

Ir. A.P. Verhaegh

No. 4.67

DE POSITIE VAN DE BEDRIJVEN MET GLASTUIN- BOUW BUITEN DE GROTE CENTRA

De stagnatie van de glasgroenteteelt in
Noord-Holland

December 1975

L26
4.67c



Landbouw-Economisch Instituut
Afdeling Tuinbouw

340164

INHOUD (vervolg)

Blz.

HOOFDSTUK III	(vervolg)	
§ 4.	Verschillen in ervaring met glas- teelten	40
§ 5.	Verschillen in specialisatie	41
§ 6.	Verschillen in kasbenutting	42
§ 7.	Verschillen in vroegheid	43
§ 8.	Verschillen in het aandeel van de tomaten in het teeltplan	43
§ 9.	Conclusie	44
HOOFDSTUK IV	ALGEMENE PROBLEMATIEK VAN GLAS- BEDRIJVEN GESPECIALISEERD IN GROEN- TEN OF SNIJBLOEMEN BUITEN DE GROTE CENTRA	47
§ 1.	Inleiding	47
§ 2.	Geografische ligging en bedrijfsresul- taat van op groenten gespecialiseerde glasbedrijven	47
§ 3.	Geografische ligging en bedrijfsresul- taat van op snijbloemen gespecialiseer- de glasbedrijven	49
§ 4.	De verschillen in bedrijfsresultaten en enkele specifieke kenmerken van buiten de grote centra gelegen bedrijven	50
a.	De invloed van de afstand tot het grote productiecentrum en van de omvang op het resultaat van glasgroentebe- drijven	50
b.	Gewenste omvang van de gespeciali- seerde glasgroentebedrijven bij een toenemende afstand tot het Zuidhol- lands Glasdistrict	53
c.	De invloed van de afstand tot de grote productiecentra en van de omvang op het resultaat van glassnijbloemen- bedrijven	53
d.	Gewenste omvang van de gespeciali- seerde glassnijbloemenbedrijven buiten de grote centra	55
SUMMARY		57
BIJLAGEN		62

Inhoud

	Blz.
WOORD VOORAF	5
SAMENVATTING EN CONCLUSIES	7
HOOFDSTUK I	
INLEIDING EN BASISGEGEVENS VAN HET ONDERZOEK	14
§ 1. Probleemstelling	14
§ 2. Enkele karakteristieken van de glasgroenteteelt	17
a. Oppervlakte glasgroenten en aantal bedrijven met glasgroenten in enkele provincies	17
b. De bedrijfsresultaten in de glasgroenteteelt in de grote centra	18
c. Gevolgen van een vermindering van de rentabiliteit voor een "opkomend" tuinbouwgebied	20
d. Geografische ligging en produktieniveau van het gebied	20
e. De bloementeel	20
§ 3. Basisgegevens	22
HOOFDSTUK II	
OPBRENGSTEN- EN KOSTENVERSCHILLEN TUSSEN BEDRIJVEN IN NOORD-HOLLAND EN IN ANDERE REGIO'S	24
§ 1. Geld- en kilogramopbrengsten en prijzen	24
a. De tomaat	24
b. De komkommer	26
c. De prijzen	27
§ 2. Kosten	29
a. Arbeidskosten	29
b. Kosten van de duurzame produktiemiddelen	31
c. Materialen en afleveringskosten	32
§ 3. De spreiding	35
HOOFDSTUK III	
KNELPUNTEN IN DE BEDRIJFSSTRUCTUUR EN BEDRIJFSVOERING	38
§ 1. Inleiding	38
§ 2. Verschillen in oppervlakte glas per bedrijf	38
§ 3. Verschillen in oppervlakte volle grond per bedrijf	40

Woord vooraf

In dit rapport is de groei van een beginnend tuinbouwgebied naar een "zelfstandig" tuinbouwcentrum het centrale thema.

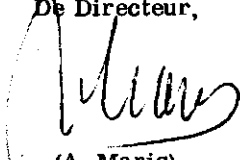
Hierbij heeft als voorbeeld gediend de ontwikkeling van de groenteteelt onder glas in Noord-Holland.

Knelpunten in de bedrijfsvoering en de bedrijfsstructuur - inhaerent aan deze fase van ontwikkeling en specifiek voor het gebied - zijn kwantitatief benaderd en gezien tegen de achtergrond van de algemene problematiek van vestiging van zowel groente- als bloemenbedrijven buiten de grote teeltgebieden.

Het onderzoek is verricht op de afdeling Tuinbouw (sectie groente- en fruitteelt) door ir. A.P. Verhaegh. De gegevens van de onderzochte bedrijven zijn verzameld door de documentatie-afdeling van de betreffende sectie.

Den Haag, december 1975

De Directeur,



(A. Maris)

Samenvatting en conclusies

In de provincie Noord-Holland is de ontwikkeling van de groenteteelt onder glas in het midden van de jaren zestig min of meer vastgelopen 1). Geling maakte enige studies over de ruimtelijke en marktaspecten van de tuinbouw, waarbij de positie van Noord-Holland centraal stond. Concentratie van de bedrijven zou de ontwikkeling van de bedrijven bevorderen. De vraag- en aanbodsverhoudingen in kleinere regio's raken snel uit evenwicht.

Naast ruimtelijke en marktaspecten kunnen klimaatsverschillen de oorzaak van gebiedsverschillen zijn. De invloeden van de natuurlijke omstandigheden op de produktie van de tomaten in Nederland zijn in de LEI-publikaties "Regionale verschillen in opbrengsten van onverwarmde tomaten" en "Regionale verschillen in opbrengsten van verwarmde tomaten" kwantitatief geanalyseerd. Onverwarmde tomaten konden, als gevolg van een hogere minimum (nacht)temperatuur, vroeger worden geoogst naarmate de produktie meer zuidelijk en meer westelijk plaats had. Wat stoottomaten betreft waren de regionale verschillen in vroegheid geheel terug te brengen tot regionale verschillen in bedrijfsvoering. Over een reeks van jaren gemeten zijn er in Nederland, met uitzondering van een zeer smalle strook langs de kust, geen regionale verschillen in daglicht.

De voor- en nadelen van de teelt van een produkt in een bepaald gebied komen tot uitdrukking in het bedrijfsresultaat, dat echter niet alleen afhankelijk is van ruimtelijke, markt- en klimaatsaspecten. De bedrijfsvoering en de bedrijfsstructuur kunnen de resultaten ook beïnvloeden. Wat dit laatste betreft was b.v. de oppervlakte glasgroenten per bedrijf in 1966 in Noord-Holland 1100 m² en in Zuid-Holland 5000 m². Een ander voorbeeld van regionale verschillen in bedrijfsstructuur betreft de gemengdheid met andere takken van tuinbouw. In 1973 was slechts 25% van de bedrijven in Noord-Holland benoorden het Noordzeekanaal gespecialiseerd in de teelt van groenten onder glas, in Zuid-Holland was dit 77%.

In dit rapport is vooral aandacht geschonken aan de voor Noord-Holland specifieke bedrijfsontwikkeling, nl. van een vollegrondsbetrijf dat zijn aanvankelijk kleine oppervlakte glas uitbreidt, al dan niet bij handhaving van de vollegrondsteelt. Vervolgens zijn gespecialiseerde glasgroentebetrijven vergeleken met gespecialiseerde snijbloembetrijven.

Opbrengsten

De geld- en kg-opbrengsten van tomaten zijn per m² in Noord-Holland geringer dan in het Westland. In de jaren 1965 t/m 1968 en 1970 en 1971 waren de geldopbrengsten gemiddeld per jaar 14% en de kilogram-

1) Zie literatuurverwijzing hoofdstuk I.

opbrengsten 8% lager dan in het Westland. In de eerste periode van de oogst was het verschil aanzienlijk groter, nl. 30% lagere geldopbrengsten en 24% geringere kg-opbrengsten. Bij gelijke plantdatum en oogstbeëindiging zijn de kg-opbrengsten gemiddeld per bedrijf in Noord-Holland lager dan in het Westland. In beide gebieden is echter het niveau van de hoogste kg-opbrengsten aan het einde van de oogst gelijk, maar niet de geldopbrengsten, daar in Noord-Holland de vroegheid te wensen overlaat.

De geld- en kg-opbrengsten van komkommers zijn op de Noordhollandse bedrijven eveneens lager dan in het Westland, zij het dat het verschil geringer is dan bij de tomaat: de geldopbrengsten zijn gemiddeld 5% en de kg-opbrengsten 7% lager, terwijl in de eerste periode van de oogst de geldopbrengsten 7% en de kg-opbrengsten 11% beneden het opbrengstniveau in de basisgebieden (t.w. Delft, Berkel, Noord-Limburg, Zuidhollandse Eilanden en Vleuten) liggen.

Uit een prijsvergelijking over de periode 31 maart - 14 september 1974 blijkt dat de prijzen in Noord-Holland benoorden het Noordzeekanaal iets lager waren dan in het Zuid-Hollands Glasdistrict; voor tomaten was dit verschil gemiddeld 10 cent per kistje (6 kg) en voor komkommers 0,45 cent per stuk. De prijsverschillen tussen Noord-Holland en het ZHG zijn in de laatste jaren kleiner geworden doordat een aantal bedrijven in Noord-Holland hun produkten in het Zuid-Hollands Glasdistrict zijn gaan veilen, waardoor minder snel een lokaal over-aanbod ontstond.

De geringere opbrengsten in Noord-Holland zijn niet het gevolg van de verschillen in bedrijfsgrootte i.c. de oppervlakte glas. Bij een identiek teeltplan zijn de opbrengsten op de grotere glasbedrijven nl. niet hoger dan op kleinere glasbedrijven. De opbrengsten van tomaten en komkommers in Noord-Holland zijn - binnen het onderzochte bedrijfsgroottetraject van + 1500 tot 7000 m² glas - dan ook zowel op de relatief grote als op de kleinere bedrijven lager dan in het Westland.

Kosten

Liggen de opbrengsten in Noord-Holland lager, de kosten zijn daarentegen hoger dan in het Westland. Het verschil in bedrijfsoppervlakte tussen deze gebieden speelt hierbij een belangrijke rol. Naarmate de oppervlakte glas groter is, zijn zowel de kosten van de arbeid als van de duurzame produktiemiddelen relatief geringer. De arbeidskostenvermindering door uitbreiding van de glasoppervlakte is het grootst op de kleinste bedrijven. Ondanks de hoeveelheid arbeid per oppervlakte-eenheid op de bedrijven in Noord-Holland in het begin van de jaren zeventig verminderde, bleef er een achterstand t.o.v. het Westland, waar dit nl. eveneens het geval was 1).

1) De grens van de degressie in de arbeidskosten bij toeneming van de glasoppervlakte, die in 1965 nog bij 6000 m² lag, was in het begin van de jaren zeventig tot 10 000 m² gestegen.

Als gevolg van verschillen in bedrijfsoppervlakte waren in het midden van de jaren zestig de arbeidskosten op de zwaar verwarmde bedrijven in Noord-Holland + f 1,-- per m² glas hoger dan in het Westland.

De kosten van de duurzame produktiemiddelen op de zwaar verwarmde bedrijven waren in Noord-Holland f 1,25 per m² hoger dan in het Westland. De oorzaak hiervan was zowel de geringere bedrijfsoppervlakte als het feit dat in Noord-Holland een duurder kastype (veel breedkappers) en stookapparatuur met een grotere - vermoedelijk op latere "groei" gebaseerde - verwarmingscapaciteit per eenheid van oppervlakte in gebruik zijn.

Ook de kosten van de materialen voor de teelt zijn op de bedrijven in Noord-Holland hoger dan in het Westland als gevolg van minder efficiënt gebruik. De bedrijfsgrootte had - behalve bij de kleinste bedrijven (2400 m² glas) - hierop weinig invloed. De materiaal- en afleveringskosten op de zwaar verwarmde bedrijven in Noord-Holland waren bij gelijk teeltplan + f 1,80 per m² glas hoger dan in het Westland als gevolg van hoger brandstofverbruik, meer aangekocht plantmateriaal, meer vrachtkosten en hogere veilingkosten. Hoewel in het begin van de jaren zeventig het grote verschil in brandstofkosten met het Westland kleiner is geworden, is het nog ca. f 0,50 per m² in het nadeel van de bedrijven in Noord-Holland.

In 1974 waren de afleveringskosten van produkten uit Noord-Holland op veilingen in het Zuid-Hollands Glasdistrict f 0,48 per m² glasoppervlakte hoger dan van produkten die in het ZHG werden voortgebracht. Bij verkoop in Noord-Holland zelf waren de afleveringskosten in Noord-Holland echter f 0,67 per m² glasoppervlakte hoger dan in het Westland.

Knelpunten in de bedrijfsstructuur en de bedrijfsvoering op de glas-groentebedrijven in Noord-Holland

Met behulp van factoranalyse is van een groep Noordhollandse bedrijven de invloed van kenmerkende verschillen met het Zuid-Hollands Glasdistrict in oppervlakte glas, oppervlakte volle grond, ervaring met glasteelten, specialisatie, kasbenutting, verhouding verwarmd - onverwarmd glas en het aandeel van de tomaat op het resultaat van de glassector geanalyseerd. Achtereenvolgens zullen de invloeden van deze factoren worden weergegeven.

- De bedrijven met een grotere oppervlakte glas (gem. 4900 m²) behalen in de glassector een beter resultaat dan de bedrijven met een kleinere glasoppervlakte. Dit is zowel het geval op de zwaar- en licht-verwarmde als op de onverwarmde bedrijven. De geldopbrengsten op de grote glasbedrijven dekten 97% van de kosten, op de kleine glasbedrijven 89%. Het betere resultaat van de glasafdeling op de grotere glasbedrijven wordt uitsluitend veroorzaakt door een lager kostenniveau. Overigens is de spreiding van de resultaten binnen de onderscheiden groepen van bedrijven zeer groot en van gelijke orde. Ook op de grotere bedrijven lopen de resultaten sterk uiteen.
- Naarmate de oppervlakte vollegrondsteelten groter is zijn de kosten van de glassector hoger als gevolg van de geringere arbeidsefficiëntie. Het opbrengstniveau van de glassector is niet afhankelijk van de

oppervlakte vollegrondsteelten. Het economische nadeel voor de glassector van bedrijven met een grote oppervlakte volle grondsteelten t.o.v. de bedrijven met geen of weinig volle grondsteelten, wordt alleen in jaren met relatief goede uitkomsten van de vollegrondsteelten goedge maakt. Over een reeks van jaren gezien waren de opbrengsten van de vollegrondsteelten echter lager dan de kosten en kon het economische nadeel in de glassector op de bedrijven met een grote oppervlakte vollegrondsteelten over het algemeen niet worden gecompenseerd.

- De "ervaring" van de tuinder met de glasteelten is, bij gebrek aan betere maatstaven, gemeten aan de hand van zowel de leeftijd van de glasopstanden als aan de verhouding oud (> 2 jaar) en nieuw glas. De nieuwe bedrijven bereikten hetzelfde economische resultaat als de reeds langer gevestigde bedrijven. De "ervaring" van de tuinder beïnvloedde in deze regio het bedrijfsresultaat niet.
- Het aantal gewassen loopt sterk uiteen. De groep bedrijven met veel gewassen onder glas had een geringere arbeidsefficiëntie en een lager opbrengstniveau in de glassector dan de bedrijven met relatief weinig gewassen. De bedrijven met een meer gespecialiseerde glassector hadden dan ook een beter bedrijfsresultaat dan de bedrijven met veel gewassen.
- Ook het aantal dagen tussen oogstbeëindiging en plantdatum van het volgende gewas - dus de tijd dat de kas niet benut wordt - loopt op de bedrijven sterk uiteen. Het opbrengstniveau wordt hierdoor sterk beïnvloed. Naarmate de kas beter benut werd was het bedrijfsresultaat gunstiger.
- De groep bedrijven met verwarmd staand glas had een beter bedrijfsresultaat dan de groep bedrijven met onverwarmd staand glas.
- De opbrengsten van de komkommerteelt in Noord-Holland zijn in tegenstelling met die van tomaten minder ongunstig. Naarmate het aandeel van de tomaat in het teeltplan groter en dat van de komkommer overeenkomstig minder was, werd de opbrengsten/kosten-verhouding ongunstiger.

De hierboven genoemde verschillen in factoren, representatief voor de bedrijfsstructuur en de bedrijfsvoering, verklaren de verschillen in rentabiliteit tussen de bedrijven in Noord-Holland voor ongeveer de helft. De verschillen in kasbenutting tussen de bedrijven bleek hierbij de belangrijkste oorzaak te zijn. De andere helft van de verschillen in bedrijfsresultaat kan eveneens voor een groot deel worden verklaard uit verschillen in bedrijfsvoering; nl. verschillen in arbeids-, materiaal- en afleveringskosten, in de kosten van duurzame produktiemiddelen en in de opbrengsten.

Een vergelijking van gespecialiseerde glasgroentebedrijven met gespecialiseerde snijbloemenbedrijven gelegen buiten de grote centra

Een groot aantal bedrijven in de bloemensector behaalt goede tot zeer goede resultaten. Steeds meer bedrijven schakelen nu over van groenten naar snijbloemen. Deze omschakeling heeft zowel plaats in de grote als in de kleine produktiegebieden.

Door de relatief goede resultaten in de bloemensector kunnen bepaalde verschijnselen die structureel zijn verbonden aan de vestiging van bedrijven buiten de grote centra worden versluierd.

Bedrijfsresultaten van de groente- en snijbloemenbedrijven buiten de grote centra in 1972 en 1973

Het gemiddelde resultaat van de bedrijven buiten de grote centra bleef in 1972 en 1973 ver achter bij dat van de bedrijven in de grote centra: het ondernemersoverschot in het Zuid-Hollands Glasdistrict was zowel op de groente- als op de bloemenbedrijven f 102,- per sbe hoger dan buiten dit gebied (excl. Noord-Limburg en Aalsmeer). Buiten de grote centra waren zowel van bedrijven met buis- en hete-luchtverwarming als van onverwarmede bedrijven de resultaten slecht in vergelijking met het ZHG.

Knelpunten bij glasbedrijven met groenten of met snijbloemen

Bij onderlinge vergelijking van de bedrijven buiten de grote centra komen zowel bij de glasgroente- als bij de snijbloemenbedrijven een aantal gelijk gerichte tendenzen naar voren, die o.m. betrekking hebben op de geografische afstand tot de grote produktiegebieden, de bedrijfs-omvang en de mate van gemengdheid met andere takken van tuinbouw.

- Een geografische afbakening van een centrum is vrij arbitrair. Het is moeilijk te zeggen waar het centrum ophoudt. Van een centrum zal een zekere uitstraling uitgaan. Dit verschijnsel is gekwantificeerd door het bedrijfsresultaat te confronteren met de afstand tussen de plaats van vestiging en het grote productiecentrum. Op de glasgroentebedrijven was het resultaat ongunstiger naarmate de afstand groter was; het ondernemersoverschot per sbe was gemiddeld f 13,- lager per 10 km grotere afstand. Hoewel voor de glasbloemenbedrijven de afstand tot het centrum ook belangrijk is, blijkt dat de invloed hiervan op het bedrijfsresultaat geringer is dan voor de glasgroentebedrijven.
- De omvang van het bedrijf is mede bepalend voor het resultaat. Het ondernemersoverschot van bedrijven met een omvang van 400 sbe was bij de glasgroenten f 182,- per sbe en bij de glasbloemen f 227,- per sbe hoger dan van de bedrijven van 100 sbe. Vooral tussen bedrijven van 100 sbe en die van 200 sbe waren de verschillen in resultaat relatief groot.
- Naarmate een bedrijf minder gespecialiseerd is, is het bedrijfsresultaat ongunstiger: nam op de gespecialiseerde snijbloemenbedrijven (meer dan 60% sbe) de gemengdheid met andere takken van tuinbouw met 10% van het aantal sbe toe, dan daalde het ondernemersoverschot met f 56,- per sbe. Op de glasgroentebedrijven was de gemengdheid eveneens nadelig voor het bedrijfsresultaat. Deze invloed was echter minder groot.
- Bij de glasbloemenbedrijven was afgezien van de totale bedrijfs-grootte de omvang van een bepaalde teelt belangrijk. De oppervlakte van een bepaald gewas is aan een minimum gebonden.

De stagnatie sedert de tweede helft van de jaren zestig in de glasgroenteteelt in Noord-Holland is, behalve door de algemene verslechtering in de opbrengsten/kosten-verhouding in deze sector evenzeer veroorzaakt door een ongunstige bedrijfsstructuur en een minder goede bedrijfsvoering.

Ook de andere tuinbouwgebieden moesten het lagere prijspeil opvangen. De ongunstige bedrijfsstructuur in Noord-Holland, tot uiting komend in een geringe oppervlakte glas, ging gepaard met hogere kosten in vergelijking met bedrijven gevestigd in het Zuid-Hollands Glasdistrict. Het kostenvoordeel van bedrijven met een grotere omvang (tot $\pm 7000 \text{ m}^2$) kwam in Noord-Holland niet voldoende tot uitdrukking in het resultaat van deze bedrijven. Dit kostenvoordeel ging praktisch geheel verloren door de minder goede bedrijfsvoering. In Noord-Holland bleven dan ook de opbrengsten zowel op de kleinere als op de grotere bedrijven achter bij die in het ZHG. Binnen de groep in Noord-Holland gevestigde bedrijven was niet de bedrijfsomvang maar het kennisniveau het knelpunt.

Uit een regionaal vergelijkend onderzoek in het Noorden des Lands met het Zuid-Hollands Glasdistrict 1) blijken de geldopbrengsten in het noorden bij de tomaat 25% en bij de komkommers 14% lager te liggen. De omvang van de bedrijven in het noorden bedroeg gemiddeld 8000 m^2 glas. Op deze bedrijven lagen de kwantitatief belangrijkste kosten, nl. de arbeids-, brandstof- en de kosten van de duurzame produktiemiddelen op hetzelfde niveau als in het Zuid-Hollands Glasdistrict.

Ten aanzien van de kosten mogen we concluderen dat binnen Nederland op bedrijven van voldoende omvang de regionale verschillen in kosten in de praktijk niet zullen leiden tot concurrentiever verschillen. Hiervoor zijn de verschillen in kosten tussen de regio's, ook de extra afzetkosten bij transport van de produkten naar elders, op de grotere bedrijven te gering.

Buiten de grote centra slagen t.o.v. de bedrijfsvoering alleen de tuinders op de grootste glasbedrijven, d.w.z. met minstens 4 volwaardige arbeidskrachten, erin om het niveau van de bedrijfsvoering op peil te houden. Op deze bedrijven wordt een vergelijkbaar resultaat met de grote centra behaald. Dit geldt niet alleen voor de glasgroentebedrijven maar ook voor de bedrijven gespecialiseerd in de teelt van snijbloemen onder glas. Hierbij zullen de bedrijven specialiseerd in de teelt van groenten onder glas niet te ver van het Zuid-Hollands Glasdistrict gevestigd mogen zijn. De bedrijven gespecialiseerd in de teelt van snijbloemen onder glas buiten de grote centra vertonen in de bedrijfsstructuur en bedrijfsvoering grote overeenkomsten met de aldaar gevestigde glasgroentebedrijven. Het is de betere marktpositie van de bloemen die de problematiek inhaerent aan een gedecentraliseerde vestiging bij de glassnijbloemenbedrijven versluiert.

1) Goedegebuure, J. De glasgroenteteelt in het Noorden des Lands in vergelijking met die in het Zuid-Hollands Glasdistrict. LEI 4.63 (1975) 52 blz.

De economische belangrijkheid van de groep factoren die wordt omschreven met het begrip "centrumfunctie" komt door het verschil in resultaat tussen de glasbedrijven met een vestiging in de grote centra en de glasbedrijven buiten deze centra zowel in de groente- als bloemensector duidelijk naar voren. De kennisoverdracht in de grote centra functioneert beter dan in de kleine gebieden, waardoor grote verschillen in regionale inkomens ontstaan.

HOOFDSTUK I

Inleiding en basisgegevens van het onderzoek

§ 1. Probleemstelling

De groenteteelt in Nederland wordt in de naoorlogse periode gekenmerkt door een sterke intensivering van de produktie.

Bij de produktie in de open grond worden de teelttechnische mogelijkheden in hoofdzaak door het klimaat bepaald. Bij de teelten onder glas kunnen bepaalde weersinvloeden verzacht en zelfs geëlimineerd worden, hetgeen gepaard gaat met een toenemend gebruik van kapitaal, materialen en arbeid per m² grondoppervlakte.

De oppervlakte glas voor de teelt van groenten in Nederland bedroeg in 1956, 1961, 1966, 1971 en 1974 respectievelijk 3184, 4207, 5250, 5275 en 4712 ha. De intensivering was groter dan uit deze cijfers blijkt. Immers het platte glas werd vervangen door staand glas en de oppervlakte verwarmd staand glas werd daarnaast nog verder uitgebreid. Het platte glas daalde van 32% in 1956 tot 20% in 1961 en tot 6% in 1966. Het aandeel van het verwarmde staand glas nam daarentegen toe van 49% in 1963 tot 61% in 1966, 67% in 1971 en 79% in 1974 van de totale oppervlakte glas.

Door verschillende oorzaken - weinig perspectief in verband met mechanisatie voor het kleine opengrondsbedrijf, betere arbeidsbeloning van de intensievere teeltwijzen en de betere marktpositie van de glasprodukten (hoogwaardige produkten) - is in de jaren vijftig en zestig de glasgroenteteelt buiten de grote teeltgebieden tot ontwikkeling gekomen. Deze ontwikkeling is middels streekverbeteringen gestimuleerd. Het areaal glas in Nederland nam in de periode van 1958 t/m 1966 toe met 1714 ha. Hiervan werd 41% buiten de provincie Zuid-Holland gerealiseerd (zie bijlage 1). De gedachte was dat hierdoor de produktie zou toenemen tot de omvang van een zelfstandig teeltgebied met voldoende afzetmogelijkheden en een eigen centrumfunctie. De centrumfunctie van zelfstandige teeltgebieden stimuleert nl. de ontwikkeling op natuurlijke wijze.

Het gedeelte van de provincie Noord-Holland benoorden het Noordzeekanaal was een dergelijk gebied. Hier bedroeg de oppervlakte glas voor de teelt van groente in 1958 62,1 ha, waarvan 35,7 ha staand glas. In 1963 was het staand glasareaal uitgegroeid tot een oppervlakte van 59,2 ha, waarvan 13,0 ha verwarmd. Het areaal verwarmd staand glas is van 13,0 ha in 1963 tot 41,7 ha in 1974 toegenomen. De oppervlakte koud staand glas is sinds 1963 slechts weinig vergroot (zie tabel 1).

Tabel 1. Oppervlakte en aantal bedrijven 1) met glasgroenten in de provincie Noord-Holland benoorden het Noordzeekanaal

Oppervlakte in ha	1958	1963	1966	1972	1973	1974
Totaal groenten onder glas	62,1	79,0	91,8	95,6	89,0	85,0
w.v.: plat glas	26,4	19,8	14,0	- ²⁾	- ²⁾	- ²⁾
staand glas	35,7 ³⁾	59,2	77,8	95,6 ²⁾	88,9 ²⁾	85,2 ²⁾
koud staand glas 4)	-	46,2	49,9	55,4	49,3	43,5
verwarmd staand glas	-	13,0	27,9	40,2	39,6	41,7
Aantal bedrijven met glasgroenten	793	936	828	556	536	502
Gem. opp. glasgroenten per bedrijf in m²	780	840	1110	1720	1660	1690

Bron: CBS; metelling.

- 1) Zie ook bijlage 1.
- 2) Inclusief plat glas (overwegend koud).
- 3) Niet bekend.
- 4) Het bestrijden van nachtvorst dan wel incidentele bijverwarming door heteluchtkachels wordt als koude teelt aangemerkt.

Literatuur:

1. Bras, C. Structuur van land- en tuinbouw in Noord-Holland. Bedrijfsontwikkeling 3 (1972) 115-118.
2. Stadhouders, P.J. Ontwikkelingen in de Noordhollandse Tuinbouw. Groenten en Fruit 19 (1963) 997-1001.
3. Toekomstige ontwikkeling van de tuinbouw in Noord-Holland. De Boerderij 54 (1970) 3344-3345.
4. Rijnierse, A.A.M. Positie van de land- en tuinbouw in Noord-Holland. Boer en Tuinder (1965) 10 juni 15-17.
5. Tuinbouw in Kennemerland. Groenten en Fruit. 28 (1972) 547-555.
6. Geling, U. Feiten en meningen; de afzet van tuinbouwprodukten Noord-Holland - RTC Hoorn (1969) 47 blz.
De mogelijkheden voor een centralisatie in de glastuinbouw in Noord-Holland, RTC Hoorn, Aalsmeer, Amsterdam (1968) 56 blz.
7. Noord-Holland en de Glastuinbouw, uitgebracht door de Stichting ter verbetering van de agrarische structuur in Noord-Holland (1969) 56 blz.
8. Bakker de, G. De tuinbouw in het Westen en overig Nederland. Mededelingen 21 (1958) 550-557.
9. Verhage, A.J. Past de tuinbouw in een voortschrijdende industrialisatie? Mededelingen 20 (1957) 208-217.
10. Sangers, W.J. External economies of localisation in horticulture. Acta Horticulturae Number 13 (1969) 18-21. ISHS.

Tabel 2. Oppervlakte en aantal bedrijven met groenteteelt onder glas
in enkele provincies

Provincie	Areaal (hectaren)					
	1958	1963	1966	1972	1973	1974
Noord-Holland	144	159	158	129	120	115
w.v. benoorden het Noordzeekanaal	62	79	92	96	89	85
Noorden des Lands	106	146	179	161	150	144
Noord-Brabant	90	158	240	394	421	430
Limburg	178	338	448	503	497	496
Zuid-Holland	2762	3447	3768	3385	3147	3093
Nederland	3536	4606	5250	5033	4783	4712

Provincie	Bedrijven					
	1958	1963	1966	1972	1973	1974
Noord-Holland	1256	1380	1173	747	703	670
w.v. benoorden het Noordzeekanaal	793	936	828	556	536	502
Noorden des Lands	865	904	789	478	428	391
Noord-Brabant	963	1370	1326	1129	1091	1075
Limburg	1065	1563	1666	1444	1379	1347
Zuid-Holland	7703	7889	7582	5494	4999	4725
Nederland	14928	16297	15524	11396	10575	10106

Bron: CBS, metelling.

Om een centrumfunctie tot ontwikkeling te laten komen moeten het aantal bedrijven en het areaal glas van voldoende omvang zijn. De oppervlakte met groenteteelt onder glas bereikte haar maximum in 1970. Hierna verminderde het areaal glas met gemiddeld 4,5 ha per jaar. Het aantal bedrijven in de provincie Noord-Holland benoorden het Noorzeekanaal met in het teeltplan groenten onder glas, nam in de eerste helft van de jaren zestig toe en daarna af. In 1973 waren er 400 bedrijven met in het teeltplan groenten onder glas minder dan 1963.

De groenteteelt onder glas in de provincie Noord-Holland benoorden het Noordzeekanaal heeft dan ook geen grote vlucht genomen. Tot een zelfstandig glasgroenteteeltgebied is het niet gekomen.

Wat zijn de oorzaken van deze stagnatie? Het antwoord op deze vraag kan mede worden verkregen door de ontwikkeling van de glasgroenteteelt in Noord-Holland te vergelijken met die in enkele andere provincies (zie § 2).

§ 2. Enkele karakteristieken van de glasgroenteteelt

a. Oppervlakte glasgroenten en aantal bedrijven met glasgroenten in enkele provincies

Uit bijlage 1 (zie ook tabel 2) blijkt dat de oppervlakte glasgroenten in het Noorden des Lands (Groningen, Friesland en Drenthe) en in Zuid-Holland vanaf 1967 met resp. 4 en 84 ha gemiddeld per jaar is verminderd. In Noord-Brabant neemt het glasareaal beteeld met groenten vanaf 1967 gemiddeld per jaar met 24 ha toe. In Limburg is de groei van het areaal t/m 1971 doorgegaan, in 1972, 1973 en 1974 is de oppervlakte afgenomen met resp. 11, 6 en 1 ha. Het areaal groente onder glas in Noord-Holland benoorden het Noordzeekanaal daalt sinds 1971.

Vanaf 1967 daalt het aantal bedrijven met glasgroenten in het Noorden des Lands gemiddeld per jaar met 50, Noord-Brabant met 31, Limburg met 40 en Zuid-Holland met 357. De gemiddelde oppervlakte per bedrijf blijkt in alle onderzochte provincies sterk te zijn toegenomen. Deze toeneming was het grootst in Noord-Brabant en Zuid-Holland, waardoor het verschil in de gemiddelde bedrijfsoppervlakte tussen Zuid-Holland en de meeste kleinere productiegebieden nog groter is geworden.

Tabel 3. Gemiddelde oppervlakte groenten onder glas (plat + staand) per bedrijf in m² 1)

Provincie	1958	1963	1966	1972	1973	1974	toename 1958-1974
N.-H. benoorden het N.zeekanaal	800	850	1100	1700	1650	1690	890
Noorden des Lands	1250	1600	2250	3350	3500	3680	2430
Noord-Brabant	950	1150	1800	3500	3850	4000	3050
Limburg	1650	2150	2700	3500	3600	3680	2030
Zuid-Holland	3600	4350	4950	6150	6300	6550	2950

1) Zie ook bijlage 2.

De bedrijfsoppervlakte in Noord-Holland benoorden het Noordzeekanaal blijft echter sterk achter. In 1974 was de gemiddelde oppervlakte per bedrijf in dit gebied minder dan de helft van die van de bedrijven in het Noorden des Lands, Brabant en Limburg.

Het voorgaande had betrekking op bedrijven waar in het teeltplan groenten onder glas voorkomt. Het aantal bedrijven met een specialisatie op groenten onder glas bedroeg in 1973 in Noord-Holland benoorden het Noordzeekanaal 132, dit is 25% van het totale aantal bedrijven met groenten onder glas. In Zuid-Holland is 77% van de bedrijven op glasgroenten gespecialiseerd.

Van de gespecialiseerde bedrijven in Noord-Holland benoorden het Noordzeekanaal heeft 60% een bedrijfsomvang kleiner dan 90 sbe, in Zuid-Holland slechts 16% (zie tabel 4).

Tabel 4. Aantal glasgroentebedrijven 1) naar grootteklassen 1973

	Totaal	< 90 sbe	≥ 90 sbe
Noord-Holland	242	179 (74)	63 (26)
w.v. benoorden het Noordzeekanaal	132	79 (60)	53 (40)
Noorden des Lands	244	123 (50)	121 (50)
Noord-Brabant	665	187 (28)	478 (72)
Limburg	1037	471 (45)	566 (55)
Zuid-Holland	3846	611 (16)	3235 (84)

1) Zie bijlage 3.

2) Tussen haakjes in proc. van totaal.

Bron: CBS.

b. De bedrijfsresultaten in de glasgroenteteelt in de grote centra

De stagnatie in de groei van de groenteteelt onder glas in de tweede helft van de jaren zestig ging samen met afnemende financiële resultaten van de bedrijven. Uit tabel 5 blijkt dat in de periode 1960 t/m 1963 het ondernemersoverschot per m² glas gemiddeld f 1,84 was, in de periode 1964 t/m 1967 slechts f 0,43 per m² en in het begin van de jaren zeventig f 0,35 per m².

Op korte termijn is geen verbetering van de situatie te verwachten. Door marktverzadiging en toenemend concurrerend aanbod is nl. een prijsverhoging die de sterke kostenstijging goedmaakt, zeer onwaarschijnlijk. Het gemiddelde bedrijfsresultaat van een bepaalde groep bedrijven geeft slechts een gebrekkige indicatie, daar de spreiding veelal zeer groot is. Tabel 6 geeft hiervan een indruk.

Tabel 5. Opbrengsten en kosten per m2 glas, gemiddeld per jaar van de bedrijven met groenteteelt onder verwarmd staand glas

	Westland		Zuid-Hollands Glasdistrict
	1960 t/m 1963 gem. per jaar	1964 t/m 1967 gem. per jaar	1970 t/m 1973 gem. per jaar
Kosten per m2 glas	f 8,72	f 12,40	f 20,19
w.v. arbeid	f 2,66	f 3,81	f 6,01
rente en afschrijving	f 2,15	f 3,60	f 5,23
brandstof	f 1,68	f 2,05	f 3,64
Opbrengsten per m2 glas	f 10,56	f 12,83	f 20,54
Ondernoversch p. m2 glas	f 1,84	f 0,43	f 0,35
Ondernoversch p. f 100,- kosten (gewogen)	21	4	1,5

Tabel 6. Spreiding van het ondernemersoverschot per f 100,- kosten van bedrijven met groenteteelt onder glas in het Zuid-Hollands Glasdistrict in 1970 en 1971

Ondernemers- overschot	Verwarmd staand glas				Onverwarmd staand glas	
	tomaten		komkommer			
	1970	1971	1970	1971	1970	1971
Percentage bedrijven						
Negatief						
> 20	6	17	3	3	32	27
20 - 10	17	19	17	15	27	19
10 - 0	17	32	34	29	25	24
Totaal verliesgevend	40	68	54	47	84	70
Positief						
0 - 10	25	19	26	26	11	14
10 - 20	15	10	11	21	3	16
20 - 30	14	3	6	6	2	-
> 30	6	-	3	-	-	-
Totaal winstgevend	60	32	46	53	16	30
	100	100	100	100	100	100
Ondernemersover- schot in guldens	6300	6800	600	4500	6800	6700
Ondernemersover- schot p. f 100,- kosten	5	4	0	2	11	9

% = negatief.

Van de bedrijven met tomaten onder verwarmd staand glas was in 1970 40% verliesgevend bij een gemiddeld ondernemersoverschot van 5% van de kosten. In 1971 bedroeg het ondernemersoverschot 4%. Het percentage verliesgevende bedrijven was nu 68%. Bij een verslechtering van het rentabiliteitsniveau van enkele procenten kan het aantal bedrijven met een verliesgevend resultaat sterk toenemen.

c. Gevolgen van een vermindering van de rentabiliteit voor een "opkomend" tuinbouwgebied

In het algemeen zijn de resultaten van bedrijven in een opkomend gebied gemiddeld ongunstiger dan in het ZHG. Een "opkomend" gebied zal nl. de voordelen van een goed functionerende centrumfunctie voorlopig moeten ontberen. Als bovendien de ligging van het nieuwe gebied geen voordelen biedt in vergelijking met de gevestigde gebieden, is een achterstand t.o.v. laatst genoemde gebieden onvermijdelijk.

Een "opkomend" tuinbouwgebied zal tijdens de groeifase en uitgaande van de gegeven veronderstellingen, een bedrijfsbestand hebben waarbij ruim de helft van de bedrijven verliesgevend is. Dit houdt in dat de groei van de bestaande glasbedrijven zal moeten komen uit een relatief kleine groep, nl. de winstgevende.

d. Geografische ligging en produktieniveau van het gebied

Verschillen in bedrijfsresultaat tussen verschillende teeltgebieden kunnen o.a. worden veroorzaakt door het klimaat. Uit eerder onderzoek is gebleken dat bij geheel onverwarmde glasteelten de vroegheid toenam naarmate de produktie zuidelijker en westelijker in Nederland plaats had 1). De minimumtemperatuur bleek hierbij de bepalende klimaatsfactor te zijn. Bij de verwarmde glasteelten is de hoeveelheid daglicht de produktiebepalende factor. Uit het onderzoek "Regionale verschillen in opbrengsten van verwarmde tomaten" 2) kwam naar voren dat het daglichtniveau in Nederland over een reeks van jaren, met uitzondering van een smalle strook langs de kust, in de verschillende produktiegebieden gelijk is. Klimatologisch neemt Noord-Holland benoorden het Noordzeekanaal, zowel ten aanzien van de minimumtemperatuur als van het daglicht, geen ongunstige positie in. Indien de bedrijfsresultaten in dit gebied ongunstiger zijn dan die in de overige teeltgebieden in Nederland, dan kan dat dus niet door klimaatsfactoren zijn veroorzaakt.

e. De bloemeteelt

De geweldige uitbreiding van de produktie van glasgroenten als gevolg van areaaluitbreiding en stijging van de produktie per m², heeft tot

-
- 1) Verhaegh, A.P. Regionale verschillen in opbrengsten van onverwarmde tomaten. LEI 4.18 (1969) 85 blz.
 - 2) Verhaegh, A.P. Regionale verschillen in opbrengsten van verwarmde tomaten. LEI 4.53 (1972) 35 blz.

ongunstige bedrijfsresultaten geleid. Veel bedrijven met glasgroenten zijn nu overgeschakeld op het telen van bloemen onder glas. De expansie van het Nederlandse glasareaal in de tweede helft van de jaren zestig en in het begin van de jaren zeventig had dan ook uitsluitend betrekking op de bloementeel. Onderstaande tabel illustreert deze ontwikkeling.

Jaar	Areaal glas in ha in Nederland		
	Groenten	Bloemen	Groenten en bloemen
1960	4005	501	4501
1966	5250	1026	6276
1973	4783	2533	7316
1974	4712	2821	7533
Gem. toeneming p. jr. (1960-1966)	208	88	296
Idem (1966-1974)	% 67	224	157

% = negatief.

Ook in Noord-Holland benoorden het Noordzeekanaal is het bloemenareaal toegenomen (zie bijlage 4). De ontwikkeling in dit gebied wijkt op dit punt niet af van het landelijke patroon. Uitbreiding van het bloemenareaal in dit gebied heeft er wel toe geleid dat de positie van de glasgroenten is verzwakt.

Alhoewel er nog weinig bekend is van de potentiële bloemenconsumptie zal vroeg of laat ook in de bloemensector de prijs niet ongevoelig blijken te zijn voor verdere vergrotingen van het aanbod. In 1971 lagen de opbrengsten op de bloementeelbedrijven in het Zuid-Hollands Glasdistrict gemiddeld per bedrijf f 35.400,- boven de kosten. Was in dat jaar de bloemenprijs gemiddeld 16% lager geweest, dan waren de opbrengsten gemiddeld gelijk geweest aan de kosten. Hiervan zou het gevolg zijn dat, evenals in de groenteteelt onder glas, een groot deel van de bedrijven nl. 50% verliesgevend zou zijn geweest.

Uit tabel 7 blijkt dat de spreiding in de resultaten van vergelijkbare bedrijven met bloementeel onder glas, evenals bij de groenteteelt onder glas, groot is.

De problematiek zoals momenteel bij de groenteteelt onder glas zal zich bij daling van het rentabiliteitsniveau ook bij de bloementeel onder glas op analoge wijze doen gevoelen.

Niet alleen de spreiding van het ondernemersoverschot vertoont bij groenten en bloemen overeenkomsten, ook vele andere kenmerken hebben een grote gelijkenis, bv. de spreiding in de omvang van de bedrijven (zie bijlagen 2 en 3).

Hoewel dit onderzoek betrekking heeft op de structurele problemen bij de ontwikkeling van een nieuw glasgroenteteeltgebied ten noorden van het Noordzeekanaal, gelden de resultaten ook voor de bloementeel. Het is immers niet onwaarschijnlijk dat een overeenkomstige tendens zich zou kunnen voordoen indien het een nieuw gebied met bloementeel

onder glas betrof met een matige rentabiliteit. Op deze aspecten zal nog nader worden ingegaan.

Tabel 7. Spreiding van het ondernemersoverschot per f 100,- kosten van bedrijven met bloementeel onder glas in Aalsmeer en ZHG in 1970 en 1971

Ondernemers- overschot	Aalsmeer e.o. en Ter Aar e.o.		Zuid-Hollands Glasdistrict bedrijven met meer dan 65% verwarmd staand glas	
	1970	1971	1970	1971
Aantal bedrijven	80	79	38	46
Negatief	Percentage bedrijven			
> 20	15	13	7	4
20 - 10	8	13	10	4
10 - 0	20	21	3	23
Totaal verliesgevend	43	47	20	31
Positief				
0 - 10	34	22	20	17
10 - 20	11	14	23	14
20 - 30	6	9	12	16
30 > 30	6	8	25	22
Totaal winstgevend	57	53	80	69
	100	100	100	100
Ondernemersoverschot in guldens	4500	6700	31 000	35 400
Ondernemersoverschot per f 100,- kosten	4	5	19	17

§ 3. Basisgegevens

Om meer bedrijfseconomisch inzicht te verkrijgen in de stagnatie van de glasgroenteteelt in de provincie Noord-Holland benoorden het Noordzeekanaal zijn van bedrijven gelegen in dit gebied over een aantal jaren gegevens verzameld. Uit onderzoek is bekend dat de verschillen in de resultaten tussen vergelijkbare bedrijven in belangrijke mate worden veroorzaakt door verschillen in de geldopbrengsten per m² 1). In dit verband zijn van een representatieve groep bedrijven gegevens verzameld over de geldopbrengsten, de kilogramopbrengsten, de gemiddeld ontvangen veilingprijzen en het percentage exportkwaliteit van de productie. Deze gegevens zijn voor verschillende oogstperioden verzameld

1) Meyaard, D. Oorzaken van verschillen in bedrijfsuitkomsten in de groenteteelt onder verwarmd staand glas. LEI 4.40 (1971) 57 blz.

in verband met o.a. de vroegheid. Om deze resultaatgegevens te kunnen verklaren zijn ook een aantal teeltkenmerken en het verbruik van de belangrijkste materialen opgenomen. Zo is b.v. de oppervlakte per teelt gemeten, zijn de plantdatum en het einde van de oogst opgetekend evenals het ras en kastype. De resultaten in dit gebied zijn vergeleken met die in andere teeltgebieden (hoofdstuk II).

In het onderzochte gebied is de bedrijfsstructuur nogal verschillend: het areaal opengrondsteelt varieert sterk, de oppervlakte glas loopt sterk uiteen en ook het teeltplan is niet gelijk. Over deze aspecten zijn eveneens gegevens verzameld. In hoeverre er tussen de resultaten en de structuur van het bedrijf relaties bestaan is d.m.v. factoranalyse nagegaan (hoofdstuk III).

Het aantal bedrijven waarvan de gegevens zijn gedocumenteerd is in het volgend overzicht gegeven. 20% van de in 1971 bij het onderzoek betrokken bedrijven was ook reeds in de groep bedrijven van 1965 vertegenwoordigd. In het eerste jaar van documentatie lag 37% en in het laatste jaar 52% van de bedrijven in de Heerhugowaard.

Jaar	1965	1966	1967	1968	1970	1971
Aantal bedrijven	49	46	35	31	32	25

De bedrijven lagen verder in Alkmaar, Broek op Langendijk, Oudorp, Oudkarspel, Dirkshorn, Warmenhuizen, Hoogwoud, De Weere, Wognum, Benningbroek, Zwaagdijk, Hoogkarspel, Blokker, Hensbroek, Wogmeer, Avenhorn, Beemster, De Rijp, Graft, Venhuizen, Opmeer en Opperdoes. Van de bedrijven die in 1965 en 1966 in onderzoek waren zijn volledige boekhoudingen bijgehouden d.w.z. per bedrijfsafdeling zijn de opbrengsten en kosten nagegaan, zodat het overschot berekend kon worden. In de overige jaren zijn alleen de opbrengsten, de belangrijkste teeltkenmerken en de verbruikte materialen van de belangrijkste produkten verzameld. De verdeling van het aantal bedrijven naar grootteklasse in het eerste en laatste jaar van documentatie is in onderstaand overzicht gegeven.

Procentuele verdeling van het aantal onderzochte bedrijven naar grootteklassen

Grootteklasse m ² staand glas	1965	1971 1)
< 1800	6	4
1800 - 3800	66	36
3800 - 5800	22	24
> 5800	2	36
	<u>100</u>	<u>100</u>

1) Dit betreft de tomaten- en/of komkommerteelt.

HOOFDSTUK II

Opbrengsten- en kostenverschillen tussen bedrijven in Noord-Holland en in andere regio's

Voor een eerste plaatsbepaling van Noord-Holland als tuinbouwgebied lijkt het zinvol om de opbrengsten en kosten van dit gebied te confronteren met vergelijkbare bedrijven in andere teeltgebieden.

Achtereenvolgens zullen in § 1 de geld- en kilogramopbrengsten en prijzen van de hoofdteelten - tomaat en komkommer - met andere regio's vergeleken worden. In § 2 zal worden ingegaan op het niveau van de kostensoorten arbeid, duurzame produktiemiddelen en materialen. In de laatste paragraaf (3) zal aandacht geschonken worden aan het individuele bedrijf via de spreiding van de kilogramopbrengsten bij de teelt van tomaten.

§ 1. Geld- en kilogramopbrengsten en prijzen ¹⁾

a. De tomaat

Voor de hoofdteelt tomaat is Noord-Holland vergeleken met het Westland. De waarnemingen werden verdeeld over de volgende tijdvakken: december/januari (waarvan hoofdzakelijk januari), februari, maart, april en mei.

De geld- en kg-opbrengsten van de Noordhollandse bedrijven werden uitgedrukt in die van de Westlandse bedrijven. Dit is gebeurd met behulp van regressielijnen (zie bijlage 5 als voorbeeld hiervan). Hiermee werden mogelijke verschillen in gemiddelde plantdatum vereffend, waarmee de weg vrijgemaakt werd voor een betrouwbare vergelijking (tabel 8 en bijlage 6).

Voor de geldopbrengsten zijn drie "peildata" gekozen en voor de kg-opbrengsten twee. De "einde oogst" peildatum geeft geen betrouwbare vergelijkingsbasis, aangezien de gemiddelde oogstbeëindigingsdatum tussen de gebieden te sterk verschilt. Vandaar dat peildata werden gekozen op het moment dat alle bedrijven nog aan het oogsten waren; voor de plantperiode december/januari werd dit 1 juli, voor februari eveneens 1 juli, voor maart 1 augustus en voor april en mei 1 september.

Gezien het grote belang van de vroegheid als mogelijke oorzaak van oogstverschillen was het noodzakelijk om ook dit aspect te belichten, vandaar dat voor de december/januari-plantingen ook de opbrengsten op 1 mei met elkaar werden vergeleken, voor februari op 1 juni, voor maart op 1 juli en voor april op 1 augustus.

1) § 1 a en 1 b samengesteld door ing. J.H.J.M. Coopmans.

Tabel 8. Geld- en kilogramopbrengsten van tomaten in Noord-Holland, in procenten van de gemiddelde opbrengsten in het Westland (1965 t/m 1968 en 1970/71)

Plantdatum	Noord-Holland in procenten van het Westland				
	Geldopbrengsten			Kg-opbrengsten	
	bij einde oogst	oogst bij gelijke peildata 1)	vroegheid 2)	oogst bij gelijke peildata 1)	vroegheid 2)
december/januari	75	82	59	89	67
februari	94	95	74	105	81
maart	80	78	72	84	75
april	97	103	73	105	81
mei	99	71	-	79	-
Gemiddeld	89	86	70	92	76

1) Resp. 1 juli, 1 juli, 1 augustus, 1 september, 1 september.

2) Resp. 1 mei, 1 juni, 1 juli, 1 augustus.

Uit tabel 8 blijkt dat in Noord-Holland zowel de geldopbrengsten in het begin van het seizoen (vroegheid) als de geldopbrengsten van de oogst bij gelijke peildata veelal achterblijven bij die in het Westland. Slechts voor de plantperioden februari en april liggen de opbrengsten op gelijk niveau. Bij de opbrengst van de oogst bij gelijke peildata is dit verschil gem. 14%. In het begin van het seizoen (vroegheid) blijft de geldopbrengst 30% achter.

Dit geldt ook voor de kg-opbrengsten; hier zijn de verschillen van de oogst bij gelijke peildatum en in vroegheid resp. 8 en 24%. De productie blijft in de vroegste maanden reeds achter. Deze achterstand wordt nauwelijks ingelopen.

Behalve procentuele verschillen kan het aanbeveling verdienen ook de absolute cijfers te vermelden. Immers, wanneer voor de december/januari-plantingen blijkt dat het lage vroegheidspercentage van 59 toch nog opgehaald wordt tot 82 op juli (zie tabel 8), hoeft dit nog geen absolute stijging te betekenen. Dit blijkt ook inderdaad niet het geval te zijn: op 1 mei is het verschil tussen het Westland en Noord-Holland f 1,47 (0,5 kg), op 1 juli f 2,29 (1,0 kg) (zie tabel 9).

De getallen van tabel 8 en 9 zijn verkregen door de cijfers van een reeks van jaren te middelen. Er kunnen echter in de loop der jaren verschuivingen in de verhoudingen tussen de regio's optreden. Uit het cijfermateriaal blijkt dat er bij de geldopbrengsten in de loop der jaren bij de oogst bij gelijke peildata zich geen verschuivingen voordoen in deze verhouding. De positie van Noord-Holland t.o.v. het Westland in het midden van de jaren zestig is in het begin van de jaren zeventig niet gewijzigd.

Op de zware stookbedrijven in Noord-Holland is in dat tijdvak de vroegheid sterk opgevoerd. In het Westland is echter ook de produktie per m² glas bij een gelijke plantdatum blijven toenemen (zie bijlage 6).

Tabel 9. Verschillen in opbrengsten van tomaten tussen Noord-Holland en het Westland in guldens en kg per m²

Plantdatum 1)	Verschil in guldens		Verschil in kg	
	vroeg	laat bij gelijke peildata 2)	vroeg	laat bij gelijke peildata 2)
december/januari	1,47	2,29	0,5	1,0
februari	1,36	0,50	0,7	-0,4
maart	1,19	1,50	1,1	1,3
april	0,74	-0,13	0,7	-0,3
mei	-	0,54	-	0,8

1) Verschillen in plantdatum binnen de onderscheiden plantperioden zijn geëlimineerd.

2) Zie noot tabel 8.

b. De komkommer

Bij de pogingen om een vergelijking, zoals die bij de tomaat is uitgevoerd, ook voor de komkommer op te zetten deden zich enkele moeilijkheden voor. De eerste was het zoeken naar een geschikt basisgebied. De beschikbare gegevens van verschillende gebieden omvatten slechts een korte plantperiode, zodat het noodzakelijk was om meerdere gebieden aan elkaar te koppelen om een met Noord-Holland vergelijkbare plantperiode te verkrijgen. Als basis zijn hiervoor genomen de gebieden: Delft, Berkel, Noord-Limburg, het Zuidhollands Glasdistrict en Vleuten.

Voor de vergelijking van de geld- en de kilogramopbrengsten van de komkommers is gebruik gemaakt van de gegevens over de jaren 1970 en 1971. De resultaten zijn in tabel 10 weergegeven. De achterstand bij de komkommerteelt is minder groot dan bij de tomaat. Uit andere onderzoeken blijkt eveneens dat de verschillen tussen de regio's bij komkommers minder groot zijn dan bij tomaten.

Wat betreft de totale geldopbrengst dient in aanmerking genomen te worden dat de gemiddelde oogstbeëindigingsdatum in de onderzochte gebieden niet gelijk is. Noord-Limburg stopt reeds op 1 juli met de hoofdteelt komkommers. Op 1 juli lagen de kg-opbrengsten in Noord-Holland 7% en op 1 mei 11% lager dan in de "basisgebieden". Bij de geldopbrengsten bedroeg de achterstand resp. 5% en 7%. De verschillen zijn in tabel 11 weergegeven.

Tabel 10. Geld- en kilogramopbrengsten van komkommers in Noord-Holland in procenten van de gemiddelde opbrengsten in de "basisgebieden". Planttijd: half december - eind januari

Geld- en kg-opbrengst per m2	1)	Noord-Holland in % van de "basisgebieden"		
		1970	1971	gemiddeld 1970/71
Geldopbrengst 1 mei		95	91	93
Kg - " 1 mei		95	83	89
Geldopbrengst 1 juli		97	97	95
Kg - " 1 juli		97	88	93
Totale geldopbrengst		99	99	99

1) Omdat kromme komkommers niet per gewicht maar per stuk zijn geveild, was omrekening in kg noodzakelijk.

Tabel 11. Verschillen in opbrengsten van komkommers tussen Noord-Holland en de "basisgebieden" in guldens en kg per m2

	"Basisgebieden"	Noord-Holland	Verschil
Geldopbrengst 1 mei	f 9,40	f 8,70	f 0,70
" " 1 juli	f 16,25	f 15,39	f 0,86
Kg - " 1 mei	9,3	8,4	0,9
" " 1 juli	21,5	19,9	1,6

c. De prijzen

Om tussen de regio's een reële vergelijking van de door de tuinder ontvangen prijs te kunnen maken, is zuivering nodig van eventuele verschillen in plantdatum, aanvoerpatroon en sortering w.o. exportpercentage. Deze bewerking kon niet worden uitgevoerd daar in Noord-Holland een aanzienlijk kwantum export-tomaten voor de binnenlandse consumptie werd verhandeld. Wat de komkommers betreft was de sortering niet gelijk. Het Centraal Bureau van Tuinbouwveilingen - afdeling Prijzen - heeft een vergelijkend onderzoek uitgevoerd naar de prijsverschillen van exportkwaliteit tomaten en komkommers over de periode 31 maart - 14 september 1974 tussen enerzijds de veiling Alkmaar en anderzijds de 5 grootste Zuidhollandse veilingen, de zgn. "peilveilingen" 1). Vergeleken zijn de opbrengstprijzen, d.w.z. de prijzen die de handel heeft betaald.

1) De aanvoer per week in Alkmaar werd vermenigvuldigd met de gewogen gemiddelde weekprijzen van de peilveilingen. De uitkomst werd vervolgens vergeleken met het werkelijk ontvangen bedrag in Alkmaar.

De gewogen gemiddelde prijs van tomaten lag in de onderzochte periode in Alkmaar 10 cent per bakje (6 kg) lager dan op de peilveilingen (tabel 12). Het prijsverschil is het grootst voor sortering C.

Tabel 12. Prijsverschillen van tomaten, klasse I, tussen de veiling Alkmaar en de peilveilingen in Zuid-Holland (in gld. p. bakje)

	Sortering A	Sortering B	Sortering C
April	- 0,20 1)	-	- 0,12
Mei	+ 0,13	- 0,29	- 0,17
Juni	- 0,08	- 0,06	- 0,30
Juli	+ 0,28	+ 0,30	- 0,36
Augustus	- 0,18	- 0,24	- 0,56
September (1e helft)	- 0,30	- 0,40	- 0,54
Gemiddeld	- 0,03	- 0,13	- 0,36

1) - = Alkmaar lager dan de peilveilingen.

+ = Alkmaar hoger dan de peilveilingen.

De hogere prijzen in juli én de lagere prijzen na deze maand op de veiling Alkmaar houden verband met respectievelijk een relatieve schaarste aan tomaten in juli en een relatief groot aanbod vanaf augustus.

In de onderzochte periode was in Alkmaar de gewogen gemiddelde prijs voor komkommers 0,45 ct per stuk lager dan op de peilveilingen (tabel 13). In het begin van het oogstseizoen liggen de prijzen in Alkmaar duidelijk hoger dan op de peilveilingen. In maart heeft er een uiterst beperkt aanbod plaats. De hogere positieve prijsverschillen in april zijn voornamelijk in de week voor Pasen tot stand gekomen. De zwaardere sorteringen vertonen in mei ook een positief prijsverschil. Begin september laten enkele sorteringen opnieuw een positief prijsverschil zien.

De regionale opbrengstverschillen als gevolg van verschillen in prijsvorming zijn per eenheid produkt niet groot. Zowel van de tomaat als van de komkommer ligt het gewogen prijsniveau over het gehele seizoen op de veiling in Alkmaar een weinig onder dat van de peilveilingen in Zuid-Holland. Deze geringe prijsverschillen hebben op bedrijven met een redelijk produktieniveau regionale opbrengstverschillen van f 0,25 tot f 0,30 per m² glasoppervlakte tot gevolg.

Tabel 13. Prijsverschillen van komkommers, klasse I, tussen de veiling Alkmaar en de peilveilingen in Zuid-Holland (in cts. per stuk)

Sortering	26/31	31/36	36/41	41/51	51/61	61/76	76/91	91/op
Maart	-0,23	1) +0,13	+1,50	+0,60	+6,44	+13,54		-
April		+5,70	+9,59	+6,98	+7,54	+7,26	+3,12	-
Mei		-3,11	-4,90	-0,40	+3,50	+5,31	+1,56	+4,37
Juni			-5,16	-4,55	-1,69	-0,34	-0,82	-5,71
Juli			-5,07	-6,24	-4,48	-3,90	-4,76	-9,41
Augustus			-6,14	-2,20	-1,53	-0,19	-0,08	-1,74
Sep. (1e helft)			-	-2,21	+1,27	+2,99	-1,09	-1,21
Gemiddeld	-0,23	-0,30	+0,62	-1,59	-0,17	+0,21	-1,45	-5,13
Aanvoer								
x 1000 st.	0,9	5,9	28,5	182,8	448,9	394,9	172,9	9,8

- 1) - = Alkmaar lager dan de peilveilingen.
+ Alkmaar hoger dan de peilveilingen.

§ 2. Kosten

Behalve opbrengstverschillen kunnen ook verschillen in het kosten-niveau oorzaak van verschillen in rentabiliteit tussen de regio's zijn. Om een indruk van de kostenverschillen te krijgen zijn 24 stookbedrijven in Noord-Holland vergeleken met 23 stookbedrijven in het Westland. Op deze bedrijven was resp. 69% en 66% van de glasoppervlakte met tomaten beteeld. De gemiddelde plantdatum in beide gebieden lag in de laatste week van januari (spreiding half januari tot half februari). Deze gelijkheid van beide groepen bedrijven is noodzakelijk daar het kosten-niveau niet alleen afhankelijk is van de efficiëncy van de bedrijfsvoering maar ook sterk beïnvloed wordt door het teeltplan.

Daar voor een doelmatige aanwending van de produktiemiddelen de bedrijfsgrootte een belangrijke rol speelt, is hiermede bij de analyse van de kostenverschillen tussen beide gebieden rekening gehouden.

a. Arbeidskosten

Uit figuur 1 blijkt dat tot een glasoppervlakte van ca. 5000 m² de arbeidskosten sterk dalen bij een toenemende glasoppervlakte per bedrijf. Daarna is de daling nog slechts van geringe betekenis. Doordat de gemiddelde glasoppervlakte van de onderzochte bedrijven in Noord-Holland ca. 3000 m² bedraagt en op de Westlandse bedrijven gemiddeld 7000 m², zijn de arbeidskosten in Noord-Holland gemiddeld f 0,70 per m²

Fig. 1. Oppervlakte glas en arbeidskosten per 100 m² glas in 1965 in Noord-Holland en in het Westland.
(Zwaar verwarmde bedrijven met overwegend tomaten)

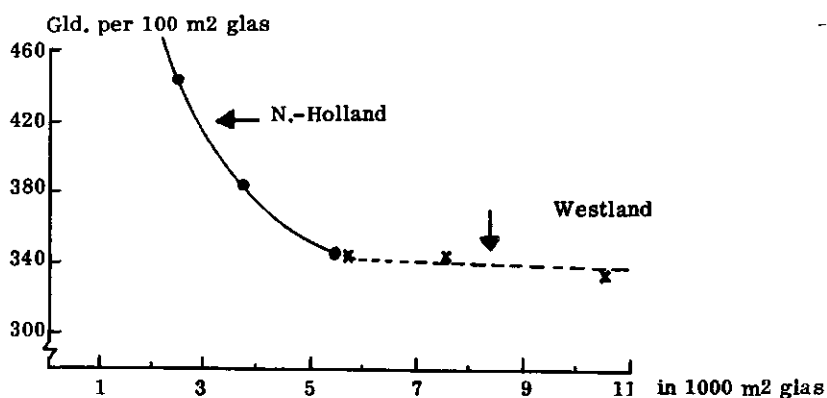
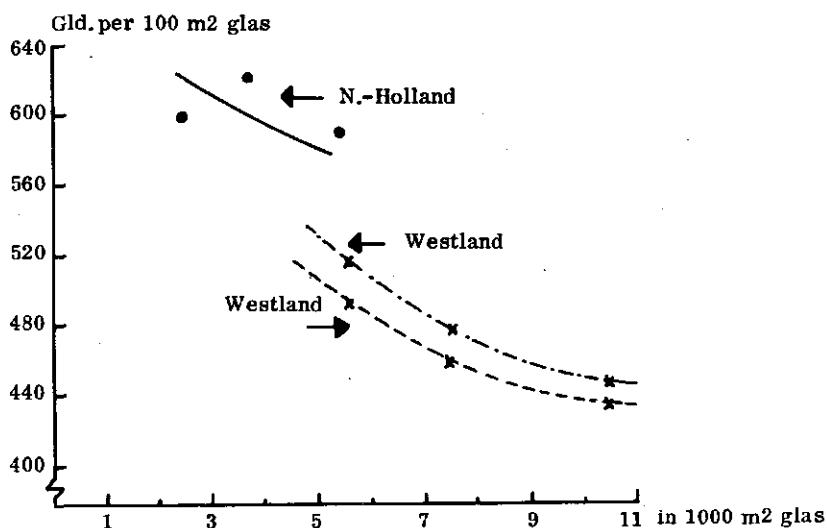


Fig. 2. Oppervlakte glas en jaarkosten duurzame produktiemiddelen per 100 m² glas in 1965 in Noord-Holland en in het Westland.
(Zwaar verwarmde bedrijven met overwegend tomaten)



30 — x — jaarkosten bij een leeftijd v.d. glasopstanden als in N.H.
----- jaarkosten in de bestaande situatie.

hoger dan in het Westland 1).

Er is ook nagegaan of sinds 1965 de verhouding tussen de arbeidskosten op de Noordhollandse en de Westlandse bedrijven zijn gewijzigd 2).

Het bleek dat ook in 1971 de hoeveelheid arbeidsuren bij een gelijk teeltplan op de Noordhollandse bedrijven 10% hoger was dan op een representatieve groep glasgroentebedrijven in het Westland (glasoppervlakte 8200 m²). Evenals in Noord-Holland is nl. ook in het Westland de verhouding arbeid - glasoppervlakte verbeterd. Uit onderzoek 3) blijkt dat op de glasgroentebedrijven in het Zuid-Hollands Glasdistrict in 1970 en 1971 de degressieve daling van de arbeidskosten per 100 m² pas bij een glasoppervlakte van ca. 9000 m² tot stilstand kwam. In 1965 was dit schaaleffect nog slechts tot ca. 6000 m² werkzaam. Het lijkt niet onwaarschijnlijk dat deze grens in de toekomst bij verdergaande technische ontwikkelingen verder zal verschuiven. Het zal daarom voor het kleine bedrijf steeds moeilijker worden om de arbeidsefficiency relatief te verbeteren.

b. Kosten van de duurzame produktiemiddelen

De jaarlijkse kosten van de duurzame produktiemiddelen zoals kassen, verwarmingsinstallaties e.d. vormen evenals de arbeidskosten een belangrijk kostenbestanddeel in de glastuinbouw. Tussen de regio's bestaan opmerkelijke verschillen in kastype en verwarmingscapaciteit, welke tot belangrijke kostenverschillen leiden. Van de onderzochte Noordhollandse bedrijven bestonden de glasopstanden voor 49% uit de z.g. breedkappers met een kapbreedte van 6,40 m of meer. In het Westland kwam dit kastype op de onderzochte bedrijven praktisch niet voor.

- 1) Het gemiddelde uurloon (1965) van de Noordhollandse bedrijven bedroeg f 3,69 en van de Westlandse bedrijven f 3,90. Dit werd voornamelijk veroorzaakt door het feit dat op de Noordhollandse bedrijven relatief meer arbeidskrachten jonger dan 18 jaar en vrouwelijke arbeidskrachten voorkwamen dan in het Westland.
- 2) Hiertoe zijn in Noord-Holland in 1971 arbeidswaarnemingen verricht op de bedrijven die ook in 1965 voor dit doel waren onderzocht. In Noord-Holland had ruim de helft van de in beide jaren deelnemende bedrijven in 1971 een ander teeltplan (in bloemen). De groentebedrijven hadden in 1971 minder tomaten en meer komkommers als hoofdteelt en een grotere oppervlakte glas (4500 m²). Deze groep is aangevuld met een aantal nieuw gekozen bedrijven. Door deze aanvulling kwam de gemiddelde oppervlakte van de gehele groep bedrijven in 1971 in Noord-Holland in onderzoek op 4800 m².
- 3) Meijaard, D., Coopmans, J.H.J.M., Weber, P.G.A. Verschillen in bedrijfs grootte, opbrengsten en kosten op glasgroentebedrijven in het Zuid-Hollands Glasdistrict in 1970 en 1971. LEI. Mededelingen en Overdrukken 93. 20 blz.

In dit gebied waren de glasopstanden van het goedkopere Venlo-type met een kapbreedte van ca. 3,20 m. Wat de verwarmingscapaciteit betreft, deze was op de bedrijven in Noord-Holland met een glasoppervlakte kleiner dan 3000 m², 323 kcal. per m² en op de bedrijven groter dan 4000 m² 253 kcal. In het Westland bedroeg de capaciteit op de bedrijven kleiner dan 7500 m² glas 238 kcal. en op de bedrijven groter dan 7500 m² 175 kcal. per m² glas.

In figuur 2 is het verband tussen de oppervlakte glas en de kosten van de duurzame produktiemiddelen weergegeven. De jaarkosten van de duurzame produktiemiddelen nemen af bij toenemende bedrijfsgrootte. Niet alleen de gemiddeld veel kleinere oppervlakte glas per bedrijf in Noord-Holland veroorzaakt hogere kosten per m², maar ook het duurdere kas-type en de grotere "op latere groei" gebaseerde verwarmingscapaciteit. Dientengevolge zijn bij een glasoppervlakte van 5000 m² en gelijke leeftijd van de glasopstanden de kosten van duurzame produktiemiddelen in Noord-Holland ca. f 0,50 per m² hoger.

Daar de glasopstanden en verwarmingsinstallaties in Noord-Holland gemiddeld van recentere datum zijn dan in het Westland, zijn de jaarkosten als gevolg van de gekozen berekeningsmethode - degressieve afschrijving, rente over boekwaarde - hoger bij "jongere" duurzame produktiemiddelen. In figuur 2 is de invloed op de kosten van het verschil in leeftijd van de glasopstanden tussen de twee gebieden geëlimineerd. Op deze basis zijn de kosten van de duurzame produktiemiddelen op een bedrijf van 7000 m² in het Westland f 1,25 per m² lager dan op een bedrijf van 3000 m² in Noord-Holland; een verschil dat ondanks de toeneming van de gemiddelde bedrijfsgrootte in de beide gebieden in de jaren na 1965 nauwelijks kan zijn veranderd.

c. Materiaal en afleveringskosten

In 1965 waren de materiaal- en afleveringskosten op de Noordhollandse bedrijven f 1,83 per m² glasoppervlakte hoger dan in het Westland (tabel 14). Van dit verschil werd 60% veroorzaakt door hogere brandstofkosten (f 1,21 per m² glas). Verder bestond het verschil uit hogere veilingskosten (f 0,35 per m²), meer aangekocht plantmateriaal en meer vrachtkosten op de bedrijven in Noord-Holland.

In 1971 was het verschil in brandstofkosten tussen de Noordhollandse en Westlandse bedrijven aanmerkelijk kleiner geworden en bedroeg nog f 0,50 per m² glas. Relatief veel bedrijven in Noord-Holland, vooral de kleinere, zijn tengevolge van de slechte resultaten gestopt met de vroege stookteelten.

Het verschil in veilingkosten is onveranderd gebleven. De te betalen netto-veilingkosten in het Westland bedragen de laatste jaren ongeveer 3% en op de Noordhollandse veilingen 5 tot 6%.

Tabel 14. Gemiddelde materiaal- en afleveringskosten per m2 glas van verwarmde glasgroentebedrijven in Noord-Holland en het Westland in 1965

Per m2	Noord-Holland	Westland	Verschil Noord-Holland t.o.v. het Westland	
Materiaal- en afleveringskosten totaal	f 6,81	f 4,98	+ f 1,83	(100%) 1)
w.v. brandstof	f 3,75	f 2,54	+ f 1,21	(66)
veilingkosten	f 0,85	f 0,50	+ f 0,35	(19)
plantmateriaal				
+ vracht	f 0,58	f 0,30	+ f 0,28	(15)
overige	f 1,63	f 1,64	- f 0,01	(0)

- 1) Tussen haakjes het aandeel van de onderscheiden kostensoorten in het totale verschil.

Als reactie op de verschillen in opbrengstprijzen en veilingkosten is een aantal tuinders uit de kleinere produktiegebieden ertoe overgegaan hun produkten op veilingen gelegen in de grote centra te verkopen. In tabel 15 zijn de voor- en nadelen die hieraan verbonden zijn kwantitatief weergegeven voor een komkommerbedrijf met een oogstperiode van af half maart tot half september. Volgens deze becijferingen moeten de tuinders in Noord-Holland die hun produkten naar het ZHG laten vervoeren f 0,48 per m2 glas meer kosten maken bij overigens gelijke afzetomstandigheden dan de tuinders in het ZHG. Het verschil tussen de bedrijven die de produkten in eigen regio op de markt brengen en die in het ZHG is f 0,67 per m2 glas in het nadeel van de tuinders in Noord-Holland.

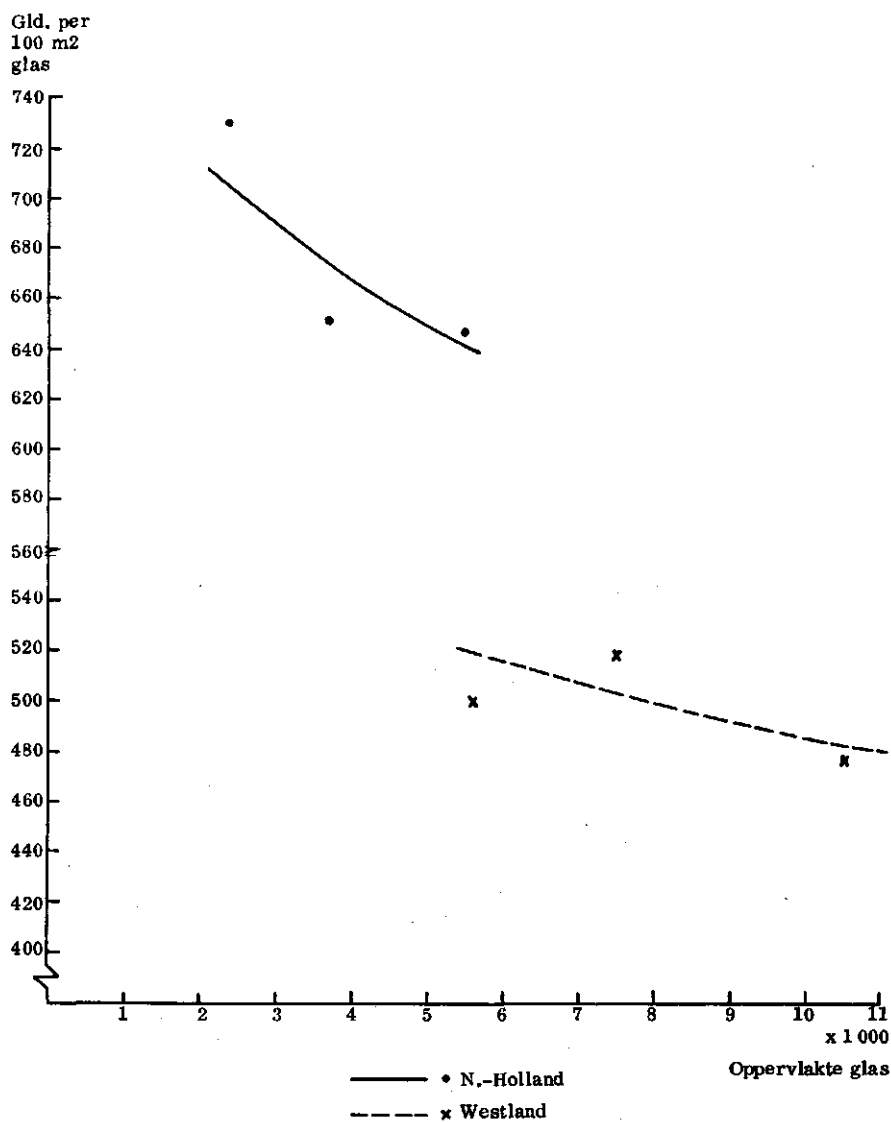
Tabel 15. Kosten- en opbrengstverschillen bij lokaal en interlokaal veilen van komkommers

	Lokaal veilen ZHG		Interlokaal veilen v. N.-H. naar ZHG		Lokaal veilen Noord-Holland	
Transportkosten	3191 colli 1)		3191 colli		3191 colli	
	a f 0,26	f 830,-	a f 0,41	f 1308,-	a f 0,26	f 830,-
Veilingkosten	3% van		3% van		5,5% van	
	f 18200,-	f 546,-	f 18200,-	f 546,-	f 17977,-	f 989,-
Prijsverschillen 2)		f 0,-		f 0,-	49600 a 0,45 ct.	f 223,-
Totaal		f 1376,-		f 1854,-		f 2042,-
Vershil t.o.v. ZHG				f 478,-		f 666,-

- 1) Vademecum voor de Glastuinbouw. LEI.

- 2) Zie prijzen § 1 c.

Figuur 3 Oppervlakte glas en materialen + afleveringskosten (inclusief veilingkosten)
per eenheid van oppervlakte glas, 1965
Noord-Holland - Westland
Zwaar verwarmde bedrijven, overwegend tomaten



De extra transportkosten van Noord-Holland naar ZHG wegen zwaar, zodat de voordelen van de lagere veilingkosten en van een iets hogere gemiddelde opbrengstprijis voor een groot deel verloren gaan. De kosten voor transport door derden binnen het eigen produktiegebied liggen in de onderzochte produktiegebieden op gelijk niveau.

Voor het transport door derden van een freesiadoos naar de veiling Beverwijk moest in 1974 in Noord-Holland f 0,80 worden betaald en vanuit Noord-Holland naar Aalsmeer f 0,85. De extra transportkosten bij bloemen die vanuit Noord-Holland in het grote produktiecentrum Aalsmeer worden afgezet zijn van ondergeschikt belang.

Uit figuur 3 - het verband tussen oppervlakte en materiaal- en afleveringskosten - blijkt dat met uitzondering van de kleinste bedrijven (gemiddeld 2400 m² glas) de materiaal- en afleveringskosten praktisch niet afhankelijk zijn van de grootte van de glasafdeling. Bij een toenemen de oppervlakte glas dalen deze kosten nauwelijks. Het verschil in materiaal- en afleveringskosten tussen Noord-Holland en het Westland wordt dan ook maar voor een gering gedeelte verklaard door het verschil in bedrijfsgrootte tussen beide gebieden.

§ 3. De spreiding

In de voorgaande paragrafen van dit hoofdstuk zijn de belangrijkste oorzaken van de ongunstige opbrengsten - kostenverhouding in de groenteteelt onder verwarmd glas in Noord-Holland geanalyseerd door van een groep bedrijven de gemiddelde uitkomsten te vergelijken met de gemiddelde uitkomsten van groepen bedrijven in andere gebieden. De gemiddelde uitkomsten geven echter slechts een indicatie van het niveau van de groepen bedrijven. Door weergave van de spreiding van de bedrijven wordt meer inzicht verkregen in de verschillen tussen de individuele bedrijven. De betekenis van deze werkwijze is reeds uit voorgaande onderzoeken 1) gebleken.

De verschillen in opbrengstniveau verklaren het grootste deel van de verschillen in bedrijfsresultaat. Voor de verschillen in opbrengstniveau zijn de kwantitatieve opbrengsten bepalend. Om deze redenen en daar in de onderzochte gebieden de tomaat van grote betekenis is, is van dit gewas de spreiding van de kg-opbrengst geanalyseerd. Als peildata zijn 1 mei en 1 juli gekozen, daar hiermee zowel vroegheid als oogstgrootte het best weergegeven worden (fig. 4 en 5).

De werkwijze is de volgende: de gemiddelde opbrengsten van de Westlandse bedrijven zijn per plantdatum op nul gesteld. De opbrengsten van de individuele bedrijven in beide gebieden zijn uitgedrukt in kilogrammen hoger of lager dan de berekende gemiddelden van de Westlandse waarnemingen. Vervolgens zijn de waarnemingen gegroepeerd van laagste tot hoogste waarde.

1) Verhaegh, A.P. Regionale verschillen in opbrengsten van onverwarmde tomaten. LEI 4.18 (1969) 85 blz.

Verhaegh, A.P. Regionale verschillen in opbrengsten van verwarmde tomaten. LEI 4.53 (1972) 35 blz.

Spreiding van de kg-opbrengsten per 1 mei fig. 4 en per 1 juli fig. 5 van tomaten van bedrijven in het Westland en in Noord-Holland. Uitgedrukt in kg per 100 m² hoger of lager dan het gemiddelde van de Westlandse bedrijven (basisjaren 1965 en 1966, plantperiode januari)

Fig. 4
Cumulatieve frequentiecurve
van de oogstgrootte op 1 mei

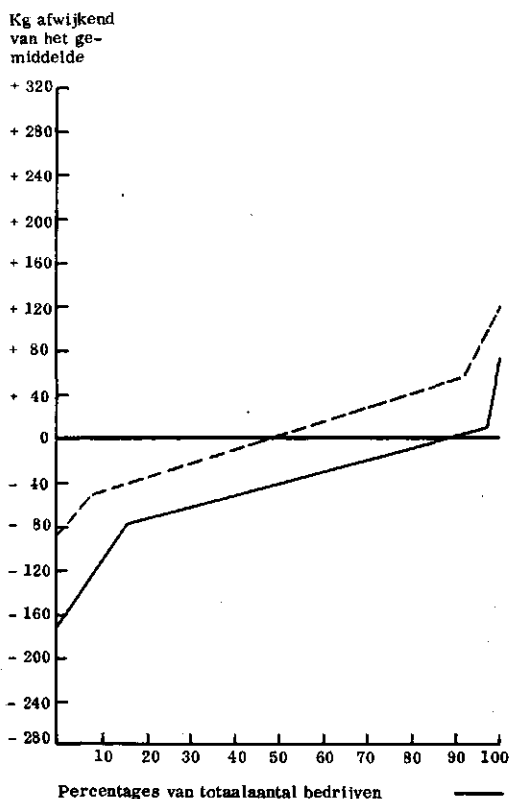
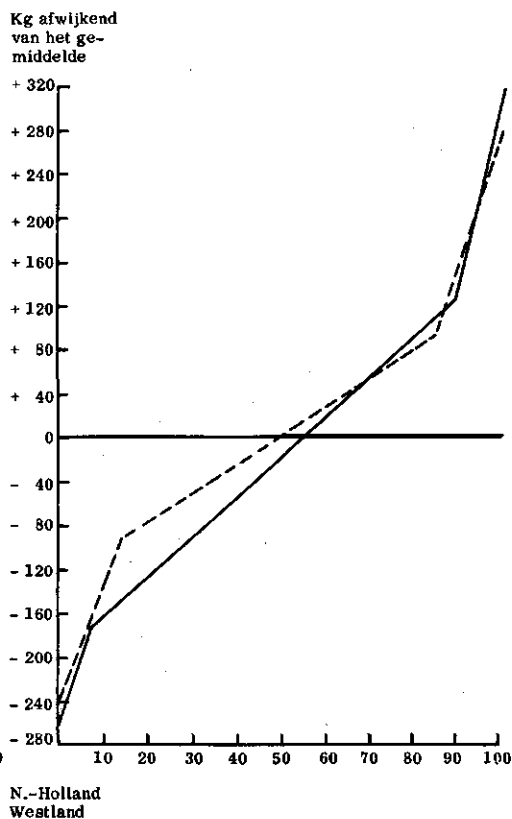


Fig. 5
Cumulatieve frequentiecurve
van de oogstgrootte op 1 juli



Wat reeds uit tabel 8 bleek komt ook in figuur 4 naar voren, nl. dat de gemiddelde oogst op 1 mei van de Noordhollandse bedrijven bij gelijke plantdatum sterk achterblijft bij die van de Westlandse bedrijven. Uit de grafiek blijkt voorts dat + 10% van de bedrijven in Noord-Holland op 1 mei een oogstgrootte had die gelijk of groter was dan de gemiddelde oogst van de Westlandse bedrijven.

De afbuiging in de curve links naar beneden heeft betrekking op de groep bedrijven waarvan de oogst gedeeltelijk mislukt is terwijl de afbuiging in de curve rechts naar boven het maximaal te bereiken niveau op dat moment illustreert. Het maximaal bereikte niveau in Noord-Holland ligt op 1 mei lager dan in het Westland. De verticale afstand tussen de curven, representatief voor de oogst op 1 mei van het Westland en voor Noord-Holland, is bij de verschillende percentages praktisch gelijk. Dit houdt in dat de vroegheid op de bedrijven in Noord-Holland achterblijft, zowel op de bedrijven met in het begin van het seizoen zeer slechte oogst als op de bedrijven met een goede aanvang van de oogst t.o.v. de vergelijkbare bedrijven in het Westland.

In de loop van het seizoen wijzigt de situatie zich. Op 1 juli (fig. 5) heeft 30% van de bedrijven in Noord-Holland en 30% van de Westlandse bedrijven een zelfde oogstgrootte. De beste bedrijven in beide gebieden vertonen dus geen verschil in fysieke opbrengsten per 1 juli. In 1970 en 1971 was de situatie op beide peildata niet anders dan in 1965.

De vroegheid is blijkbaar een belangrijk knelpunt in de stooktomaten-teelt op de Noordhollandse bedrijven. De achterstand per 1 mei op de Noordhollandse bedrijven is in de eerste plaats een bedrijfsvoeringsvraagstuk.

Knelpunten in de bedrijfsstructuur en bedrijfsvoering

§ 1. Inleiding

Voor het belangrijkste gewas, de tomaat, zijn zoals in hoofdstuk II is uiteengezet de opbrengsten in Noord-Holland aanmerkelijk lager dan in het Westland. Bij de komkommer lagen de opbrengsten ook lager, maar het verschil was veel geringer.

Het hoge kostenniveau vormde eveneens een ernstig knelpunt. Een groot deel van de geconstateerde kostenverschillen hing samen met de geringe bedrijfsgrootte in het onderzochte gebied. Men kan zich nu afvragen of andere kenmerkende verschillen zoals het relatief grote aandeel van de vollegrondsteelten, de kortere ervaring met de glasteelten, de geringe specialisatie in de glassector, niet evenzeer voor het lagere opbrengst- en het hogere kostenniveau verantwoordelijk zijn en mede hierdoor de "uitgroei" naar een volwaardig centrum in de weg stonden.

Door middel van de factoranalyse is voor de Noordhollandse bedrijven de invloed van bovengenoemde factoren op het bedrijfsresultaat van de glassector, d.w.z. dat deel dat door het betreffende aspect wordt verklaard, geanalyseerd 1). De situatie heeft betrekking op het teeltjaar 1965.

§ 2. Verschillen in oppervlakte glas per bedrijf

Zowel voor zwaar als voor licht verwarmde en onverwarmde bedrijven blijkt dat de arbeidskosten en de kosten van de duurzame produktiemiddelen geringer zijn per m² naarmate de oppervlakte glas groter was, maar dat de materiaalkosten per m² maar weinig met de oppervlakte varieerden.

-
- 1) De aspectentabel - waarin de resultaten van een factoranalyse uitmonden - is niet beschreven. Alleen de belangrijkste factoren binnen het aspect worden via bedrijfsgegevens naar voren gehaald. Bij deze vereenvoudigde presentatie blijft belangrijke informatie zoals de betrouwbaarheid van de verschillen, de spreiding en de betrouwbaarheidsgrens, achterwege. De verschillen tussen de geïllustreerde groepen moeten daarom eveneens worden gezien tegen de achtergrond van de factorlading in het aspect (d.w.z. dat deel dat door het betreffende aspect wordt verklaard, zie aspectentabel in bijlage 7 en gemiddelde en uitersten van de factoren, bijlage 8).

Het opbrengstniveau van de afdeling glas was, binnen het aanwezige bedrijfsgruottetraject, niet afhankelijk van de omvang van de glasafdeling: het niveau van de opbrengsten op de kleinste glasbedrijven, t.w. 2100 m², was gelijk aan dat van de opbrengsten van de bedrijven met de grootste oppervlakte glas t.w. 4900 m² (zie tabel 16).

Tabel 16. Verschillen in oppervlakte glas

	Groep A	Groep B	Groep C	Gem. alle 49 bedr.
Oppervlakte glas in m ²	2100	3300	4900	3300
Arb.kosten in % van de norm. afd. glas 1)	108	106	91	102
Materiaal- en aflev.kosten in % van de norm. afd. glas 1)	92	94	94	93
Kosten duurz. prod.mid. in % van de norm. afd. glas 1)	105	101	98	102
Opbrengstniveau, afd. glas 1)	98	96	99	97
Rentabiliteit afd. glas 2)	89	87	97	91
Oppervl. volle grond in ha	2,1	1,3	2,2	1,9
Rentabiliteit afd. volle grond 2)	102	90	111	101
Rentabiliteit gehele bedrijf 2)	95	88	99	94

1) De werkelijke bedragen gedeeld door 1% van het normatieve bedrag.

2) Opbrengsten gedeeld door 1% van de kosten.

Het bedrijfseconomische resultaat van de afdeling glas is op de grotere glasbedrijven als gevolg van een relatief lager kostenniveau gunstiger dan op de kleinere glasbedrijven. De opbrengsten uitgedrukt in procenten van de kosten van de grote glasbedrijven (groep C) bedragen 97 en op de kleinste glasbedrijven (groep A) 89.

Naast de afdeling glas hebben de grootste en de kleinste glasbedrijven een oppervlakte volle grond in cultuur van praktisch gelijke omvang (resp. 2,2 en 2,1 ha). De opbrengsten - kostenverhouding van deze vollegrondsafdeling is gunstiger op de grootste (groep C) dan op de kleinste (groep A) glasbedrijven, resp. 111 en 102.

De grotere glasbedrijven zouden, gezien het lagere kostenniveau bij de glasteelten en de relatief gunstigere rentabiliteit van de vollegronds- teelten, betere mogelijkheden tot bedrijfsontwikkeling met een financiering via eigen middelen hebben dan de kleinere glasbedrijven als het rentabiliteitsniveau over het gehele bedrijf positief uitkwam. Echter op de grotere bedrijven bedragen de opbrengsten voor het gehele bedrijf 99% van de kosten en op de kleinere bedrijven 95%. In deze situatie is in absolute waarde het verlies op de grotere bedrijven gelijk aan het verlies dat de kleinste bedrijven lijden (zie bijlage 7).

§ 3. Verschillen in oppervlakte volle grond per bedrijf

De oppervlakte volle grond loopt sterk uiteen. Tussen het bedrijf dat geen vollegrondsafdeling heeft en het bedrijf met 5,9 ha volle grondsteelten naast de glasafdeling is de verdeling van de overige bedrijven normaal. Een grote oppervlakte volle grond heeft een negatieve invloed op de resultaten van de afdeling glas. Op de bedrijven met geen of weinig volle grond zijn de opbrengsten van de glasteelten 94% van de kosten en op de overige bedrijven, met gemiddeld 2,8 ha volle grond, 89%. Het zijn niet zozeer de opbrengsten maar de kosten die dit verschil veroorzaken. Zowel de arbeidskosten, materiaal- en afleveringskosten als de kosten van duurzame produktiemiddelen van de afdeling glas, liggen op de bedrijven met een grote afdeling volle grond hoger (zie tabel 17).

Tabel 17. Verschillen in oppervlakte volle grond

	Groep A	Groep B	Gem. alle 49 bedr.
Oppervlakte volle grond in ha	0,6	2,8	1,9
Oppervlakte glas in m ²	3200	3300	3300
Arb.kosten in % van de norm. afd. glas	99	105	102
Materiaal- en aflev.kosten in % van de norm. afd. glas	89	95	93
Kosten duurz. prod.mid. in % van de norm. afd. glas	99	104	102
Opbrengstniveau, afd. glas	98	97	97
Rentabiliteit, afd. glas	94	89	91
Rentabiliteit, afd. volle grond	91	108	101 1)
Rentabiliteit gehele bedrijf	93	95	94

- 1) In het jaar van onderzoek is de opbrengsten - kostenverhouding van de afdeling volle grond niet ongunstig.

Naarmate de oppervlakte volle grond groter is, is het resultaat van deze afdeling gunstiger. Op de bedrijven van groep A (0,6 ha volle grond) zijn de opbrengsten van de vollegrondsteelten 9% lager dan de kosten. Op de bedrijven met veel volle grond, groep B, zijn de opbrengsten 8% hoger dan de kosten.

§ 4. Verschillen in ervaring met glasteelten

De ervaring van de tuinder met de glasteelten is - bij gebrek aan betere maatstaven - gemeten aan de hand van de leeftijd van de glasopstanden en het percentage van de oppervlakte glas op het bedrijf van

2 jaar en jonger. Beide variabelen vertonen uiteraard een grote samenhang (zie tabel 18).

Tabel 18. Verschillen in oppervlakte glas niet ouder dan 2 jaar

	Groep A	Groep B	Groep C	Gem. alle 49 bedr.
Opp. glas niet ouder dan 2 jr. in % v.d. totale opp. glas	64	19	1	24
Gemiddelde leeftijd glasopstan- den in jaren	3,0	3,9	5,7	4,5
Arb.kosten in % van de norm. afd. glas	103	93	108	102
Materiaal- en aflev.kosten in % van de norm. afd. glas	98	92	91	93
Kosten duurz. prod.mid. in % van de norm. afd. glas	116	102	93	102
Opbrengstniveau, afd. glas	104	96	94	97
Rentabiliteit, afd. glas	90	93	90	91
Rentabiliteit, afd. volle grond	104	98	100	101
Rentabiliteit gehele bedrijf	92	95	94	94

De geringere ervaring van de tuinders met glasteelten komt niet tot uiting in een lager bedrijfsresultaat. De kosten van materialen, aflevering en duurzame produktiemiddelen zijn, onder meer als gevolg van de grotere opbrengsten en het degressieve verloop van de afschrijvingen, hoger, maar ook de opbrengsten van de nieuwe kassen zijn hoger, o.a. door de verse grond. De arbeidskosten zijn gelijk. Per saldo is het rentabiliteitsniveau in alle groepen praktisch gelijk. Aangezien ook de rentabiliteit van de vollegrondsector in de onderscheiden groepen gelijk is, bereiken de nieuwe bedrijven derhalve hetzelfde economische resultaat als de reeds gevestigde bedrijven.

§ 5. Verschillen in specialisatie

Bij een zelfde oppervlakte glas loopt het aantal te verzorgen gewassen sterk uiteen. De mate van specialisatie onder glas is gemeten aan de hand van het aantal hoofd-, voor- en nateelten. Gemiddeld zijn er op de bedrijven 5,1 teelten onder glas, waarvan 1,9 hoofdteelten, en 6,3 vollegrondsteelten (tabel 19).

De bedrijven met veel teelten onder glas (7,9) hebben over het algemeen een geringere verwarmingscapaciteit en het aandeel van de tomaat is geringer. De arbeidskosten van de glasafdeling op bedrijven met veel teelten zijn hoger en het opbrengstniveau lager dan op bedrijven met weinig teelten onder glas, welke laatsten dan ook een betere opbrengsten -

kostenverhouding van de afdeling glas hebben. De lagere rentabiliteit van de vollegrondsector van gespecialiseerde bedrijven kan het gunstiger resultaat van de glassector maar zeer ten dele compenseren. De meer gespecialiseerde bedrijven bereiken dan ook een beter resultaat dan de bedrijven met veel gewassen onder glas.

Tabel 19. Verschillen in specialisatie

	Groep A	Groep B	Gem. alle 49 bedr.
Aantal hoofdteelten onder glas	1,6	2,6	1,9
Totaalaantal teelten onder glas	4,0	7,9	5,1
Aantal teelten in de open grond	6,2	6,6	6,3
Gem. plantdatum hoofdteelt(en)	26 feb.	28 mrt.	7 mrt.
Tomaten als hoofdteelt in % v.d. totale oppervlakte glas	64	47	59
Arb.kosten in % van de norm. afd. glas	99	111	102
Materiaal- en aflev.kosten in % van de norm. afd. glas	92	94	93
Opbrengstniveau, afd. glas	100	90	97
Rentabiliteit, afd. glas	93	84	91
Rentabiliteit, afd. volle grond	99	105	101
Rentabiliteit gehele bedrijf	95	90	94

§ 6. Verschillen in kasbenutting

Een betere benutting van de kasruimte is o.a. te bereiken door verkorting van de periode tussen de opeenvolgende teelten. Het aantal dagen tussen oogstbeëindiging en de plantdatum van de volgende teelt bedroeg gemiddeld per bedrijf 64 dagen. Het effect van een betere benutting van de kasruimte komt via het niveau van de opbrengsten tot uiting (tabel 20).

Tabel 20. Verschillen in kasbenutting

	Groep A	Groep B	Groep C	Groep D	Groep E	Gem. alle 49 bedr.
Kasbenutting (gem. wacht- tijd tussen de teelten in dgn)	99	74	64	50	34	64
Arb.kosten in % van de norm. afd. glas	95	103	104	102	106	102
Opbrengstniveau, afd. glas	77	91	94	107	121	97
Rentabiliteit, afd. glas	75	83	86	105	113	91
Rentabiliteit, afd. volle gr.	95	104	106	100	90	101
Rentabiliteit gehele bedrijf	82	88	92	104	105	94

Dit niveau wordt ongunstig beïnvloed door de kassen langere tijd niet te benutten. Het arbeidskostenvoordeel bij geringere benutting van de kasruimte is van geringe betekenis. Van de bedrijven met een hoge benuttingsgraad van de kassen is de rentabiliteit van de glasafdeling dan ook aanmerkelijk beter dan van bedrijven met een lage benuttingsgraad.

De resultaten van de volle grond kunnen die van de glassector niet compenseren, nu is ook de rentabiliteit van het gehele bedrijf hoger naarmate de benuttingsgraad van de kasruimte hoger is.

§ 7. Verschillen in vroegheid

De gemiddelde plantdatum van de hoofdteelt(en) is 7 maart. In tabel 21 zijn de bedrijven opgesplitst in een groep vroege (A), een groep late (C) en een groep overige bedrijven (B). De bedrijfsresultaten blijken onafhankelijk te zijn van de plantdatum. Van de afdeling glas bedragen de opbrengsten 91% van de kosten. De verschillen in rentabiliteit van de afdeling volle grond beïnvloeden de bedrijfsresultaten nauwelijks.

Tabel 21. Verschillen in plantdatum van de hoofdteelt(en)

Plantdatum	Groep A 31 jan.	Groep B 27 feb.	Groep C 20 apr.	Gem. alle 49 bedr. 7 maart
Zwaar verwarmd	80	40	0	30
Licht verwarmd	20	60	50	70
Onverwarmd	0	0	50	0
Rentabiliteit, afd. glas	91	91	91	91
Rentabiliteit, afd. volle gr.	105	96	99	101
Rentabiliteit gehele bedrijf	95	93	93	94

§ 8. Verschillen in het aandeel van de tomaten in het teeltplan

Van de totale oppervlakte glas was gemiddeld 59% beplant met tomaten en 23% met komkommers. Verder kwamen als hoofdteelt voor: aardbeien, meloenen, bonen, zaadteelt en bloemen. Uit tabel 22 blijkt dat naarmate het aandeel van de tomaat groter is het resultaat van de afdeling glas ongunstiger is. De opbrengsten liggen in groep A 3% beneden de kosten en in groep C - overwegend tomaten - op 16%. Dat de komkommerteelt minder ongunstig is dan de tomatenteelt kwam ook reeds naar voren in hoofdstuk II, waar bleek dat in vergelijking met het opbrengstniveau in andere productiegebieden, de komkommer in Noord-Holland minder achterstand vertoonde dan de tomaat.

Tabel 22. Verschillen in aandeel van de tomaat in het teeltplan

	Groep A	Groep B	Groep C	Gem. alle 49 bedr.
Tomaten (in % v. opp. glas)	21	52	89	59
Komkommer idem	47	30	1	23
Rentabiliteit, afd. glas	97	94	84	91
Rentabiliteit, afd. volle gr.	102	98	102	101
Rentabiliteit gehele bedrijf	99	94	90	94

§ 9. Conclusie

De in de voorgaande paragrafen beschreven verschillen in glasoppervlakte, in oppervlakte volle grond, in ervaring met glasteelten, in specialisatie, in kasbenutting, in vroegheid en in aandeel tomaten, verklaren ruim de helft van de verschillen in rentabiliteitsniveau van de glasteelten in het jaar van onderzoek. De tomaat heeft, zoals reeds in hoofdstuk II werd geconstateerd, in Noord-Holland in vergelijking met het Zuid-Hollands Glasdistrict een grotere achterstand dan de komkommer. Naarmate het aandeel van de tomaat in het teeltplan groter is, zijn de uitkomsten op de Noordhollandse bedrijven slechter. De verschillen in het aandeel van de tomaat verklaarden 4% van de verschillen in rentabiliteit (zie bijlage 7).

Ook specialisatie binnen de glassector beïnvloedde het resultaat van de glasafdeling. Naarmate er meer teelten zijn, zijn de arbeidskosten hoger en het opbrengstniveau lager en daarmee het bedrijfsresultaat. 4% van de verschillen in het bedrijfsresultaat kunnen op rekening van deze factor worden geschreven.

De verschillen in oppervlakte glas en oppervlakte volle grond beïnvloedden de arbeidskosten. Meer glas en minder volle grond deden de arbeidskosten van de glasafdeling dalen. Slechts 3% van de verschillen in rentabiliteit van de afdeling glas ging samen met de omvang van de glassector en van de vollegrondsafdeling.

Van het grootste belang was het feit of de kas intensief werd benut. Deze factor verklaarde ruim 40% van de verschillen in resultaat van de glassector. Door een betere kasbenutting nam het opbrengstniveau aanzienlijk toe.

Dank zij de relatief goede resultaten van de vollegrondsteelten in het jaar van onderzoek, kon de vollegrondsafdeling op de bedrijven met een grote oppervlakte volle grond een goede bijdrage leveren aan de ontwikkeling van de glasafdeling. Gezien de in het algemeen minder gunstige opbrengsten - kostenverhouding van de vollegrondsteelten is deze bijdrage slechts incidenteel.

De opbrengsten - kostenverhouding van de afdeling glas op de "late" (hoofdzakelijk onverwarmd) bedrijven was in het jaar van onderzoek gelijk aan die van de "vroeg" (hoofdzakelijk verwarmd) bedrijven. Gezien de in het algemeen minder gunstige opbrengsten - kostenverhouding op de "late" bedrijven dan op de "vroeg" bedrijven is deze situatie ook slechts incidenteel.

De belangrijkheid van de bedrijfsvoering komt tot uitdrukking als we de nog niet verklaarde verschillen in rentabiliteit van de afdeling glas aan een nader onderzoek onderwerpen. In tabel 23 zijn de bedrijven ingedeeld naar toenemend rentabiliteitsniveau. De oppervlakte glas, de oppervlakte volle grond, de plantdatum, de ervaring met de glasteelten, de specialisatie, de kasbenutting, de vroegheid en het aandeel van de tomaat is in alle groepen bedrijven ongeveer gelijk. Desondanks zijn er aanzienlijke verschillen in arbeidskosten, materiaal- en afleveringskosten, kosten duurzame produktiemiddelen en in het opbrengstniveau. Gezien de samenhang met de uitkomsten in de vollegrondsteelten, mogen we concluderen dat op de bedrijven in groep C de bedrijfsvoering op een hoger niveau staat dan in de voorgaande groepen. Groep A is duidelijk de zwakste groep.

Tabel 23. Verschillen in rentabiliteitsniveau van de afdeling glas 1)

	Groep A	Groep B	Groep C	Gem. alle 49 bedr.
Oppervlakte glas in m ²	3300	3500	3000	3300
Oppervlakte volle grond in ha	1,9	1,9	1,9	1,9
Ervaring met glasteelten	26	23	22	24
Specialisatie	1,7	2,2	1,9	1,9
Kasbenutting	59	70	64	64
Vroegheid	13 mrt.	25 feb.	9 mrt.	7 mrt.
Aandeel van de tomaat	59	56	62	59
Rentabiliteit, afd. glas	82	87	108	91
Arb. efficiency v.d. afd. glas	113	94	98	102
Niveau materiaal- en aflev.-kosten v.d. afd. glas	98	91	88	93
Niveau kosten duurz. prod. mid. v.d. afd. glas	107	101	95	102
Opbrengstniveau v.d. afd. glas	96	90	108	98
Rentabiliteit, afd. volle grond	85	111	111	101
Rentabiliteit gehele bedrijf	83	94	109	94

1) Voor omschrijving van de kengetallen zie § 2 t/m § 8.

Bij vergelijking met de bedrijven in het Zuid-Hollands Glasdistrict (hoofdstuk II) bleek dat, mede als gevolg van de geringere bedrijfsomvang, het kostenniveau in Noord-Holland hoger lag. Het opbrengstniveau liet eveneens te wensen over.

Bij het stichten van een "zelfstandig" tuinbouwgebied is de bedrijfs-grootte een belangrijk knelpunt. De bedrijven hebben veelal een te geringe omvang en verkeren daardoor bij de start reeds in een nadelige positie t.o.v. de grote glastuinbouwcentra. In deze fase van ontwikkeling

treden meestal meer specifieke knelpunten op. In Noord-Holland heeft men de groei naar een volwaardig glasbedrijf vaak voorgestaan vanuit een vollegrondsbetrijf. Het hogere kostenniveau van de glasafdeling wordt echter, behalve door de te geringe oppervlakte glas, ook veroorzaakt door de relatief grote oppervlakte volle grond van deze bedrijven. De geringe specialisatie in de glasafdeling en het algemeen lage niveau in de bedrijfsvoering waren eveneens knelpunten bij de start die leiden tot een hoger kostenniveau dan in de grote centra. De geringe specialisatie en het lagere niveau van de bedrijfsvoering, tot uiting komend in de slechte benutting van het glas, had anderzijds een lager opbrengstniveau tot gevolg.

De stagnatie in de jaren zestig in de glasgroenteteelt op de bedrijven in Noord-Holland benoorden het Noordzeekanaal is, behalve door de landelijke verslechtering in de opbrengsten - kostenverhoudingen van de glasgroenteteelt, ook veroorzaakt door de gebrekkige structuur van de bedrijven en vooral door een zwakke bedrijfsvoering.

HOOFDSTUK IV

Algemene problematiek van glasbedrijven gespecialiseerd in groenten of snijbloemen buiten de grote centra

§ 1. Inleiding

In dit hoofdstuk zal in het bijzonder worden ingegaan op de economische positie van de glastuinbouwbedrijven buiten de grote centra van Nederland. Zowel in de grote centra als er buiten heeft in de glastuinbouw een omschakeling plaats van de teelt van groenten naar bloemen. De problematiek van vestiging van bedrijven buiten de grote centra kan in de bloemensector worden versluierd door de relatief gunstige resultaten. Het is daarom zinvol om na te gaan of de bij de groenteteelt ge-signaleerde knelpunten ook bij de bloemeteelt optreden. Het betreft hier onderzoek naar bedrijven met een specialisatie in snijbloemen. In § 2 is hierop nader ingegaan waarbij gebruik is gemaakt van het documentatiemateriaal van het landelijk representatieve LEI-boekhoudnet voor de glastuinbouw 1) 2).

§ 2. Geografische ligging en bedrijfsresultaat van op groenten gespecialiseerde glasbedrijven

De teelt van groenten onder glas in Nederland was zowel in 1972 als in 1973 verliesgevend. Dit verlies bedroeg gemiddeld resp. f 42,- en f 9,- per sbe 3) (zie tabel 24). Op de bedrijven in "overig Nederland" was het verlies echter veel groter dan in het ZHG waar de situatie het gunstigst was. Het verschil tussen deze twee gebieden gemiddeld over de twee jaren was f 102,- per sbe. Limburg neemt t.o.v. het ZHG en overig Nederland een tussenpositie in.

De slechtere resultaten van de bedrijven in overig Nederland t.o.v. de bedrijven in het ZHG golden zowel voor het verwarmde als voor het

1) Het betreft hier de LEI-publikaties :

- Noort, L. van. Rentabiliteit van de groenteteelt onder glas in Nederland over 1972. Mededelingen en Overdrukken 101. 25 blz.
- Noort, L. van. Rentabiliteit van de groenteteelt onder glas in Nederland over 1973. Mededelingen en Overdrukken 119. 30 blz.
- Noort, L. van. Rentabiliteit van de bloemisterij in Nederland over 1972. Mededelingen en Overdrukken 106. 23 blz.
- Noort, L. van. Rentabiliteit van de snijbloemeteelt onder glas in Nederland over 1973. Mededelingen en Overdrukken 121. 21 blz.

2) Bij het verzamelen en verwerking van het cijfermateriaal van dit hoofdstuk werd medewerking verleend door ing. J.S.W. v.d. Lans.

3) Voor een omschrijving van het begrip sbe : zie bijlage 9.

onverwarmde bedrijfstype (tabel 25). Bij een groepsindeling van de bedrijven naar buis- of heteluchtverwarming of naar bedrijven met tomaten en overige groenten valt dezelfde tendens waar te nemen. De groep bedrijven met onverwarmd glas in overig Nederland behaalt de slechtste bedrijfsresultaten. Ook in het ZHG was dat het geval.

Tabel 24. Ondernemersoverschot in guldens per sbe van glasgroentebedrijven (gemiddeld per bedrijf 1)

	1972	1973
Nederland	% 42	% 9
w.v. Zuid-Hollands Glasdistrict (ZHG) 2)	% 7	
Limburg	% 31	% 40
Overig Nederland 3)	% 95	% 70

1) Dit betreft ongewogen gemiddelden, d.w.z. per bedrijf worden de opbrengsten verminderd met de kosten. Het ondernemersoverschot wordt vervolgens gedeeld door de omvang van het bedrijf, uitgedrukt in sbe. Hierna worden de gegevens van alle bedrijven gesommeerd en gedeeld door het aantal bedrijven.

Bij een gewogen cijfer wordt het ondernemersoverschot van het bedrijf gewogen met de geproduceerde hoeveelheid van het bedrijf.

2) In hoeverre de verschillen betrouwbaar zijn: zie bijlage 10.

3) In totaal zijn dit 41 bedrijven. Hiervan liggen er 16 in N.-Brabant, 7 in Utrecht, 7 in de rest van Z.-Holland, 6 in Gelderland, 4 in N.-Holland en 1 in Groningen.

% = negatief.

Tabel 25. Ondernemersoverschot in gld. per sbe van verwarmde en onverwarmde glasgroentebedrijven in 1972 en 1973

	Verwarmde bedrijven					Onverwarmde bedrijven
	to- taal	met buis- verw.	met hete lucht verw.	to- maat	ove- rige bedr.	
1972						
ZHG	% 3	% 7	8	0	% 17	% 24
Ov. Ned.	% 84	% 98	% 70	% 72	% 93	% 113
1973						
ZHG	56	45	114	70	7	2
Ov. Ned.	% 49	% 6	% 89	% 43	% 53	% 141

% = negatief.

§ 3. Geografische ligging en bedrijfsresultaat van op snijbloemen gespecialiseerde glasbedrijven

In de bloementeel onder glas werd in 1972 in Nederland een positief ondernemersoverschot geboekt van f 78,- per sbe (tabel 26). In 1973 daarentegen waren per sbe de opbrengsten gemiddeld f 23,- lager dan de kosten. Evenals in de glasgroentesector blijkt ook bij de glasbloemen de geografische ligging mede bepalend te zijn voor het bedrijfsresultaat. In 1972 en in 1973 was het ondernemersoverschot in het ZHG resp. f 131,- en f 73,- per sbe hoger dan in overig Nederland. Het verschil tussen deze twee gebieden gemiddeld over de twee jaren was - evenals bij de groenten - f 102,- per sbe.

Tabel 26. Ondernemersoverschot in guldens per sbe van de glassnijbloemenbedrijven (gemiddeld per bedrijf, ongewogen)

	1972	1973
Nederland	78	%. 23
w.v. Zuid-Hollands Glasdistrict (ZHG)	148	5
Groot Aalsmeer 1)	38	%. 33
Overig Nederland	17	%. 68

1) Aalsmeer e.o. en De Venen.

%. = negatief.

Uit tabel 27 blijkt dat de verschillen in resultaat tussen bedrijven in het ZHG en in overig Nederland zich bij alle 3 onderscheiden groepen bedrijven voordoen 1).

Tabel 27. Ondernemersoverschot in guldens per sbe van de glassnijbloemenbedrijven ingedeeld naar produkt

	Bedrijven gespecialiseerd in		
	rozen	anjers freesia's chrysanten	resterende produkten
1972			
Zuid-Hollands Glasdistrict	116	171	109
Overig Nederland x)	54	10	%. 119
1973			
Zuid-Hollands Glasdistrict	172	%. 46	123
Overig Nederland x)	3	%. 47	%. 299

x) Gedefinieerd als in tabel 26, dus exclusief Groot Aalsmeer.

1) Verdergaande indeling zou tot een te gering aantal waarnemingen per groep leiden.

§ 4. De verschillen in bedrijfsresultaten en enkele specifieke kenmerken van buiten de grote centra gelegen bedrijven

Uit § 2 en 3 bleek duidelijk dat de "centrumfunctie" van groot belang is voor het resultaat van de bedrijven. Onder "centrumfunctie" moet niet alleen worden verstaan voldoende toeleverende bedrijven, goed functionerend afzetapparaat, voldoende ontwikkeld agrarisch kredietwezen, voldoende onderwijsmogelijkheden enz., maar ook hoog niveau van vakmanschap en ondernemersschap, bereidheid nieuwe teelttechnieken toe te passen, initiatieven te ontplooiën om de bedrijfsvoering te verbeteren enz. Vijverberg schrijft: "Veel, heel veel ideeën die in de naoorlogse tijd de Nederlandse tuinbouw vernieuwd en versterkt hebben zijn uit de praktijk afkomstig" 1).

De afbakening van de onderscheiden produktiegebieden in § 2 en § 3 is vrij scherp. Er zal van een centrum zeker een uitstraling uitgaan. Dit zou betekenen dat een bedrijfsvestiging in de directe omgeving van een groot centrum potentieel meer mogelijkheden heeft van de voordelen van dit centrum gebruik te maken dan een vestiging op grotere afstand. Het zelfde kan gesteld worden t.a.v. bedrijfsomvang. Om deze twee aspecten te toetsen zijn voor de bedrijven in overig Nederland zowel de afstand van het bedrijf tot het grote produktiecentrum als de omvang van het bedrijf, in relatie gebracht tot het bedrijfsresultaat.

- a. De invloed van de afstand tot het grote produktiecentrum en van de omvang op het resultaat van glasgroentebedrijven

De afstand (hemelsbreed) tussen bedrijven in overig Nederland en het centrum - Naaldwijk - blijkt uit tabel 28.

Tabel 28. Aantal kilometers tussen plaats van vestiging van de groenteteeltbedrijven in "overig Nederland" en Naaldwijk

Afstand in km	Aantal bedrijven
≤ 40	7
40 - ≤ 70	16
70 - ≤ 100	12
> 100	6

De bedrijven zijn gesitueerd over een traject van ± 100 km (30 - 138). Het verband tussen de afstand en het bedrijfsresultaat blijkt uit tabel 29.

1) Vijverberg, A.J. Samenwerking: motor van het tuinbouwkundig onderzoek. Groenten en Fruit 30 (1974) K 32 - K 33.

Tabel 29. Bedrijfsresultaat en afstand tot het grote produktiecentrum van de glasgroentebedrijven

1972	Ondernemersoverschot per sbe = 21,963 - 1,7441 afstand R2 = 11 (0,79)
1973	Ondernemersoverschot per sbe = 78,348 - 2,2170 afstand R2 = 13 (0,92)

In 1972 was het ondernemersoverschot van bedrijven op 30 km afstand van Naaldwijk f 174,- per sbe hoger dan op bedrijven op 130 km van Naaldwijk. In 1973 was dat verschil f 222,- per sbe. Deze verschillen zijn echter niet uitsluitend veroorzaakt door het verschil in afstand. Ook het verschil in bedrijfsomvang heeft hiertoe bijgedragen. Het bleek nl. dat naarmate de afstand tot Naaldwijk kleiner is, de bedrijven groter zijn en de bedrijfsresultaten van grotere bedrijven zijn beter dan van kleinere. Elimineert men de invloed van de bedrijfsomvang dan zijn de genoemde verschillen f 127,- (1972) en f 140,- (1973) per sbe.

Uit bijlage 14 blijkt dat de afstand slechts een geringe samenhang vertoont met het teeltplan, de bedrijfsstructuur en de arbeidsefficiency van het bedrijf. Bij toenemende afstand is een geringe afname te constateren van de omvang van de bedrijven. Bij een grotere afstand is het aandeel van de vollegrondsafdeling enigszins groter. Deze samenhangen kunnen echter slechts voor een klein gedeelte het lagere bedrijfsresultaat bij toenemende afstand verklaren.

De verdeling van de bedrijven naar omvang (in sbe) blijkt uit tabel 30.

Tabel 30. Verdeling van het aantal groenteteeltbedrijven in "overig Nederland" naar omvang

Omvang in sbe	Aantal bedrijven
≤ 120	10
120 - ≤ 180	16
180 - ≤ 240	3
240 - ≤ 300	5
300 - ≤ 360	3
> 360	4

De samenhang tussen omvang en bedrijfsresultaat is in tabel 31 af te lezen. De omvang is logaritmisch verwerkt.

Tabel 31. Resultaat en omvang van de groenteteeltbedrijven
gesitueerd buiten de grote produktiegebieden

1972	Ondernemersoverschot per sbe = - 705,28 + 269,9 log. omvang	
	(87)	R2 = 20
1973	Ondernemersoverschot per sbe = - 982,55 + 402,55 log. omvang	
	(81)	R2 = 40

Hierdoor werd een betere aanpassing verkregen tussen de verschillen in omvang van de bedrijven en het bedrijfsresultaat van de betreffende bedrijven. Dit houdt in dat verbetering van het bedrijfsresultaat bij toenemende bedrijfsomvang degressief is. In onderstaand overzicht is een berekening gegeven van het ondernemersoverschot per sbe bij toenemende omvang.

Omvang in sbe	Omvang in log. sbe	Ondern.overschot in gld. p. sbe (incl. de binding tussen omvang/afstand)		Ondern.overschot in gld. p. sbe (onafhankelijk van de afstand)	
		1972	1973	1972	1973
100	2,00	%. 165	%. 177	%. 157	%. 169
200	2,30	%. 85	%. 57	%. 86	%. 58
300	2,47	%. 39	12	%. 46	+ 4
400	2,60	%. 4	64	%. 16	+ 52

%. = negatief.

In 1972 was het ondernemersoverschot per sbe op bedrijven van 200 sbe f 80,- hoger dan op bedrijven van 100 sbe. In 1973 was dit verschil f 120,-. De bedrijfsresultaten van bedrijven van 400 sbe waren f 35,- in 1972 en f 52,- in 1973 hoger dan op bedrijven van 300 sbe. Gemiddeld per jaar is er tussen de bedrijven met een omvang van 100 en 400 sbe een verschil in ondernemersoverschot van f 201,- per sbe. Tussen de bedrijven met een omvang van 100 en 400 sbe wordt het verschil in ondernemersoverschot f 181,- per sbe als omvang en afstand geheel onafhankelijk worden genomen.

De correlatiematrixes in bijlage 15 illustreren een zeer sterk verband tussen bedrijfsomvang en arbeidsefficiency. De bedrijven met een grotere omvang hebben een aanzienlijk betere arbeidsbenutting dan de bedrijven met een geringere omvang. De grotere bedrijven planten de hoofddeelt aanzienlijk vroeger, hebben met name meer komkommers en hebben een minder belangrijke afdeling volle grond. Uit de correlatiematrixes is eveneens de invloed van de verschillende aspecten op het bedrijfsresultaat af te lezen. Een positieve uitwerking op het bedrijfsresultaat hebben o.a. een betere arbeidsefficiency, een vroegere plantdatum,

meer komkommers als hoofdteelt, minder overige gewassen in het gehele teeltplan en een geringere oppervlakte volle grond. De relatie tussen de bedrijfsomvang en voornoemde aspecten zal tot gevolg hebben dat een gedeelte van de samenhang tussen bedrijfsomvang en bedrijfsresultaat uit deze aspecten verklaard kan worden.

- b. Gewenste omvang van de gespecialiseerde glasgroentebedrijven bij een toenemende afstand tot het Zuid-Hollands Glasdistrict

Bij het groter worden van de afstand tot het Zuid-Hollands Glasdistrict daalt het ondernemersoverschot. Dit verlies zou gecompenseerd kunnen worden door de omvang van de bedrijven te laten toenemen. Immers het bedrijfsresultaat en de omvang van het bedrijf vertonen een positieve samenhang. De vraag is nu "hoe groot waren de bedrijven bij verschillende afstanden met een bedrijfsresultaat gelijk aan het gemiddelde resultaat van ZHG?" Het ondernemersoverschot per sbe in het Zuid-Hollands Glasdistrict in de twee jaren van onderzoek is gemiddeld positief nl. f 20,- per sbe (zie tabel 24). Deze berekening is uitgevoerd via de in tabel 32 getillustreerde vergelijking.

Tabel 32. Resultaat, afstand en omvang van de groenteteeltbedrijven gelegen in overig Nederland, 1972 plus 1973

Ondernemers-overschot p. sbe	= -682,33 + 304,76 log. omvang - 1,3232 afstand	R ² = 35
	(59)	(0,53)

Bij een afstand van 40 km behaalden gemiddeld alleen de groep bedrijven met een omvang van 300 sbe en meer een ondernemersoverschot per sbe van f 20,- en meer. Bij een afstand van 80 km was dit op de bedrijven met een omvang van 450 sbe en meer het geval.

In beide jaren van onderzoek had een grotere gemengdheid van de glasafdeling met de vollegrondsafdeling een betrouwbaar negatief effect op het bedrijfsresultaat. Bij verwerking van deze variabelen in de regressievergelijking nemen de regressiecoëfficiënten van de variabelen afstand en log. omvang een andere waarde aan nl. resp. - 1,2157 en 275,44. De regressiecoëfficiënt bij de variabele gemengdheid is 1,509 d.w.z. het verschil in resultaat tussen de groep bedrijven met een volledige specialisatie op glasgroenten en de groep bedrijven waarop 40% van de sbe voor vollegrondsteelten en 60% voor glasgroenten zijn aangewend, is op basis van dit verschil f 60,- per sbe. Gezien de standaardfout van de regressiecoëfficiënt van 1,41 zijn de afwijkingen rond dit getal erg groot.

- c. De invloed van de afstand tot de grote productiecentra en van de omvang op het resultaat van glassnijbloemenbedrijven

De afstand (hemelsbreed) tussen de bedrijven in "overig Nederland" en Naaldwijk dan wel Aalsmeer - de kortste afstand is hierbij genomen - blijkt uit tabel 33.

Tabel 33. Aantal kilometers tussen plaats van vestiging van de bloementeelbedrijven in "overig Nederland" en Naaldwijk/Aalsmeer

Afstand in km	Aantal bedrijven
≤ 40	6
40 - ≤ 70	4
70 - ≤ 100	4
> 100	4

In de jaren van onderzoek was er geen statistisch betrouwbaar verband tussen de afstand en het ondernemersoverschot per sbe. In beide jaren was er wel een tendens van vermindering van het ondernemersoverschot bij toeneming van de afstand.

Op bloemenbedrijven blijkt het resultaat - in tegenstelling tot de groenteteelt onder glas - op een geringer aantal bedrijven door de afstand tot de grote produktiegebieden bepaald te worden.

In bijlage 15 worden via correlatiecoëfficiënten de samenhangen geïllustreerd tussen het ondernemersoverschot en variabelen die betrekking hebben op het teeltplan, bedrijfsstructuur en arbeidsefficiency van het bedrijf. De bedrijven die verder van het centrum af liggen hebben minder rozen en meer anjers en chrysanten in het teeltplan en gebruiken in de kassen meer hetelucht- dan buisverwarming. Uit deze matrix blijkt ook dat de oppervlakte glas een weinig afneemt bij toeneming van de afstand.

De omvang van de bedrijven in onderzoek is weergegeven in tabel 34. Het gemiddelde bedrijfsresultaat bij de verschillende bedrijfsgrootten is af te lezen uit de vergelijkingen in tabel 35. In deze vergelijkingen is de omvang logaritmisch verwerkt. Het bedrijfsresultaat is sterk afhankelijk van de omvang van het bedrijf. Bij de bloemenbedrijven wordt 33% van de verschillen in ondernemersoverschot per sbe verklaard door de verschillen in omvang van de bedrijven. Bij de groentebedrijven was dit voor 30% het geval.

Tabel 34. Verdeling van het aantal bloementeelbedrijven in "overig Nederland" naar omvang

Omvang in sbe	Aantal bedrijven
≤ 120	2
120 - ≤ 180	4
180 - ≤ 240	3
240 - ≤ 300	3
300 - ≤ 360	2
> 360	4

Tabel 35. Resultaat en omvang van de bloementeelbedrijven
gesitueerd buiten de grote produktiegebieden

1972	Ondernemersoverschot per sbe = - 1009,9 + 425,03 log. omvang	
	(155)	R ² = 32
1973	Ondernemersoverschot per sbe = - 1229,1 + 482,14 log. omvang	
	(178)	R ² = 33

Zoals uit het volgende overzicht blijkt hadden bedrijven van 100 sbe gemiddeld een negatief ondernemersoverschot in 1972 van f 160,- en in 1973 van f 265,- per sbe. De groep bedrijven van 400 sbe hadden in beide jaren een positief overschot van resp. f 95,- en f 24,- per sbe. Dit betekent een verschil van f 272,- per jaar in het nadeel van de kleinste bedrijven.

Omvang in sbe	Omvang in log. sbe	Ondern.overschot per sbe in gld.	
		1972	1973
100	2,00	/. 160	/. 265
100	2,30	/. 32	/. 120
300	2,47	40	/. 38
400	2,60	95	24

Het verband tussen omvang en resultaat zoals in tabel 35 weergegeven, is ongeacht de factoren die via de bedrijfsomvang werkzaam zijn. De correlatiematrix in bijlage 15 geeft reeds aanwijzingen over de factoren die via de omvang tot uiting komen. De glasbloemenbedrijven geven net als de glasgroentebedrijven bij een toeneming van de omvang een sterke verbetering te zien in de arbeidsefficiency. De afdeling met vollegrondsteelten en de afdeling glas met groenten zijn op de grotere glasbloemenbedrijven relatief minder belangrijk dan op de kleinere bedrijven. Een betere arbeidsefficiency en een geringere gemengdheid van verschillende takken van tuinbouw verbeteren het bedrijfsresultaat.

De variabele met betrekking tot de gemiddelde oppervlakte van de verschillende teelten geeft een belangrijke binding met het bedrijfsresultaat. De oppervlakte van een te telen gewas blijkt aan een minimum gebonden te zijn. De grotere bedrijven nemen ook t.o.v. dit aspect een betere positie in.

- d. Gewenste omvang van de gespecialiseerde glassnijbloemenbedrijven buiten de grote centra

In de onderzochte jaren 1972 en 1973 bedroeg het ondernemersoverschot per sbe in de grote produktiegebieden gemiddeld per jaar f 40,- per sbe (tabel 26). De vraag is nu welke omvang de bedrijven buiten de grote centra een ondernemersoverschot van f 40,- per sbe hebben?

In de vergelijking van tabel 36 is de relatie tussen het bedrijfsresultaat enerzijds en van de omvang van het bedrijf en de gemengdheid met andere takken van tuinbouw anderzijds geïllustreerd 1).

De volledig op bloemen gespecialiseerde glasbedrijven buiten de grote centra met een ondernemersoverschot van f 40,- per sbe en meer hadden een omvang van 241 sbe en meer. Was de glasbloemenafdeling resp. 90, 80 en 70% van de totale bedrijfsomvang groot, dan behaalden de bedrijven met een totale omvang van resp. 369, 507 en 716 sbe een positief ondernemersoverschot van f 40,- per sbe.

Tabel 36. Resultaat, bedrijfsomvang en gemengdheid van verschillende takken van tuinbouw van glasbloemenbedrijven buiten de grote centra, 1972 plus 1973

Ondernemersoverschot			
per sbe	= - 871,54 + 378,38 log sbe - 5,5636 gemengdheid		
	(117)	(2,37)	R ² = 41

De geografische ligging van de bedrijven bepaalt in sterke mate de resultaten van de bedrijven. Bedrijven in het ZHG met glasgroenten en die met glasbloemen onderscheiden zich van de buiten dit gebied gelegen bedrijven. Het zijn vooral de bedrijven met een minder centrale ligging die in verhouding tot de bedrijven in het ZHG slechte resultaten behalen. Alleen de bedrijven met voldoende omvang, d.w.z. met minstens 4 volwaardige arbeidskrachten, slagen er in om het niveau van de bedrijfsvoering op peil te houden. Op deze bedrijven wordt een resultaat bereikt vergelijkbaar met het gemiddelde resultaat van de grote centra. Hierbij zullen bedrijven gespecialiseerd in de teelt van groenten onder glas niet te ver van het Zuid-Hollands Glasdistrict gevestigd mogen zijn. Buiten de grote centra vertonen de bedrijven gespecialiseerd in het telen van bloemen onder glas zowel in de bedrijfsstructuur als in de bedrijfsvoering, grote overeenkomsten met de aldaar gevestigde glasgroentebedrijven. Het is te verwachten dat de gesignaleerde knelpunten in de groente-teelt onder glas zich ook in de snijbloementeelt onder glas zullen gaan voordoen.

-
- 1) In het onderzoek zitten niet alleen de bedrijven met een volledige specialisatie op bloemen maar ook de bedrijven met in het teeltplan ev. enige glasgroenten en/of opengrondstuinbouw. Een bedrijf zit alleen in de populatie d.w.z. de groep bedrijven die voor de steekproef in aanmerking komt als het ook voldoet aan de criteria die voor de groep van gespecialiseerde glasbedrijven zijn gesteld, d.w.z. als 60% of meer van de aangewende sbe voor glasbloemen zijn gebruikt.

Summary

A characteristic of Dutch vegetable growing after World War II, has been a strong intensification of the production process. Elimination of climatic factors and production of off season products of a high quality was combined with increasing input of materials and labour per square metre. The area covered with glass and used for vegetable growing was in 1950 2 220, in 1960 4 017, and in 1970 5 374 hectare. The intensification of production was much stronger. The part with Dutch lights in 1950 was 43% and in 1966 6% of the total area covered with glass. Moreover, in 1963 49% of the total area covered with glass was heated and in 1973 69%.

This development took place in the great centres of vegetable growing as well as in the whole country (table 2 and Appendix 1 and 2). In many districts, local people try to build up new centres with vegetable growing under glass. They believed that production must exceed local needs (exporting) and they encouraged the development of the centre. They try to create a centre with an own "centre function". This means that the new centre must be independent of other centres. 1)

In 1964, vegetable production in greenhouses had reached such proportions that the marketprice decreased to a level which exerted pressure on the income of the growers. So far this pressure slowly increased (table 5). In some districts the first symptoms of failure in building up new independent centres near a big centre, with a very good "centre function" appeared in the mid 1960's. Two requirements for a "centre function" are a sufficient number of growers and a cultivated area of satisfactory importance. The interest of the growers in vegetable growing under glass diminished after the price fall. In the second part of the 1960's the number of holdings with vegetable growing under glass decreased rapidly. A decrease in cultivated area started at the beginning of the 1970's (table 2 and Appendix 1).

Besides the general fall in revenues, the question now is: are there more factors that have influenced the competitive position of the several districts with vegetable growing under glass in the Netherlands? To get more insight into the factors behind the stagnation of vegetable growing under glass the Agricultural Economic Institute made some studies. The district north of Amsterdam and Ymuiden in the Province of North Holland is a district in which local people try to build up a centre with vegetable growing under glass (table 1, and Appendix 1). A case study of developments in this district is reported. Data were collected from account books (page 24).

1) The term "centre function" is described by Dr. W.J. Sangers. External economies of localisation in horticulture. *Acta Horticulturae*. Meeting on horticultural economics, Reading. 8-13 July 1968. (1969) 18-21.

Comparison of the North Holland (NH) and South Holland Glasshouse districts (SHG)

In NH, returns per square metre from tomatoes are 14% and yields are 8% less than in SHG (table 8). These differences mainly occurred during the first period of the harvest. Regarding cucumbers, we see again lower results, returns 5% and yields 7% (table 10). The lower results are not a climatic but a management problem. 1)

In NH, returns were lower and costs were higher for identical crops than in SHG. Economics of scale is a very important factor in the competition of the horticultural districts. In NH, the holdings are much smaller than in SHG (table 3). With the same crop rotation labour costs increased strongly when the size of the holding decreased (Figure 1). Also the costs of materials and durable production means were higher because of uneconomic scale and inefficient exploitation (Figure 2 and 3).

In the districts with few glasshouses, the demand and supply equilibrium is unstable. There soon is over supply and conversely over demand. In the district where local people try to build up new centres over supply is occurring frequently. Hence some growers with a holding in NH bring their products to auctions in SHG. Because of that situation in NH has much improved. Weighed by the week of supply the prices of tomatoes were in 1974 1,5 cent per kilo and of cucumbers 0,45 cent per piece lower in NH than in SHG (table 12 and 13). The auction costs were higher in NH, due to smaller auction concerns.

Factors causing lower results per holding in the Province "North-Holland"

The holdings in this district had an area with glasshouses from about 1500-7000 m². On the smallest holdings, the returns were 89% of total costs. On the largest holdings, this percentage was 97 (table 16). The difference was caused by costs. In NH, the growers before had only outdoor horticulture. Nowadays most growers with vegetables under glass still have outdoor vegetables. The outdoor-section has a negative influence on the glasshouse-section. If the importance of the outdoor-section increases this is resulting in higher costs of the glasssection (table 17). The same applies to the number of crops per year, more crops means higher costs, especially labour costs (table 19).

Returns had no relation with the size of the glasssection and with the size of the open section (table 16 and 17). More crops in the rotation was associated with lower returns (table 19). The factor representing the soil utilization was of great influence. When the number of days between the crops increased the farm results decreased strongly (table 20).

1) Verhaegh, A.P. Methods of investigation into regional differences in tomato cropping. *Acta Horticulturae*. Meeting on horticultural economics, Montpellier. 13 - 19 september 1970. (1972) 137 - 146.

The growers experience are not manifest in returns. The growers with new holdings (glass) have higher costs but also higher revenues. The production of cucumbers gives a better result than tomatoes (table 22). The results from early crops were equal to later crops (table 21). In other years, the growers with an early crop had much better results.

On 1 holding, the returns were 58% of the costs, and on another 136 (Appendix 8). Other holdings had results between these extremes. The question is: what factors are important for this deviation? According to the figures in the aspect table (Appendix 7), the holding size was not important. Only a fraction of the deviation in results is explained by the deviation in holding size. The variability in results of holdings of the same size was very great. Other factors than holding size influenced results. These factors were mostly the same on the small and on the large holdings (about 1500 - 7000 m²). The factor representing soil utilization gives a very high explanation of the deviation. We can say "mainly management factors are responsible for lower results in NH."

Glasshouse holdings with a specialization in vegetables or in cut-flowers, outside the big production centres

Since 1973, the Agriculture Economic Institute publishes annual economic data representative for the whole country. These figures are based on random samples of all holdings. Some restrictions are: the holding must give at least 1 person a full-time job and it must be specialized for 60% or more. In recent years many growers switched from vegetables to cut-flowers (H I § 2 e and Appendix 4). The question is: Outside the big production centres do holdings with cut-flowers present the same problems as holdings with vegetables?

The samples fell into geographic categories; for vegetables SHG, North Limburg and the remainder; for cut-flowers SHG, the Aalsmeer District and the remainder. For glasshouse holdings with vegetables and flowers there was a large discrepancy in results between the holding in the big centres and the remainder (table 24 and 26). The differences between SHG and remainder for vegetables and for flowers were f 102,- per s.f.u. 1).

The holdings of the remainder specialized in vegetables under glass were 30 - 130 km from Naaldwijk (the middle of SHG). The relation between holding results and distance is given in the equations of table 29. If the distance increases by 10 km the results of the holdings decrease by about f 20,- per s.f.u. Of the same group of holdings the relation

1) s.f.u. is standard farm unit. One s.f.u. equals two hundred guilders of factor costs in 1968. So total factor costs in 1968 divided by 200 gives the number of s.f.u. per crop. If you know the cropping plan of a holding in another year, you can calculate the size of the holding in that year, expressed in s.f.u.'s (Appendix 9).

between the results and the size of the holdings was analysed (table 31). For holdings with 100 s.f.u., the results were highly negative and with 400 s.f.u. positive. To make the same profit as in the SHG, the vegetable holdings must have 300 s.f.u. at a distance of 40 km, and 449 s.f.u. at a distance of 80 km (table 32). In the remainder the size of holdings with cut-flowers was also important (table 35). For flowers, the gap between holdings with 100 and 400 s.f.u. was greater than for vegetables. For flowers, the distance was not so important as for vegetables. For flowers, the combination with outdoor production or vegetables under glass had a highly negative influence on the results (table 36). For more correlations between the factors see the matrices in Appendix 14 and 15.

General conclusion : Holdings outside the big production centres need a sufficient acreage of glasshouses (vegetables 1.5 and cutflowers 0.75 hectare) to be able to achieve results equal to those in the big centres. Holdings growing vegetables under glass must not be too far away from the production centre because the lack of a "centre function" is a great technical and economic disadvantage. Because of that the competitive position of the smallest horticultural districts isn't strong. Moreover the average size of the holdings is smaller than in the big centres, which is resulting in higher costs for identical crops due to the economics of scale.

BIJLAGEN

BIJLAGE 1

Oppervlakte glas en aantal bedrijven ¹⁾ met groenten onder glas in enkele provincies.
Mutaties t.o.v. het voorafgaande jaar

	Totaal ha	Mutaties in de oppervlakte Oppervlakteverandering							
	1958	1959	1960	1961	1962	1963	1964	1965	
Noord-Holland benoorden het Noordzeekanaal	62	1	5	% 1	8	4	2	4	
Groningen, Friesland en Drenthe	106	7	12	7	9	5	9	15	
Brabant	90	11	9	13	22	13	28	30	
Limburg	178	24	40	39	27	30	33	42	
Zuid-Holland	2 762	127	207	124	168	59	187	92	
Nederland	3 536	179	290	202	265	134	292	216	

	Totaal aantal bedr.	Mutaties bedrijven met Verandering in het aantal bedrijven							
		%		%		%		%	
Noord-Holland benoorden het Noordzeekanaal	793	% 17	62	% 30	58	70	% 81	% 36	
Groningen, Friesland en Drenthe	865	18	% 11	21	% 7	18	% 20	% 57	
Brabant	963	42	141	23	57	144	% 24	10	
Limburg	1 065	66	135	104	94	99	51	39	
Zuid-Holland	7 703	% 4	107	2	73	8	% 81	% 99	
Nederland	14 928	98	488	116	226	441	% 250	% 187	

Platglas in procenten van totaal glas in 1958 in het noorden des lands, Noord-Brabant,
In Noord-Holland noordelijk van het Noordzeekanaal respectievelijk 43 en 12%.

% = afname.

1) Vanaf 1970 exclusief bedrijven met minder dan 10 sbe (afname van 70 op 71 inclusief
416 bedrijven kleiner dan 10 sbe).

2) Niet bekend op moment van publicatie.

Bron: CBS-Landbouwtelling mei.

glas voor teelt van groenten in ha t.o.v. het voorafgaand jaar										Totaal ha	Totaal ha
1966	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973	1974		1974	1975
7	0	5	0	7	% 3	% 4	% 7	% 4		85	- 2)
9	% 3	1	% 5	7	% 14	% 4	% 10	% 7		144	141
24	30	24	41	23	22	14	27	9		430	433
35	33	14	7	5	7	% 11	% 6	% 1		496	497
42	% 30	% 37	1	% 6	% 103	% 208	% 238	% 54		3 093	3 069
136	36	6	50	32	% 99	% 242	% 250	% 71		4 712	4 683
groenten onder glas t.o.v. het voorafgaande jaar										Totaal aantal bedr.	Totaal aantal bedr.
9	% 89	38	% 58	% 14	% 101	% 48	% 20	% 34		502	- 2)
% 38	% 39	0	% 66	% 51	% 103	% 52	% 50	% 37		391	374
% 30	% 21	10	30	% 16	% 128	% 72	% 38	% 16		1 075	1 046
13	33	% 24	% 37	% 48	% 63	% 83	% 65	% 32		1 347	1 309
% 127	% 288	% 227	% 247	% 335	% 471	% 520	% 495	% 274		4 725	4 550
% 336	% 618	% 277	% 428	% 618	% 1 205	% 982	% 821	% 469		10 106	9 769

Limburg en Zuid-Holland respectievelijk 45, 53, 5 en 24%, in 1967 8, 12, 1 en 4%.

Oppervlakte glas en aantal bedrijven van landbouwgebieden met meer dan 20 ha glas
Landbouwtelling mei 1972 CBS

	Groenten + bloemen				Groenten			Bloemen		
	Geteelde gewassen onder glas in ha	Aant. be- drijf- ven	Oppervl. glas per bedrijf m ²		Groenten onder glas ha	Aant. be- drijf- ven	Oppervl. groenten per bedr. m ²	Bloemen onder glas ha	Aant. be- drijf- ven	Oppervl. bloemen per bedr. m ²
Groningen - Friesland - Drenthe:										
Hogeland	33	155	2 130		25,3	133	1 900	5,7	27	2 110
Veenkoloniën Groningen	29	61	4 750		19,3	32	6 030	9,6	30	3 200
Veenkoloniën Drenthe	68	91	7 470		64,5	82	7 870	2,9	14	2 070
Gelderland:										
Lijmers	30	167	1 800		26,4	145	1 820	2,9	31	940
Oostelijk Betuwe	96	382	2 510		68,3	306	2 230	24,5	109	2 250
Midden Betuwe	55	359	1 530		22,5	164	1 372	28,8	187	1 540
Bommelerwaard	98	553	1 770		86,6	536	1 620	11,4	87	1 310
Utrecht:										
De ronde Venen	39	113	3 450		14,6	36	4 060	24,9	82	3 040
Veenweldegebied	27	92	2 930		20,1	62	3 240	4,7	27	1 740
Gebied van IJssel en Oude Rijn	98	185	5 300		76,4	140	5 460	19,3	68	2 840
Noord-Holland:										
Haarlemmermeer en IJpolders	125	455	2 750		23,5	122	1 930	100,9	354	2 850
Aalsmeer	* 247	631	3 910		0	0	-	245,9	629	3 910 *
Amstelland	95	227	4 190		3,0	24	1 250	92,0	209	4 400
Noordelijk West-Friesland	24	145	1 660		9,7	82	1 180	13,3	67	1 990
Noord Kennemerland	30	225	1 330		18,7	117	1 600	10,8	127	850
Randgebied van Geestmerambacht	32	101	3 170		19,4	52	3 730	13,3	48	2 770
Bangert	40	206	1 940		18,0	121	1 490	16,3	74	2 200
Oostelijk West-Friesland	27	171	1 580		9,3	57	1 630	17,6	113	1 560

BEIJLAGE 2 (vervolg)

Oppervlakte glas en aantal bedrijven van landbouwgebieden met meer dan 20 ha glas
Landbouwtelling mei 1972 CBS

	Groenten + bloemen				Groenten			Bloemen		
	Geteelde gewassen onder glas in ha	Aant. be- drij- ven	Oppervl. glas per bedrijf m ²		Groenten onder glas ha	Aant. be- drij- ven	Oppervl. groenten per bedrijf m ²	Bloemen onder glas ha	Aant. be- drij- ven	Oppervl. bloemen per bedrijf m ²
Zuid-Holland:										
Droogmakerijen	345	429	8040		291,8	359	8130	50,4	86	5860
Rozenburg, Oost-Voorne en Putten	34	125	2720		24,6	87	2830	1,9	11	1730
Voorne Duinstreek	102	355	2870		83,2	297	2800	7,4	33	2240
Lisselmonde	108	312	3460		96,9	281	3450	10,2	43	2370
Hoeksche en Dordsche Waard	78	160	4880		64,5	125	5160	10,5	30	3500
De Venen	187	693	2700		14,8	68	2180	172,5	653	2640
Rijnland	68	260	2620		37,9	84	4510	28,1	124	2270
Delf- en Schieland	1110	1524	7280		938,2	1277	7350	168,0	346	4860
Bollenstreek	118	904	1310		5,0	26	1920	112,1	881	1270
Westland	2611	3633	7190		1800,7	2790	6450	690,0	1510	4570
Noord-Brabant:										
Westelijke Langstraat	29	61	4750		20,4	46	4430	7,6	21	3620
Oostelijke Langstraat	30	85	3530		26,3	69	3810	4,0	18	2220
Noordwestelijke Zandgronden	67	197	3400		63,3	174	3640	3,8	25	1520
Land van Breda	94	311	3020		84,9	273	3110	8,0	34	2350
Westelijke Kempen	22	78	2820		16,2	51	3180	4,2	29	1450
Meierij	79	265	2980		65,0	179	3630	11,9	76	1570
Noordelijk Peelgebied	24	60	4000		21,1	43	4910	2,8	17	1650
Zuidelijk Peelgebied	49	130	3770		45,6	119	3830	2,4	20	1200
Limburg:										
Westelijk Noord-Limburg	173	544	3180		156,2	501	3120	15,8	75	2110
Noordelijke Maasvallei	368	996	3690		340,4	913	3730	26,1	120	2180

Landbouwteiling mei 1973. Gespecialiseerde glasbedrijven naar grootteklassen sbe, in enkele provincies

Glasgroentebedrijven																									Glasbloemenbedrijven												Over- rige 1)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
Tot.		10-30-50-70-90-110-130-150-190-250	Tot.										10-30-50-70-90-110-130-150-190-250	Tot.										10-30-50-70-90-110-130-150-190-250	Tot.										10-30-50-70-90-110-130-150-190-250	Tot.										10-30-50-70-90-110-130-150-190-250	Tot.										10-30-50-70-90-110-130-150-190-250	Tot.										10-30-50-70-90-110-130-150-190-250	Tot.										10-30-50-70-90-110-130-150-190-250	Tot.										10-30-50-70-90-110-130-150-190-250	Tot.										10-30-50-70-90-110-130-150-190-250	Tot.										10-30-50-70-90-110-130-150-190-250	Tot.										10-30-50-70-90-110-130-150-190-250	Tot.										10-30-50-70-90-110-130-150-190-250	Tot.										10-30-50-70-90-110-130-150-190-250	Tot.										10-30-50-70-90-110-130-150-190-250	Tot.										10-30-50-70-90-110-130-150-190-250	Tot.										10-30-50-70-90-110-130-150-190-250	Tot.										10-30-50-70-90-110-130-150-190-250	Tot.										10-30-50-70-90-110-130-150-190-250	Tot.										10-30-50-70-90-110-130-150-190-250	Tot.										10-30-50-70-90-110-130-150-190-250	Tot.										10-30-50-70-90-110-130-150-190-250	Tot.										10-30-50-70-90-110-130-150-190-250	Tot.										10-30-50-70-90-110-130-150-190-250	Tot.										10-30-50-70-90-110-130-150-190-250	Tot.										10-30-50-70-90-110-130-150-190-250	Tot.										10-30-50-70-90-110-130-150-190-250	Tot.										10-30-50-70-90-110-130-150-190-250	Tot.										10-30-50-70-90-110-130-150-190-250	Tot.										10-30-50-70-90-110-130-150-190-250	Tot.										10-30-50-70-90-110-130-150-190-250	Tot.										10-30-50-70-90-110-130-150-190-250	Tot.										10-30-50-70-90-110-130-150-190-250	Tot.										10-30-50-70-90-110-130-150-190-250	Tot.										10-30-50-70-90-110-130-150-190-250	Tot.										10-30-50-70-90-110-130-150-190-250	Tot.										10-30-50-70-90-110-130-150-190-250	Tot.										10-30-50-70-90-110-130-150-190-250	Tot.										10-30-50-70-90-110-130-150-190-250	Tot.										10-30-50-70-90-110-130-150-190-250	Tot.										10-30-50-70-90-110-130-150-190-250	Tot.										10-30-50-70-90-110-130-150-190-250	Tot.										10-30-50-70-90-110-130-150-190-250	Tot.										10-30-50-70-90-110-130-150-190-250	Tot.										10-30-50-70-90-110-130-150-190-250	Tot.										10-30-50-70-90-110-130-150-190-250	Tot.										10-30-50-70-90-110-130-150-190-250	Tot.										10-30-50-70-90-110-130-150-190-250	Tot.										10-30-50-70-90-110-130-150-190-250	Tot.										10-30-50-70-90-110-130-150-190-250	Tot.										10-30-50-70-90-110-130-150-190-250	Tot.										10-30-50-70-90-110-130-150-190-250	Tot.										10-30-50-70-90-110-130-150-190-250	Tot.										10-30-50-70-90-110-130-150-190-250	Tot.										10-30-50-70-90-110-130-150-190-250	Tot.										10-30-50-70-90-110-130-150-190-250	Tot.										10-30-50-70-90-110-130-150-190-250	Tot.										10-30-50-70-90-110-130-150-190-250	Tot.										10-30-50-70-90-110-130-150-190-250	Tot.										10-30-50-70-90-110-130-150-190-250	Tot.										10-30-50-70-90-110-130-150-190-250	Tot.										10-30-50-70-90-110-130-150-190-250	Tot.										10-30-50-70-90-110-130-150-190-250	Tot.										10-30-50-70-90-110-130-150-190-250	Tot.										10-30-50-70-90-110-130-150-190-250	Tot.										10-30-50-70-90-110-130-150-190-250	Tot.										10-30-50-70-90-110-130-150-190-250	Tot.										10-30-50-70-90-110-130-150-190-250	Tot.										10-30-50-70-90-110-130-150-190-250	Tot.										10-30-50-70-90-110-130-150-190-250	Tot.										10-30-50-70-90-110-130-150-190-250	Tot.										10-30-50-70-90-110-130-150-190-250	Tot.										10-30-50-70-90-110-130-150-190-250	Tot.										10-30-50-70-90-110-130-150-190-250	Tot.										10-30-50-70-90-110-130-150-190-250	Tot.										10-30-50-70-90-110-130-150-190-250	Tot.										10-30-50-70-90-110-130-150-190-250	Tot.										10-30-50-70-90-110-130-150-190-250	Tot.										10-30-50-70-90-110-130-150-190-250	Tot.										10-30-50-70-90-110-130-150-190-250	Tot.										10-30-50-70-90-110-130-150-190-250	Tot.										10-30-50-70-90-110-130-150-190-250	Tot.										10-30-50-70-90-110-130-150-190-250	Tot.										10-30-50-70-90-110-130-150-190-250	Tot.										10-30-50-70-90-110-130-150-190-250	Tot.										10-30-50-70-90-110-130-150-190-250	Tot.										10-30-50-70-90-110-130-150-190-250	Tot.										10-30-50-70-90-110-130-150-190-250	Tot.										10-30-50-70-90-110-130-150-190-250	Tot.										10-30-50-70-90-110-130-150-190-250	Tot.										10-30-50-70-90-110-130-150-190-250	Tot.										10-30-50-70-90-110-130-150-190-250	Tot.										10-30-50-70-90-110-130-150-190-250	Tot.										10-30-50-70-90-110-130-150-190-250	Tot.										10-30-50-70-90-110-130-150-190-250	Tot.										10-30-50-70-90-110-130-150-190-250	Tot.										10-30-50-70-90-110-130-150-190-250	Tot.										10-30-50-70-90-110-130-150-190-250	Tot.										10-30-50-70-90-110-130-150-190-250	Tot.										10-30-50-70-90-110-130-150-190-250	Tot.										10-30-50-70-90-110-130-150-190-250	Tot.										10-30-50-70-90-110-130-150-190-250	Tot.										10-30-50-70-90-110-130-150-190-250	Tot.										10-30-50-70-90-110-130-150-190-250	Tot.										10-30-50-70-90-110-130-150-190-250	Tot.										10-30-50-70-90-110-130-150-190-250	Tot.										10-30-50-70-90-110-130-150-190-250	Tot.										10-30-50-70-90-110-130-150-190-250	Tot.										10-30-50-70-90-110-130-150-190-250	Tot.										10-30-50-70-90-110-130-150-190-250	Tot.										10-30-50-70-90-110-130-150-190-250	Tot.										10-30-50-70-90-110-130-150-190-250	Tot.										10-30-50-70-90-110-130-150-190-250	Tot.										10-30-50-70-90-110-130-150-190-250	Tot.										10-30-50-70-90-110-130-150-190-250	Tot.										10-30-50-70-90-110-130-150-190-250	Tot.										10-30-50-70-90-110-130-150-190-250	Tot.										10-30-50-70-90-110-130-150-190-250	Tot.										10-30-50-70-90-110-130-150-190-250	Tot.										10-30-50-70-90-110-130-150-190-250	Tot.										10-30-50-70-90-110-130-150-190-250	Tot.										10-30-50-70-90-110-130-150-190-250	Tot.										10-30-50-70-90-110-130-150-190-250	Tot.										10-30-50-70-90-110-130-150-190-250	Tot.										10-30-50-70-90-110-130-150-190-250	Tot.										10-30-50-70-90-110-130-150-190-250	Tot.										10-30-50-70-90-110-130-150-190-250	Tot.										10-30-50-70-90-110-130-150-190-250	Tot.										10-30-50-70-90-110-130-150-190-250	Tot.										10-30-50-70-90-110-130-150-190-250	Tot.										10-30-50-70-90-110-130-150-190-250	Tot.										10-30-50-70-90-110-130-150-190-250	Tot.										10-30-50-70-90-110-130-150-190-250	Tot.										10-30-50-70-90-110-130-150-190-250	Tot.										10-30-50-70-90-110-130-150-190-250	Tot.										10-30-50-70-90-110-130-150-190-250	Tot.										10-30-50-70-90-110-130-150-190-250	Tot.										10-30-50-70-90-110-130-150-190-250	Tot.										10-30-50-70-90-110-130-150-190-250	Tot.										10-30-50-70-90-110-130-150-190-250	Tot.										10-30-50-70-90-110-130-150-190-250	Tot.										10-30-50-70-90-110-130-150-190-250	Tot.										10-30-50-70-90-110-130-150-190-250	Tot.										10-30-50-70-90-110-130-150-190-250	Tot.										10-30-50-70-90-110-130-150-190-250	Tot.										10-30-50-70-90-110-130-150-190-250	Tot.										10-30-50-70-90-110-130-150-190-250	Tot.										10-30-50-70-90-110-130-150-190-250	Tot.										10-30-50-70-90-110-130-150-190-250	Tot.										10-30-50-70-90-110-130-150-190-250	Tot.										10-30-50-70-90-110-130-150-190-250	Tot.										10-30-50-70-90-110-130-150-190-250	Tot.										10-30-50-70-90-110-130-150-190-250	Tot.										10-30-50-70-90-110-130-150-190-250	Tot.										10-30-50-70-90-110-130-150-190-250	Tot.										10-30-50-70-90-110-130-150-190-250	Tot.										10-30-50-70-90-110-130-150-190-250	Tot.										10-30-50-70-90-110-130-150-190-250	Tot.										10-30-50-70-90-110-130-150-190-250	Tot.										10-30-50-70-90-110-130-150-190-250	Tot.										10-30-50-70-90-110-130-150-190-250	Tot.										10-30-50-70-90-110-130-150-190-250	Tot.										10-30-50-70-90-110-130-150-190-250	Tot.										10-30-50-70-90-110-130-150-190-250	Tot.										10-30-50-70-90-110-130-150-190-250	Tot.										10-30-50-70-90-110-130-150-190-250	Tot.										10-30-50-70-90-110-130-150-190-250	Tot.										10-30-50-70-90-110-130-150-190-250	Tot.										10-30-50-70-90-110-130-150-190-250	Tot.										10-30-50-70-90-110-130-150-190-250	Tot.										10-30-50-70-90-110-130-150-190-250	Tot.										10-30-50-70-90-110-130-150-190-250	Tot.										10-30-50-70-90-110-130-150-190-250	Tot.										10-30-50-70-90-110-130-150-190-250	Tot.										10-30-50-70-90-110-130-150-190-250	Tot.										10-30-50-70-90-110-130-150-190-250	Tot.										10-30-50-70-90-110-130-150-190-250	Tot.										10-30-50-70-90-110-130-150-190-250	Tot.										10-30-50-70-90-110-130-150-190-

1) Niet nader ingedeelde glasbedrijven.

BIJLAGE 4

Oppervlakte glas en aantal bedrijven 1) met bloemen onder glas in enkele provincies
Mutatie t.o.v. het voorafgaande jaar

	Tot. ha	Mutaties in de oppervlakte glas voor teelt van bloemen in ha															Tot.	Tot. ha
		Oppervlakteverandering t.o.v. het voorafgaande jaar																
	1960	1961	1962	1963	1964	1965	1966	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973	1974	1974	1975	
N.-Holl. benoorden het Noordzeekanaal	10	1	6	3	5	6	8	12	8	6	7	8	8	13	18	119	-2	
Noorden des Lands 3)	13	1	0	-1	4	3	3	7	6	5	3	4	3	10	9	70	79	
N.-Holl. bezuiden het Noordzeekanaal	215	1	15	17	21	24	27	25	26	26	19	24	19	27	35	521	-2	
Zuid-Holland	194	27	57	58	39	74	73	140	83	76	68	167	205	269	173	1703	1848	
Brabant	11	1	1	2	1	3	1	9	3	6	4	8	7	10	7	74	88	
Limburg	3	0	0	0	3	3	2	8	5	3	3	6	8	13	9	66	68	
Nederland	501	35	83	82	80	120	125	221	142	137	113	237	279	378	288	2821	3060	

Totaal aantal bedr.	Aantal bedrijven met bloemen onder glas	Totaal Totaal
	Verandering in het aantal bedrijven t.o.v. het voorgaande jaar	aantal aant. bedr. bedr.

N.-Holl. benoorden het Noordzeekanaal	236	-	6	31	62	21	45	84	39	54	16	-	8	-	68	36	29	53	624	-2
Noorden des Lands	205	10	-	21	9	60	30	-	8	9	0	-	22	-	25	9	8	7	277	291
Noord-Holl. bezuiden																				
het Noordzeekanaal	1129	-	2	47	114	25	54	27	34	-	1	10	-	10	-	87	3	-	32	270
Zuid-Holland	1850	183	281	264	188	299	87	309	109	-	15	-	113	118	222	169	114	4065	4124	
Brabant	190	13	-	23	36	31	30	10	22	10	-	3	-	16	-	18	23	22	18	345
Limburg	114	2	-	3	25	72	22	-	20	36	12	-	14	-	10	-	3	4	33	22
Nederland	4638	210	297	604	465	515	195	529	202	-	6	-	216	-	138	363	301	298	8257	8352

- = afname.

1) Vanaf 1970 exclusief bedrijven met minder dan 10 sbe (afname van 70 op 71 inclusief 345 bedrijven kleiner dan 10 sbe).

2) Totaal Noord-Holland; oppervlakte 677, aantal bedrijven 1964.

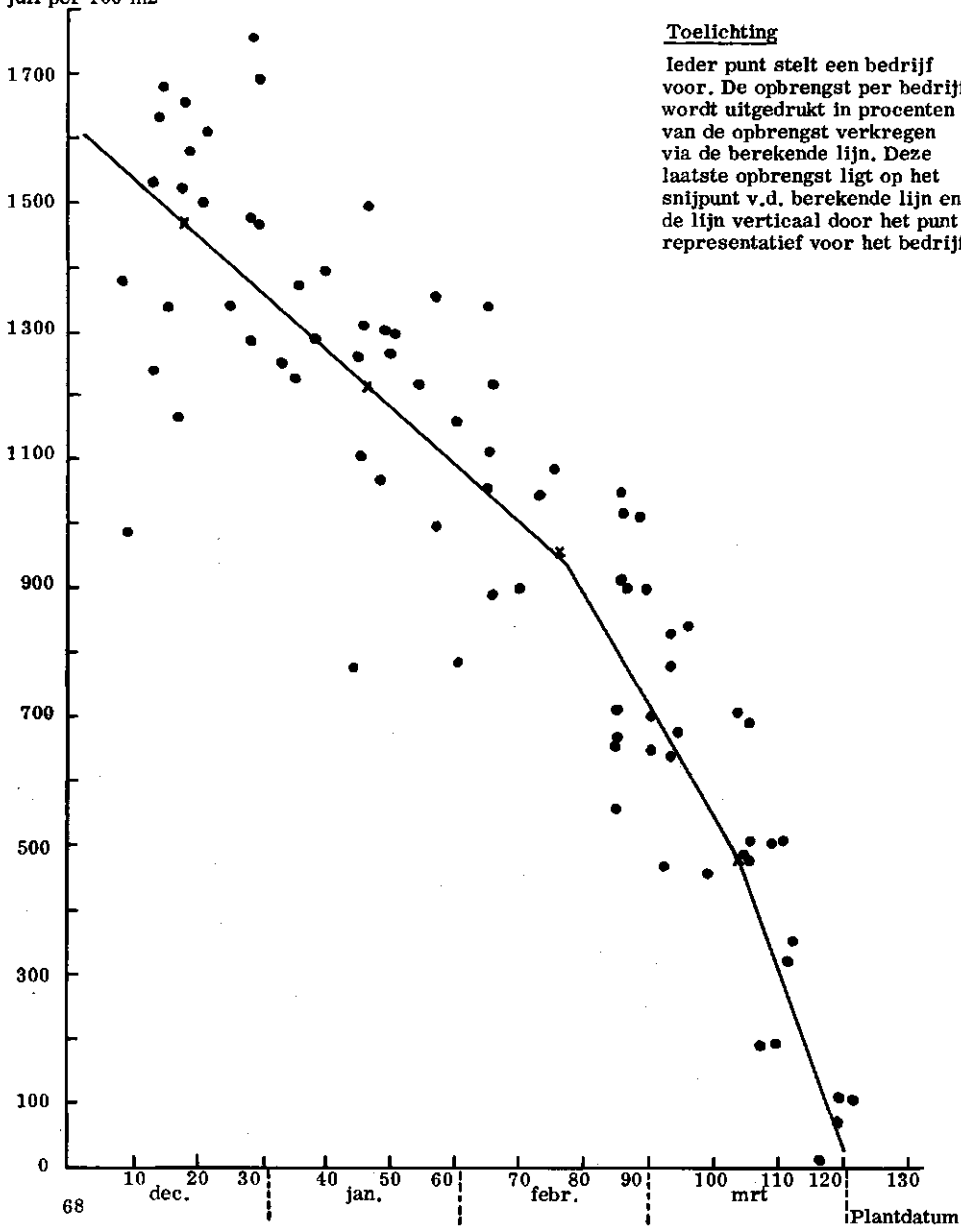
3) Noorden des Lands (Groningen, Friesland en Drenthe).

Bron: CBS- Landbouw telling met.

BIJLAGE 5

Westlandse tomaten 1966 (geldelijke opbrengsten op 1 juli per bedrijf)

Geld.opbr. op 1
juli per 100 m²



BIJLAGE 6 Vergelijking van de geld- en kg-opbrengsten per 100 m2 van tomaten in het Westland en Noord-Holland, per jaar

Plantperiode dec./jan.

Jaren	Plant- datum	Geldopbr. totaal		Geldopbr. 1 juli		Kg-opbr. 1 juli		Geldopbr. 1 mei		Kg-opbr. 1 mei	
		West- land	NH in % WL	West- land	NH in % WL	West- land	NH in % WL	West- land	NH in % WL	West- land	NH in % WL
1965	49	1276	86	1155	86	830	101	285	39	105	62
1966	46	1430	80	1220	87	745	100	170	34	60	35
1967	42	1305	75	1120	- 2)	900	-	330	59	145	61
1968	43	1395	72	1120	81	960	79	300	55	130	65
1970	41	1700	73	1445	76	970	78	470	78	215	88
1971	38	1640	66	1580	78	985	87	595	87	240	91
			75		82		89		59		67

Periode febr.

Jaren	Plant- datum	Geldopbr. totaal		Geldopbr. 1 juli		Kg-opbr. 1 juli		Geldopbr. 1 juni		Kg-opbr. 1 juni	
		West- land	NH in % WL	West- land	NH in % WL	West- land	NH in % WL	West- land	NH in % WL	West- land	NH in % WL
1965	80	1065	98	795	108	710	112	420	81	300	86
1966	70	1100	87	1010	76	705	93	640	32	330	37
1967	67	1125	103	850	-	825	-	430	110	410	113
1968	67	1165	78	875	74	820	82	580	28	460	32
1970	80	1310	103	1025	108	745	127	480	104	290	119
1971	82	1280	92	1415	108	755	112	590	88	335	99
			94		95		105		74		81

Plantperiode maart

Jaren	Plant- datum	Geldopbr. totaal		Geldopbr. 1 aug.		Kg-opbr. 1 aug.		Geldopbr. 1 juli		Kg-opbr. 1 juli	
		West- land	NH in % WL	West- land	NH in % WL	West- land	NH in % WL	West- land	NH in % WL	West- land	NH in % WL
1965	118	775	77	515	66	575	87	360	13	250	21
1966	94	890	70	930	47	1060	50	655	47	625	49
1967	114	714	93	565	91	740	95	330	-	250	-
1968	-	955	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1970	106	955	99	840	108	940	102	440	113	385	124
1971	115	835	62	560	-	830	-	325	115	735	104
			80		78		84		72		75

Plantperiode april

Jaren	Plant- datum	Geldopbr. totaal		Geldopbr. 1 sept.		Kg-opbr. 1 sept.		Geldopbr. 1 juli		Kg-opbr. 1 aug.	
		West- land	NH in % WL	West- land	NH in % WL	West- land	NH in % WL	West- land	NH in % WL	West- land	NH in % WL
1965	137	555	85	345	95	630	104	180	79	250	101
1966	134	500	75	350	91	350	100	185	50	345	51
1967	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1968	130	535	109	465	124	735	116	370	80	390	97
1970	140	490	98	450	88	835	94	260	54	415	64
1971	131	705	118	590	115	770	112	380	103	510	94
			97		103		105		73		81

Plantperiode mei

Jaren	Plant- datum	Geldopbr. totaal		Geldopbr. 1 sept.		Kg-opbr. 1 sept.	
		West- land	NH in % WL	West- land	NH in % WL	West- land	NH in % WL
1965	169	555	75	135	53	270	45
1966	168	500	81	295	69	625	73
1967	171	485	99	130	119	365	92
1968	173	535	74	235	44	225	133
1970	173	510	138	140	70	470	54
1971	165	580	124	-	-	-	-
			99		71		79

2) - niet bekend. 1) 1 dec. is 1

BIJLAGE 7 Aspecten tabel, bedrijfsstructuur en bedrijfsresultaat

Var.	Bindingspercentages aspecten 1)									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1 Oppervlakte grond in cultuur (m2)	4	-83	0	0	0	0	0	0	0	0
2 Totale kosten per bedrijf (in gld.)	15	-7	4	-5	0	-13	-5	5	0	0
3 Oppervlakte glas (in m2)	99	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4 Aantal manjaren	23	-48	0	2	0	-1	-5	6	-1	-1
5 Type verwarming (10 = zwaar, 20 = licht, 30 = onverwarmd)	-14	0	-2	16	6	44	0	-2	0	2
6 Plandatum (hoofddeelten) (1 dec. = 1, 1 jan. = 32 enz.)	-12	0	-9	17	4	54	0	0	0	0
7 Aandeel arbeidskosten glas in % van de totale kosten	19	41	0	0	0	-1	0	-13	-2	0
8 Percentage toemaat (oppervlakte) hoofddeel(en)	1	0	2	-13	0	0	83	0	0	0
9 Percentage komkommer (oppervlakte) hoofddeel(en)	1	0	1	1	2	0	-35	0	0	0
10 Aantal hoofddeelten onder glas	0	-1	-2	59	0	0	-3	0	1	2
11 Aantal teelten onder glas	0	0	-6	86	0	0	0	0	0	0
12 Aantal teelten onder glas + open grond	0	0	-6	28	3	2	0	0	0	0
13 Arbeidskosten open grond in gld. per 1 000 m2	-3	10	-3	1	0	1	-4	73	-1	-3
14 Glas niet ouder dan 2 jaar in % van totale glasopstand	0	-1	-77	0	0	0	0	0	0	0
15 Gemiddelde leeftijd glas in jaren	0	-1	31	1	0	2	2	0	9	-3
16 Aantal dagen lege kas	0	3	1	-1	-67	0	0	0	0	0
17 Saldo open grond in % van de vaste kosten van de afdeling glas	-9	-35	2	0	-1	5	0	2	7	33
18 Saldo glas in % van de vaste kosten van de afdeling glas	2	2	0	-4	31	0	-3	-8	45	0
19 Bedrijfsaldo in gld. per m2 glas 2)	0	-13	0	-3	8	-4	-3	-3	39	19
20 Uurloon (in gld.)	-3	4	18	-1	-3	4	4	1	0	-2
21 Niveau arbeidskosten afdeling glas	-9	-6	0	13	3	1	0	5	-9	0
22 Niveau materialen en afleveringskosten afdeling glas	0	-3	-4	4	0	-8	0	0	-4	-2
23 Niveau duurzame produktiemiddelen afdeling glas	-1	-2	-37	2	0	-11	0	-1	-5	0
24 Opbrengstniveau afdeling glas	0	-1	-4	-3	36	-2	-1	-2	9	-2
25 Opbrengstniveau fysieke opbrengsten hoofddeel(en) afdeling glas	0	0	-1	-6	12	-2	-2	-3	13	-2
26 Opbrengstniveau fysieke opbrengsten hoofddeel(en) afdeling glas	0	0	-2	-7	14	-6	-1	-5	4	0
27 Rentabiliteit open grond (in %)	5	-11	0	2	-1	0	0	-1	9	34
28 Rentabiliteit glas (in %)	2	1	0	-4	42	1	-4	-4	39	0
29 Netto-overschot per bedrijf (absoluut bedrag)	-1	0	2	0	15	0	-1	-6	39	22
30 Netto-overschot per m2 glas (in gld.)	0	-1	0	-1	16	1	-2	-5	43	23
31 Rentabiliteit gehele bedrijf (in %)	1	-2	1	-1	24	0	-2	-4	43	17

1) Aspect 1: oppervlakte glas; asp. 2: oppervlakte open grond; asp. 3: ervaring met glasteelten; asp. 4: specialisatie; asp. 5: kasbenutting; asp. 6: plantdatum; asp. 7: tomatenteelt; asp. 8: bewerkingsniveau van de open grond; asp. 9: saldo afdeling glas; asp. 10: saldo afdeling open grond.

2) Zie bijlage 9.

BEILAGE 8 Overzicht van de gemiddelde, laagste en hoogste waarde van de gebruikte kengetallen in de aspecten tabel 1)

Var.	Gem.	St. afw.	laagste	L - 1	H - 1	hoogste
1	22 000	14 630	2 900	4 000	59 900	61 100
2	62 460	23 640	24 100	26 000	111 300	112 800
3	3 254	1 391	1 405	1 533	6 010	9 272
4	3,1	1,2	1,3	1,3	5,3	6,7
5	17,3	8,1	10	10	30	30
6	96,5	45,0	34	40	190	192
7	64,6	19,6	24	32	95	100
8	58,9	30,9	0	0	100	100
9	22,5	28,9	0	0	100	100
10	1,9	0,8	1	1	3	4
11	5,1	2,6	1	2	10	15
12	11,4	5,5	1	3	23	23
13	461,5	229,9	106	114	955	1 200
14	23,7	31,2	0	0	100	100
15	4,5	2,3	1	2	11	12
16	64,1	23,2	9	17	110	127
17	45,2	56,7	-	30 -	18	222
18	71,6	52,9	-	87 -	32	160
19	4,70	3,38	-	2,53 -	1,70	12,61
20	3,52	0,42	-	2,37	2,70	4,27
21	102,4	21,6	64	67	153	164
22	92,9	18,2	55	58	129	133
23	101,8	18,8	66	73	143	160
24	97,3	20,4	46	54	134	149
25	97,7	18,5	55	61	128	149
26	97,2	16,4	63	67	125	128
27	100,6	26,1	51	52	160	161
28	90,9	17,4	58	65	122	136
29	- 3 700 3)	9 400	- 26 700	- 24 300	13 200	21 000
30	- 1,23	3,28	- 8,48	- 8,25	5,59	5,78
31	93,8	14,9	58	67	123	123

49 waarnemingen

1) Zie bijlage 7.

2) Uitgedrukt in procenten van het gemiddelde

3) - = negatief

BIJLAGE 9

Standaardbedrijfseenheid, sbe

Om de omvang van een bedrijf te laten uitkomen worden vele maatstaven gehanteerd. De moeilijkheid van de meest voor de hand liggende maatstaven zijn de beperkingen die het gebruik ervan met zich mee brengen. Wordt de bedrijfsgrootte weergegeven in m² dan stuit het vergelijken van de omvang van bepaalde bedrijfstypen op moeilijkheden bv. volle grond en glas, verwarmd en onverwarmd glas, potplanten en snijbloemen enz. Het bezwaar van vergelijkbaarheid treedt ook op door de opbrengsten als maatstaf te kiezen. f 100 000,- opbrengst op een glasbloemenbedrijf heeft een geheel andere inhoud dan f 100 000,- opbrengst op een vollegrondsgroentenbedrijf. Wordt de bedrijfsgrootte uitgedrukt in geldopbrengsten dan ontstaan er ook van jaar op jaar grote verschillen door zowel fluctuerende prijzen als fysieke hoeveelheden.

Om de stabiliteit en vergelijkbaarheid te vergroten van de maatstaf, die betrekking heeft op de omvang van het bedrijf, zijn de sbe ingevoerd. Een sbe is een eenheid van factorkosten, nl. f 200,-. De factorkosten zijn de beloningsaanspraken van de primaire produktiefactoren grond, arbeid en kapitaal, dit zijn de rente- en arbeidskosten. Het bijzondere aan de sbe is het feit dat de factorkosten betrekking hebben op het jaar 1968. De rente en arbeidskosten van dat jaar zijn per gewas gedeeld door 200, zodat het aantal sbe per gewas werd verkregen. Is het teeltplan van een bedrijf van bv. 1972 bekend, dan is ook - door vermenigvuldiging van het aantal m² van het gewas met de betreffende sbe norm - de omvang van het bedrijf bekend. Voor de bedrijfsomvang voldoet de sbe-maatstaf dan ook beter door de grotere stabiliteit en door de betere vergelijkbaarheid van de vele bedrijfstypen.

BIJLAGE 10 Betrouwbaarheid van de verschillen

In de glasgroenten bedroeg het ondernemersoverschot per sbe in het ZHG in 1972 % f 7,- en in Overig Nederland % f 95,- (zie hoofdstuk IV, § 2 tabel 25). Dit betreft gemiddelden van resp. 56 en 41 bedrijven. De spreiding rond dit gemiddelde kan het best beoordeeld worden met de standaardafwijking. Deze spreidingsmaatstaf bedraagt 99 voor het ZHG en 149 voor "Overig Nederland". Door vergelijking van de steekproefgemiddelden blijken de bedrijven van het ZHG betere resultaten te boeken dan de bedrijven in "Overig Nederland". Het verschil is f 88,- per sbe. De vraag is nu of het verschil wel betrouwbaar is. Dit is na te gaan door de t-toets op het verschil uit te voeren 1).

In formule

$$t = \frac{MA - MB}{S\sqrt{1/NA + 1/NB}}$$

S = een gecombineerde schatting van de varianties van beide steekproeven

$$S = \sqrt{\frac{KA + KB}{NA - 1 + NB - 1}} \quad KA = 99^2 \times 55 \quad KB = 149^2 \times 40$$

$$S = \sqrt{\frac{1427095}{55 + 40}} = 122,6$$

$$t = \frac{-7 + 95}{122,6\sqrt{1/56 + 1/41}} = \frac{88}{25,19} = 3,49$$

De grens van onbetrouwbaarheid loopt tot 1,99. D.w.z. de gevonden waarde is dus significant en we mogen op grond van de onderzoeken concluderen tot een verschil in bedrijfsresultaat tussen het ZHG en Overig Nederland.

Voor 1972 zijn in onderstaande tabellen voor een aantal verschillen de berekende t-waarde vermeld.

Groenten:	t-waarde	significantiegrens afhankelijk v/h aantal waarnemingen en het te kiezen significantiegeb. (5%)
ZHG-Limburg	0,62	2,00
ZHG-Ov.Ned.	3,49	1,99
Limb.-Ov.Ned.	0,39	2,00
ZHG-(Limb.,Ov.Ned.)	0,91	1,98
(ZHG, Limb.)-Ov.Ned.	1,01	1,98
Verw. ZHG-Ov.Ned.	3,18	2,00
Verw. ZHG-Limburg	0,11	2,00
Onverw. ZHG-Ov.Ned.	4,14	2,12
Buisverw. ZHG-Ov.Ned.	2,51	2,01
Heteluchtverw. ZHG-Ov.Ned.	5,03	2,06
Tomatenverw. ZHG-Ov.Ned.	1,88	2,01
Ov.groenteverw. ZHG-Ov.Ned.	1,98	2,05

Bloemen:

ZHG-Aalsmeer e.o.	2,86	1,99
ZHG-Ov.Ned.	2,52	2,00
Aalsmeer, Ov. Ned.	0,50	2,00
Rozen ZHG-rozen Aalsmeer	1,41	2,02
Rozen ZHG-rozen Ov.Ned.	0,79	2,12
Rozen Aalsmeer-rozen Ov.Ned.	0,34	2,02
Anjers, freesia's, chrys. ZHG-		
" " " Aalsm.e.o.	1,51	2,04
" " " Aalsm.e.o.-		
" " " Ov.Ned.	0,63	2,12
" " " ZHG		
" " " Ov.Ned.	2,51	2,04

1) Zie M.L. Wijvekate. Verklarende statistiek.

BIJLAGE 11

Beschrijving kengetallen. Glasgroenten "Overig Nederland" 1972 en 1973, zie bijlage 14

1. Bedrijfstype in afname van winstgevendheid. Het heteluchtbedrijf is in 1972 op 10 gewaardeerd, buisverwarming op 20 en onverwarmd op 30. In 1973 resp. 20, 10 en 30.
2. Gemengdheid. Aantal sbe aangewend voor niet glasgroenteteelten (praktisch alleen vollegrondsteelten) in procenten van totaal aantal sbe.
3. Afstand in kilometers tussen ligging van het bedrijf en Naaldwijk.
4. Omvang van het bedrijf in sbe.
5. Omvang uitgedrukt in log. sbe.
6. Oppervlakte tomaten geplant in de periode dec. t/m april in procenten van het glasareaal.
7. Oppervlakte komkommers geplant in de periode dec. t/m april in procenten van het glasareaal.
8. Oppervlakte tomaten en komkommers geplant in de periode dec. t/m april in procenten van het glasareaal (6 + 7).
9. Oppervlakte overige gewassen geplant in de periode dec. t/m april in procenten van het glasareaal ($8 + 9 = 100\%$).
10. Oppervlakte aardbeien : geplant in de periode dec. t/m april in procenten van het glasareaal.
11. Oppervlakte bonen : geplant in de periode dec. t/m april in procenten van het glasareaal.
12. Oppervlakte andijvie : geplant in de periode dec. t/m april in procenten van het glasareaal.
13. Plantdatum tomaten en komkommers (geplant in de periode dec. t/m april).
14. De belangrijkheid van de tomaat in het gehele teeltplan (de oppervlakte voor en/of nateelt(en) in procenten van de oppervlakte van alle teelten).
15. De belangrijkheid van de komkommer in het gehele teeltplan (zie 14).
16. De belangrijkheid van de overige gewassen in het gehele teeltplan (zie 14).
17. De belangrijkheid van de sla in het gehele teeltplan (zie 14).
18. Aantal teelten in totaal (geteld op basis van verschil in produkt en plantdatum).
19. Aantal hoofdteelten (geplant in dec. t/m april, op basis van verschil in produkt en plantdatum).
20. Aantal sbe per manjaar. De arbeidsefficiency neemt toe bij meer sbe per manjaar.
21. Ondernemersoverschot per sbe, dit is het overschot (verschil tussen opbrengsten en kosten) op basis van de bestaande pacht/eigendomsverhouding per sbe.

BIJLAGE 12

Beschrijving kengetallen. Glasbloemen "Overig Nederland" 1972 en 1973, zie bijlage 15

1. Bedrijfstype. Een bedrijf met buisverwarming is op 10 en een bedrijf met heteluchtverwarming op 20 gewaardeerd.
2. Gemengdheid. Aantal sbe aangewend voor niet glasbloementeelten in procenten van totaal aantal sbe. Dit betrof zowel vollegrondsteelten als groenteteelt onder glas.
3. Afstand in kilometers tussen ligging van het bedrijf en Naaldwijk of Aalsmeer. De kortste afstand is gekozen.
4. Omvang van het bedrijf in sbe.
5. Omvang uitgedrukt in log. sbe.
6. Oppervlakte freesia's in procenten van het glasareaal. Bij meer dan 1 teelt freesia's in dezelfde kas is slechts 1 teelt aangehouden.
7. Oppervlakte chrysanten in procenten van het glasareaal. Bij meer dan 1 teelt chrysanten in dezelfde kas is slechts 1 teelt aangehouden.
8. Oppervlakte anjers in procenten van het glasareaal. Bij meer dan 1 teelt anjers in dezelfde kas is slechts 1 teelt aangehouden.
9. Oppervlakte rozen in procenten van het glasareaal.
10. Oppervlakte overige snijbloemen in procenten van het glasareaal. Bij meer dan 1 teelt in dezelfde kas is slechts 1 teelt aangehouden.
11. De oppervlakte van alle freesiateelten bij elkaar opgeteld en uitgedrukt in procenten van de gesommeerde oppervlakten van alle glasteelten.
12. De oppervlakte van alle chrysanteteelten bij elkaar opgeteld en uitgedrukt in procenten van de gesommeerde oppervlakte van alle glasteelten.
13. Oppervlakte anjers van alle anjerteelten bij elkaar opgeteld en uitgedrukt in procenten van de gesommeerde oppervlakten van alle glasteelten.
14. Oppervlakte overige snijbloemen bij elkaar opgeteld en uitgedrukt in procenten van de gesommeerde oppervlakten van alle glasteelten.
15. Gemiddelde oppervlakte per teelt in m². De som van oppervlakten van alle teelten gedeeld door het aantal teelten (var. 16).
16. Aantal teelten in totaal (geteld op basis van verschil in bloemsoort en plantdatum).
17. Aantal bloemsoorten.
18. Aantal sbe per manjaar. De arbeidsefficiency neemt toe bij meer sbe per manjaar.
19. Ondernemersoverschot per sbe, dit is het overschot (verschil tussen opbrengsten en kosten) op basis van de bestaande pacht/eigendomsverhouding per sbe.

BIJLAGE 13

Gemiddelde waarden van de kengetallen opgenomen in de correlatiematrix van bijlage 14 en 15. Voor de beschrijving van de kengetallen zie bijlage 11 en 12.

Variabele	Groenten			Bloemen	
	1972	1973		1972	1973
1	17,6	18,1	1	11,3	12,0
2	14,3	13,6	2	13,8	9,6
3	68,8	68,1	3	65,3	65,0
4	212,3	220,6	4	268,0	296,3
5	2,25	2,26	5	2,42	2,41
6	33,3	32,4	6	14,7	18,5
7	14,2	16,0	7	24,6	19,5
8	47,4	48,4	8	16,0	16,7
9	52,6	49,8	9	44,4	43,9
10	14,7	13,8	10	13,3	11,6
11	5,4	8,5	11	12,3	14,5
12	6,0	8,5	12	18,3	15,6
13	39,8	39,8	13	13,4	13,4
14	29,7	30,0	14	7,0	9,8
15	18,5	14,6	15	2271	2043
16	51,9	55,4	16	4,9	5,1
17	30,3	28,4	17	2,4	2,1
18	8,2	8,4	18	63,1	65,2
19	2,5	2,2	19	17,5	% 68,0
20	59,2	58,7			
21	% 95,0 1)	% 70,0			

1) % = negatief

CORRELATIEMATRIX

Correlatiematrix glasgroenten Overig Nederland 1972 (zie bijlagen 11 en 13)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
1	1 000																				
2	658	1 000																			
3	3	262	1 000																		
4	-546	-474	-234	1 000																	
5	-613	-496	-234	944	1 000																
6	-146	-179	-97	88	117	1 000															
7	-444	-292	100	428	381	-328	1 000														
8	-497	-401	6	449	455	637	497	1 000													
9	475	370	-28	-420	-434	-594	-496	-961	1 000												
10	362	537	220	-230	-230	-330	-214	-466	446	1 000											
11	-46	-118	-256	-11	6	-196	-194	-325	350	-174	1 000										
12	297	-2	-24	-249	-308	-142	-101	-249	279	-209	17	1 000									
13	686	664	80	-609	-581	-70	-502	-463	389	276	-81	193	1 000								
14	-216	-295	-279	357	411	341	-216	182	-193	68	22	-160	-272	1 000							
15	-450	-304	72	443	356	-50	707	506	-463	-50	-241	-189	-615	-209	1 000						
16	533	476	-158	-638	-609	-223	-408	-553	527	-12	179	278	712	-605	-652	1 000					
17	189	133	202	-191	-122	149	-123	38	-100	-333	-176	39	364	-279	-309	468	1 000				
18	452	247	17	-159	-115	-7	-168	-149	165	-130	60	312	402	-240	-381	496	240	1 000			
19	390	223	178	-163	-107	-41	-13	-43	39	-100	28	152	281	-190	-248	349	143	855	1 000		
20	-382	-360	-104	596	636	-48	385	300	-290	-121	-182	-174	-466	227	366	-474	-89	-124	-152	1 000	
21	-461	-459	-367	589	633	-17	202	165	-131	-248	126	-37	-416	407	139	-428	-188	-26	-33	543	1 000

BIJLAGE 14 (vervolg)

Correlatiematrix glasgroenten Overlig Nederland 1973 (zie bijlagen 11 en 13)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
1	1 000																				
2	- 82	1 000																			
3	32	273	1 000																		
4	44	-436	-250	1 000																	
5	- 32	-420	-236	952	1 000																
6	- 24	-125	- 51	91	95	1 000															
7	133	-467	- 41	446	427	-336	1 000														
8	77	-472	- 80	424	413	704	432	1 000													
9	- 78	471	79	-424	-413	-705	-431	-1 000	1 000												
10	-112	254	152	-219	-208	-392	-211	- 535	534	1 000											
11	162	- 59	67	-137	-118	- 75	- 27	- 79	81	-182	1 000										
12	65	- 91	14	-191	-233	- 68	-336	- 85	87	- 98	- 16	1 000									
13	-118	524	78	-565	-567	-160	-419	- 469	469	329	- 90	168	1 000								
14	- 78	- 74	-170	316	285	511	-364	216	-216	121	-144	- 45	-136	1 000							
15	159	-379	97	289	296	- 82	735	476	-476	-158	- 80	-116	-568	-349	1 000						
16	- 93	422	37	-521	-504	-314	-428	- 623	623	59	187	146	651	-432	-694	1 000					
17	-416	186	76	-175	-107	72	-197	- 80	81	-387	- 41	39	364	-307	-382	603	1 000				
18	131	214	3	-154	-122	-246	-132	-336	336	-114	183	102	461	-284	-349	553	216	1 000			
19	224	193	- 7	-202	-189	-353	- 51	-376	376	- 41	213	131	365	-339	-188	442	72	799	1 000		
20	- 26	-322	-204	494	558	- 79	388	217	-217	-183	-190	-157	-215	-140	418	-294	- 34	26	- 72	1 000	
21	-127	-276	-334	410	445	- 99	193	51	- 52	-157	-200	175	- 82	167	- 45	- 85	- 35	118	24	560	1 000

Correlatiematrix glasbloemen Overig Nederland 1972 (zie bijlagen 12 en 13)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
1	1 000																		
2	192	1 000																	
3	472	295	1 000																
4	94	-280	-221	1 000															
5	15	-327	-255	732	1 000														
6	93	-121	-256	224	638	1 000													
7	15	567	292	-279	-417	-166	1 000												
8	543	-77	622	-76	-120	44	-207	1 000											
9	-403	-323	-512	137	0	-460	-524	-512	1 000										
10	135	476	74	302	88	231	408	-9	-421	1 000									
11	17	-60	-231	26	574	955	-196	46	-439	128	1 000								
12	-89	432	213	-297	-407	-207	957	-244	-454	226	-217	1 000							
13	446	-168	634	-89	-117	4	-238	972	-450	-51	13	-247	1 000						
14	4	433	-5	470	242	197	279	-86	-286	933	110	118	-140	1 000					
15	-234	-533	-359	115	-79	-269	52	-424	421	-424	-365	221	-378	-421	1 000				
16	275	440	101	321	254	502	302	203	-634	851	413	109	103	811	-585	1 000			
17	489	116	258	717	434	227	90	282	-389	657	58	-55	230	692	-306	732	1 000		
18	77	-356	-74	544	517	-132	-611	50	431	-274	-134	-513	86	-120	136	-284	143	1 000	
19	15	-585	-201	430	566	245	-170	-168	108	-311	152	-75	-146	-246	543	-188	87	297	1 000

BIJLAGE 15 (vervolg)

Correlatiematrix glashbloemen Overig Nederland 1973 (zie bijlagen 12 en 13)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
1	1 000																		
2	399	1 000																	
3	459	13	1 000																
4	- 76	- 201	- 188	1 000															
5	- 123	- 286	- 126	957	1 000														
6	199	350	- 211	- 56	- 212	1 000													
7	263	13	372	- 170	- 156	- 130	1 000												
8	451	86	698	- 72	0	- 65	- 78	1 000											
9	- 491	- 197	- 538	113	165	- 535	- 524	- 476	1 000										
10	277	151	60	26	21	414	245	- 168	- 392	1 000									
11	86	348	- 204	- 94	- 241	967	- 172	- 43	- 496	245	1 000								
12	38	- 157	323	- 174	- 126	- 182	949	- 145	- 451	198	- 197	1 000							
13	337	- 27	690	- 77	- 5	- 92	- 146	980	- 424	- 211	- 67	- 170	1 000						
14	387	139	- 79	263	168	500	108	- 202	- 335	875	291	7	- 231	1 000					
15	- 350	- 418	- 43	225	351	- 623	- 121	- 197	584	- 34	- 556	12	- 149	- 379	1 000				
16	336	232	- 16	338	245	574	286	13	- 602	683	446	162	- 73	707	- 666	1 000			
17	495	210	- 48	540	435	363	154	- 45	- 341	602	- 496	- 451	- 424	- 335	- 405	775	1 000		
18	- 391	- 218	- 154	765	830	- 182	- 208	69	150	- 75	- 188	- 159	81	26	161	209	275	1 000	
19	- 327	- 500	- 46	506	572	- 230	- 338	64	304	- 501	- 136	- 263	125	- 355	621	- 369	- 215	469	1 000