overig Nederland.
3. Bloemisterij:
 - a. Westland (12762), Droogmakerijen (12711), Delf- en Schieland (12735);
 - b. Aalsmeer (08614), Amstelland (08615), Haarlemmermeer en IJpolders (08613 excl. Amsterdam West 3304), De Venen (12731), De Bollenstreek (12761).
 - c. Overig Nederland.
4. Potplanten: Geheel Nederland.
5. Overige glasteelten: Geheel Nederland.

In de bijlagen 1 en 2 zijn respectievelijk de geaggregeerde WAP's van 1972 en 1973 vermeld. De gebiedsindeling is als boven. De groep Overige glasteelten (> 60% van totaal sbe aan glas maar < 50% gespecialiseerd) is naderhand zo goed mogelijk ondergebracht bij de gespecialiseerde typen. Het gaat hier over + 160 bedrijven hetgeen neerkomt op + 1% van het totaal aantal bedrijven.

Met behulp van deze overzichten kunnen de wegingsfactoren bepaald worden (zie hoofdstuk 1.2 en hoofdstuk 3.1) De in 3.1 van hoofdstuk 3 genoemde wegingsfactoren zullen hier als voorbeeld verder vermeld worden.

Zuidhollands Glasd. Verwarmde glasgr. 1972.

Grootteklassen	Aantal WAP	Aantal bedr. steekproef t.b.v. rent. onderzoek	Wegingsfactor
60 - 120	410	3	136,7
120 - 240	1 984	26	76,3
240 - 480	700	15	46,7
> 480	84	2	42,0

3.3 Wat vertegenwoordigd de populatie

In deze paragraaf zal in aansluiting op 3.1 nagegaan worden hoeveel sbe in het aggregatiemodel vertegenwoordigd zijn. In tabel 2 is een overzicht hieromtrent gegeven. Hierbij is een onderscheid gemaakt tussen enerzijds de sbe van het WAP en anderzijds de geaggregeerde sbe, van de steekproefbedrijven t.b.v. het rentabiliteitsonderzoek, op meitellingsbasis.

In het eerste gedeelte van de tabel is weergegeven hoeveel sbe glasgroenten en sbe glasbloemen er in 1972 en 1973 in zijn totaliteit volgens de metelling voorkwamen.

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

In 1972 kon met 11 270 bedrijven (zie 3.1) d.m.v. het WAP 90,7% van de totaal voorkomende sbe glasgroenten en glasbloemen gerealiseerd worden. De glasbloemenbedrijven in het WAP vertegenwoordigen relatief gezien meer sbe glasbloemen, (90,4%), dan de glasgroentebedrijven. Glasgroente sbe vertegenwoordigen (86,2%). De sbe die vertegenwoordigd worden als de bedrijven, welke in administratie zijn t.b.v. het rentabiliteits- en financieringsonderzoek, geaggregeerd worden liggen zowel bij de glasgroenten (89,3%) als bij de glasbloemen (93,2%) hoger.

Het totaal sbe glasgroenten dat te vinden is bij het totaal glasbloemen en glasgroentebedrijven is voor het WAP '72 88,8% van het totaal. Voor de bloemen sbe is dit 94,0%.

De iets grotere specialisatie van de bedrijven in administratie verklaart het verschil van 1,6% met de sbe welke het door het WAP vertegenwoordigd worden (90,7%).

In 1973 keert het beeld van 1972 goeddeels terug. Het totaal sbe glasgroente welke in het WAP vertegenwoordigd is is teruggelopen met 1,9% tot 86,9%. De glasbloemen sbe geven een teruggang van 1,3% te zien naar 92,7%. In zijn totaliteit is 1,8% minder sbe glasgroente en glasbloemen aanwezig. De RO bedrijven welke geaggregeerd worden op meitellingsbasis vertegenwoordigen net als in 1972 92,3% van het totaal sbe glasgroente en glasbloemen.

Tabel 2

1972	Glasgroenten (incl. glasfruit)		Glasbloemen (excl. potpl.)		Totaal	
	sbe	%	sbe	%	sbe	%
Volgens metelling CBS 1972	1 188 520	100	667 030	100	1 855 550	100
M.b.t. aggregatiemodel ¹⁾ 1972	Glasgroentebedrijven Glasgroente sbe		Glasbloemenbedrijven Glasbloemen sbe		Totaal	
Resp. sbe glasgr., sbe glasbl. ²⁾	1 060 823	89,3	8 099	1,2	1 068 922	
" " " " ³⁾	1 023 931	86,2	23 667	3,6	1 047 598	
	Glasbloemenbedrijven Glasgroente sbe		Glasbloemenbedrijven Glasbloemen sbe		Totaal	
Resp. sbe glasgr., sbe glasbl. ²⁾	21 741	1,8	621 896	93,2	643 637	
" " " " ³⁾	31 379	2,6	603 004	90,4	634 383	
Resp. tot. sbe glasgr., glasbl. ²⁾	1 082 564	91,1	629 995	94,5	1 712 559	92,3
" " " " ³⁾	1 055 310	88,8	626 671	94,0	1 681 981	90,7

1) Bedrijven > 60 sbe, agrarisch hoofdberoep, > 60% sbe aan glastuinbouw, waarvan > 50% aan resp. glasgr., glasbl.

2) Bedrijven, welke in administratie zijn t.b.v. het rentabiliteitsonderzoek, geaggregeerd op mettellingsbasis.

3) WAP.

Tabel 2 (vervolg)

1973	Glasgroenten (incl. glasfruit)		Glasbloemen (excl. potpl.)		Totaal	
	sbe	%	sbe	%	sbe	%
Volgens metelling CBS 1973	1 123 560	100	790 305	100	1 913 865	100
M.b.t. aggregatiemodel ¹⁾ 1973	Glasgroentebedrijven Glasgroente sbe		Glasgroentebedrijven Glasbloemen sbe		Totaal	
Resp. sbe glasgr., sbe glasbl. ²⁾	1 007 995	89,7	6 299	0,8	1 014 294	
" " " ³⁾	948 618	84,4	30 827	3,9	979 445	
	Glasbloemenbedrijven Glasgroente sbe		Glasbloemenbedrijven Glasbloemen sbe		Totaal	
Resp. sbe glasgr., sbe glasbl. ²⁾	15 122	1,3	737 684	93,3	752 806	
" " " ³⁾	27 205	2,4	701 950	88,8	729 155	
Resp. tot. sbe glasgr., glasbl. ²⁾	1 023 117	91,0	743 983	94,1	1 767 100	92,3
" " " ³⁾	975 823	86,9	732 777	92,7	1 708 600	88,9

4. HET MODEL

4.1 Toepassingsmogelijkheden van het model

a. Gegevens

In principe kunnen alle boekhoudgegevens geaggregeerd worden. In grote lijnen zijn deze gegevens als volgt te omschrijven.

Kosten: Onderverdeling naar kostensoorten.

Opbrengsten: Zoveel mogelijk naar gewas.

Resultaten: Alle bekende kengetallen.

Duurzame produktiemiddelen.

Financiering: Onderverdeling van het vreemd vermogen (1972).

Bedrijfsindeling: Oppervlakte glas, opengrond etc.

Bedrijfstypering: sbe-indeling naar gewas.

Diverse kengetallen en overige gegevens.

Met ingang van 1973 is het mogelijk de eindbalans op te vragen. De beginbalans kan m.i.v. 1-1-1974 verkregen worden. Verdere omschrijving en detaillering van bovenvermelde omschrijvingen zijn terug te vinden in "Instructies van het rentabiliteits- en financieringsonderzoek in de tuinbouw".

b. Type bedrijven

Voor 1972 en 1973 is het aggregatiemodel voor de glastuinbouw gereed. Dit houdt in dat geaggregeerd kan worden voor:

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

c. Gebieden

Type 1. Zuidhollands Glasdistrict en Overig Nederland.

2. " " " " " "

3. " " " , Aalsmeer e.o., Overig Nederland.

4. Nederland.

De gegevens (a) voor de verschillende typen bedrijven (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 bedrijven met > 60% van totaal sbe aan glastuinbouw en bovendien \geq 50% van de glas sbe in een bepaalde produktierichting (verw.-, onverwarmde glasgroenten, snijbloemen onder glas.)
2. De aggregatie geschiedt voor ondernemers welke het agrarisch hoofdberoep hebben.
3. De aggregatie voor bedrijven > 60 sbe.

Indien men onder de bovenomschreven beperkingen geaggregeerde gegevens wenst zal men zich moeten realiseren dat de groepen bedrijven zich van jaar tot jaar kunnen wijzigen. Als voorbeeld is hier vermeld een overzicht van financiële gegevens voor 1972 en 1973 onder bovenstaande beperkingen geaggregeerd.

Totaal glastuinbouw	31-12-1972	31-12-1973
Vreemd vermogen op korte termijn	180 mln.	264 mln.
Vreemd (fam.) verm. op lange termijn	174 "	170 "
Rabo krediet	877 "	924 "
Ov. vreemd	103 "	105 "
	1343 mln.	1463 mln.

Bij vergelijking van de jaren 1972 en 1973 dient men zich bewust te zijn van de verschillen welke kunnen ontstaan door:

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

	1972		1973	
	Aantal	sbe	Aantal	sbe
Glasgroente bedrijven	6 647	1 068 921	6 213	1 015 555
Glasbloemen bedrijven 1)	4 625	988 892	4 797	1 101 420
Totaal glasbedrijven	11 272	2 057 813	11 010	2 116 975

Mutaties

	Aantal	sbe
Glasgroentebedrijven	- 6	- 5
Glasbloemenbedrijven	+ 4	+ 11
Totaal	- 2	+ 3

1) Inclusief potplanten.

De veranderingen in aantallen en sbe zullen hun weerslag hebben in de te aggregeren gegevens. Zij dienen bij de beredenering en de interpretatie te worden betrokken.

2. De samenstelling van de bedrijven in administratie kan veranderen waardoor kleine verschillen kunnen ontstaan. Door eerdergenoemde mogelijkheden van vertekening bij de aggregatie is het aan te bevelen zoveel mogelijk grote groepen te aggregeren.

Samenvattend kan gesteld worden dat deze methode van aggregeren het voordeel heeft snel gegevens boven tafel te brengen. Als nadelen 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)

Naast de mogelijkheid om te aggregeren onder de beperkingen van het model kan ook de "sbe" benadering gekozen worden. In dit geval zal nagegaan moeten worden of er een relatie aanwezig is tussen de te aggregeren grootheid en de in het model aanwezige sbe. Per sbe kan daarna zo goed mogelijk de waardering van de betreffende variabele berekend worden. Indien de meetlings sbe van de betreffende teelt of sector bekend zijn kan door middel van deze gegevens een landelijk totaal cijfer gegeven worden.

Voorbeeld:

De aggregatie van de volume's gas en zware olie in de glasgroentesector in 1973.

Het totaal sbe glas in de glasgroentesector volgens het aggregatiemodel in 1 015 570.

Het totaal volume gas en zware olie is volgens het model respectievelijk 1 023 mln. m³ en 511 mln. kg.

Per sbe is dit respectievelijk 1007,2 m³ en 503,1 kg.

De landelijke gegevens worden dan:(sbe glasgroenten volgens metelling is 1 123 560).

Gas: $1\ 123\ 560 \times 1007,2 = 1130$ mln. m³

Zware Olie: $1\ 123\ 560 \times 503,1 = 565$ mln. kg.

Als voorwaarde voor deze vorm van aggregatie moet aanwezig zijn een duidelijk verband tussen de sbe uit het model en de variabele die men per sbe uit wenst te drukken. In bovenstaand voorbeeld is voor de berekening van de hoeveelheden gas en olie uitgegaan van de glas sbe in de glasgroentesector. Het aggregatiemodel leent zich goed voor een dergelijke benadering aangezien de sbe gespecificeerd gegeven worden.

Een ander voorbeeld van de aggregatie per sbe zijn de opbrengsten. Gesteld kan worden dat zowel de glasprodukten als de opengrondsprodukten bijdragen aan de totale opbrengsten. Indien we een opbrengst per sbe willen berekenen koppelen we dan ook de totale sbe aan de totale opbrengsten. We komen dan tot de opbrengsten per sbe. Door vermenigvuldiging met de meetlings sbe van het CBS kan nu de totale opbrengst

gegeven worden voor bv. de glassector, glasgroentesector of de snijbloemensector.

Gesteld kan worden dat een volkomen op elkaar aansluitende afstelling van sbe'en te aggregeren variabelen niet altijd te vinden zal zijn, zodat bij de aggregatie met de mogelijkheid van kleine afwijkingen rekening gehouden dient te worden.

4.4 De aggregatie in kort bestek

1. Van de CBS band met de meetingsgegevens wordt een WAP getrokken.
2. Dit WAP wordt geaggregeerd m.b.v. de Wegingsfactoren.
3. De bedrijven welke in administratie zijn worden ingedeeld op basis van de meetings sbe. Dit geschiedt voor dezelfde grootteklassen en gebieden als bij het WAP.
4. Er wordt een relatie gelegd tussen geaggregeerd WAP en aantallen steekproefbedrijven t.b.v. het rentabiliteits- en financieringsonderzoek.
5. Hieruit resulteren de wegingsfactoren gekoppeld aan de bedrijfsnummering.
6. De aggregatie kan nu geschieden met behulp van de variabelen welke opgenomen zijn in de instructies. 1)
7. Hierna kunnen landelijk geaggregeerde gegevens berekend worden:
 1. Onder beperkingen van het model.
 2. Via een benadering per sbe.

In bijlage 3 is bovenstaande eenvoudig in beeld gebracht.

1) Instructies t.b.v. het rentabiliteits- en financieringsonderzoek in de tuinbouw.

BIJLAGE 1

WAP 1972

Grootteklasse in sbe Tak van tuinbouw	Gebied	10 - 60			60 - 120			120 - 240		
		Aantal	sbe glas	opp. glas	Aantal	sbe glas	opp. glas	Aantal	sbe glas	opp. glas
Agrarisch Hoofdberoep										
Verwarmde glasgr.	Z-H-G	22	724	311	410	36 005	14 545	1 984	347 544	140 125
	Ov. Ned.	223	10 115	4 164	788	57 351	23 918	894	126 134	51 724
	Totaal	245	10 839	4 475	1 198	93 356	38 463	2 878	475 678	191 849
Onverwarmde glasgr.	Z-H-G	156	5 142	2 761	299	25 792	13 494	149	23 887	12 250
	Ov. Ned.	690	23 797	12 961	878	59 804	32 028	204	23 765	12 382
	Totaal	846	28 939	15 722	1 177	85 596	45 522	353	47 652	24 632
Glasbloemen	Z-H-G	45	1 831	579	66	6 437	1 949	552	103 529	29 947
	Aalsm. e.o.	156	5 706	1 470	578	43 169	11 764	563	87 092	21 183
	Ov. Ned.	67	1 937	646	389	26 213	8 607	414	61 329	17 569
Totaal	268	9 474	2 695	1 033	79 819	22 320	1 529	251 950	68 719	
Potplanten	Totaal	134	4 425	423	245	19 566	1 623	414	66 923	6 793
	Totaal glas, Agr. Hoofdberoep	1 493	53 677	23 315	3 653	278 337	107 929	5 174	842 203	291 993
Totaal glas zonder Agr. Hfb.	556	14 421	4 655	89	5 923	1 140	99	13 745	2 496	
Totaal-generaal Glasteelt	2 049	68 098	27 970	3 742	284 260	109 069	5 273	855 948	294 489	

BIJLAGE 1 (vervolg)

WAP 1972

Grootteklasse in sbe	240 - 480			> 480			Totaal				
	Tak van tuinbouw	Gebied	Aantal sbe glas	opp. glas	Aantal sbe glas	opp. glas	Aantal sbe glas	opp. glas			
Agrarisch Hoofdberoep											
Verwarmede glasgr.	Z-H-G		700	212 963	84 702	84	53 392	21 014	3 200	650 628	260 697
	Ov. Ned.		189	53 982	22 060	25	20 216	8 030	2 119	269 798	109 896
	Totaal		889	266 945	106 762	109	73 608	29 044	5 319	920 426	370 593
Onverwarmede glasgr.	Z-H-G		22	7 046	3 529	3	1 530	699	629	63 397	32 733
	Ov. Ned.		17	4 434	2 400				1 789	111 800	59 771
	Totaal		39	11 480	5 929	3	1 530	699	2 418	175 197	92 504
Glasbloemen	Z-H-G		453	140 372	40 648	68	46 429	13 326	1 184	298 598	86 449
	Aalsm. e.o.		188	56 735	13 852	48	33 919	7 962	1 533	228 621	56 231
	Ov. Ned.		97	26 622	7 151	8	6 051	1 580	975	124 152	35 573
Totaal		738	223 729	61 651	124	86 399	22 868	3 692	651 371	178 253	
Potplanten	Totaal		343	112 548	11 561	198	165 274	15 307	1 334	368 736	35 707
Totaal glas. Agr. Hoofdberoep			2 009	614 702	185 903	434	326 811	67 918	12 763	2 115 730	677 059
Totaal glas zonder Agr. Hfb.			29	9 834	1 092	21	19 555	2 797	794	63 478	12 180
Totaal-generaal Glasteelt			2 038	624 536	186 995	455	346 366	70 715	13 557	2 179 208	689 239

BIJLAGE 2 (vervolg)

WAP 1973

Grootteklasse in sbe	240 - 480			> 480			Totaal			
	Aantal	sbe glas	opp. glas	Aantal	sbe glas	opp. glas	Aantal	sbe glas opp. glas		
Tak van tuinbouw										
Agrarisch Hoofdberoep										
Verwarmde glasgr.	Z-H-G	714	214 435	85 116	73	47 651	18 570	2 842	587 631	234 708
	Ov. Ned.	173	48 078	19 675	35	25 185	9 864	1 913	245 702	99 810
	Totaal	887	262 513	104 791	108	72 836	28 434	4 755	833 333	334 518
Onverwarmde glasgr.	Z-H-G	33	10 136	4 991	2	1 291	520	600	67 432	35 310
	Ov. Ned.	6	1 303	724				1 789	116 972	63 482
	Totaal	39	11 439	5 715	2	1 291	520	2 389	184 404	98 792
Glasbloemen	Z-H-G	551	168 853	49 541	106	72 378	20 060	1 452	377 858	110 011
	Aalsm. e.o.	173	54 596	12 917	63	43 915	10 236	1 497	236 199	57 764
	Ov. Ned.	123	36 691	9 279	13	9 880	2 407	943	140 302	39 088
	Totaal	847	260 140	71 737	182	126 173	32 703	3 892	754 359	206 863
Potplanten	Totaal	340	112 442	11 652	245	205 177	18 860	1 393	392 868	37 645
Totaal glas, Agr. Hoofdberoep		2 113	646 534	193 895	537	405 477	80 517	12 429	2 164 964	677 818
Totaal glas zonder Agr. Hfb.		28	8 732	1 102	32	20 041	2 847	779	74 085	12 337
Totaal-generaal Glasteelt		2 141	655 266	194 997	569	425 518	83 364	13 208	2 239 049	690 155

BVLAGE 3

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

