

B  
4  
8  
07

- dl 3 45  
- blanchon h... b... b...



PROEFSTAT. O.V. ...  
FRUITTEELT en/of GLAS te NAALDWIJK

# Prognose 1980

## (III)

Prognose van de ontwikkeling van de mechanisatie in de Nederlandse tuinbouwsector tot 1980.  
*Forecast of mechanization developments in the Dutch horticultural sector up to 1980.*

STICHTING MECHANISATIE-CENTRUM — JULI 1974  
MANSHOLT LAAN 12 — WAGENINGEN — TELEFOON 08370-19119

## INHOUD

VOORWOORD . . . . .	3
INLEIDING . . . . .	4
1. GLASTUINBOUW . . . . .	6
2. PIT- EN STEENVRUCHTEN . . . . .	8
3. VOLLEGRONDSGROENTETEELT . . . . .	10
4. BLOEMBOLLENTEELT . . . . .	12
5. BLOEMKWEKERIJBEDRIJVEN IN DE OPEN GROND . . . . .	15
6. BOOMKWEKERIJ . . . . .	16
7. CHAMPIGNONTEELT . . . . .	18
RECAPITULATIE PROGNOSE 1980 I, II EN III . . . . .	20

## VOORWOORD

Met Prognose 1980-III wordt de serie over de ontwikkeling van de mechanisatie in de diverse sectoren van de land- en tuinbouw in eerste aanleg afgesloten. Het ligt uiteraard in de bedoeling van het bestuur van de Stichting Mechanisatie-Centrum om de uitgebrachte Prognose geregeld te toetsen aan de ontwikkeling en zonodig te herzien en eventuele nieuwe veronderstellingen te publiceren.

Werd in Prognose 1980-I de ontwikkeling van de situatie op de bedrijven met akker- en/of weidebouw en in Prognose 1980-II die op veredelingsbedrijven onder de loupe genomen, in het thans voorliggende deel III wordt getracht de perspectieven met betrekking tot de zo moeilijk voorspelbare tuinbouwbedrijven (bloemen en groenten onder glas, fruit, groenten in de vollegrond, bloembollen, boomplantmateriaal en champignons) te schetsen.

Gaarne zeggen wij dank aan degenen die tot de totstandkoming van deze laatste studie hebben bijgedragen t.w. de heren Ir. W. P. M. Corstiaensen van het Instituut voor Mechanisatie, Arbeid en Gebouwen te Wageningen, Ir. P. M. Schaper van het Consulentenschap voor Champignoncultuur te Horst, Ir. J. A. Stender en zijn medewerkers van het Consulentenschap Bedrijfsuitrusting en Arbeidsmethoden in de tuinbouw te Wageningen, Drs. R. Vissia en Ir. R. L. de Vries van het Instituut voor Mechanisatie, Arbeid en Gebouwen te Wageningen.

*Stichting Mechanisatie-Centrum*  
*Drs. P. C. MUNTJEWERF*  
*(voorzitter)*

## INLEIDING

De tuinbouw is een verzameling van vele produktietakken. Deze produktietakken hebben elk voor zich hun eigen geaardheid. De studie heeft zich tot zeven groepen moeten beperken, die tezamen bijna het gehele areaal omvatten van de tuinbouw.

De tuinbouw vereist een specifieke vakkennis en groeit uit naar gespecialiseerde bedrijven. Toch treft men bedrijven aan met een groep op elkaar afgestemde teelten, terwijl ook nog mengvormen aanwezig zijn met akker- en weidebouw.

Naast deze pluriforme structuur van de bedrijven is in elk tuinbouwbedrijf een flexibiliteit ingebouwd om te kunnen aanpassen aan de soms snel veranderende marktsituaties. De produktie-omvang is sterk afhankelijk van de vraag- en aanbodverhoudingen die te verwachten zijn. Het is meermalen voorgekomen, dat teelten verdwenen en nieuwe teelten werden ingezet. Ook met de groeiperioden van de teelten kan men sterk manipuleren om de meest gunstige marktsituatie te bereiken. De tuinder is een ondernemer die zeer duidelijk op marktprijsverwachtingen produceert.

Het was dan ook duidelijk dat de deskundigen die hebben meegewerkt aan het tot stand komen van deze studie aanvankelijk de onzekerheden te groot vonden om een toekomstige ontwikkeling van de mechanisatie in de tuinbouw in concrete cijfers om te kunnen zetten.

Enige algemene tendenzen waren wel te onderkennen namelijk de ontwikkeling naar grotere eenheden en de toename van de mechanisatie, conditionering en automatisering van de bedrijfsvoering. Daarnaast voelden zij zich ook gesteund door de aanwezigheid van de door tuinbouwdeskundigen gemaakte discussienota's van de zeven produktiegroepen uitgebracht door de Directie Agrarische Produktie, Verwerking en Afzet van de Directie Akkerbouw en Tuinbouw 1972. Duidelijk wenst men voorop te stellen het betrekkelijke van deze prognose. Nog te meer was het geen eenvoudige zaak deze studie te ondernemen door het ontbreken van tellingen van de in het verleden in de tuinbouw gebruikte technische hulpmiddelen. Het enige statistische houvast waren de Meitellingen, die gericht zijn op de soort en hoeveelheid van de tuinbouwteelten. Het gevolg hiervan is geweest dat het kwantificeren van de aantallen van de verschillende soorten technische hulpmiddelen moest worden geschat aan de hand van praktijkervaringen. Rekening kon worden gehouden met de ontwikkeling in het verleden van de aantallen en grootte van de bedrijven waarop tuinbouw plaats vindt en de oppervlakte van de diverse teelten.

Het Consulentenschap voor Bedrijfsuitrusting en Arbeidsmethoden heeft zich voor deze prognose ingezet en zo goed mogelijk getracht allereerst de huidige situatie en vervolgens de te verwachten situatie van het aantal en de vervangingswaarde van de technische hulpmiddelen in cijfers uit te drukken. De werkwijze hield in, dat bij o.a. grondbewerkings- en verzorgingswerktuigen rekening moest worden gehouden met het feit dat deze werktuigen reeds in de totalen van Prognose 1980-I zijn opgenomen. Derhalve treft men bij de opstellingen twee delen aan namelijk de specifieke werktuigen voor de teeltgroep en de werktuigen die hoewel zij gebruikt worden in de tuinbouwsector, reeds zijn opgenomen in Prognose 1980-I.

De werkgroep is van mening, dat het in deze publikatie weergegeven cijfermateriaal een zinvolle bijdrage kan zijn voor de tuinbouwsector zelf en daarnaast voor

de toeleveringsbedrijven van technische hulpmiddelen om via deze benadering hun leveringsprogramma af te stemmen. Deze hoop kon wel eens in het licht van de ingetreden energie-problematiek ijdel zijn. Immers het is bekend dat de tuinbouw onder glas sterk afhankelijk is van de prijzen van de aan te wenden energie. Daar op dit ogenblik nog niet duidelijk is welk effect deze prijzen op bepaalde tuinbouwteelten zullen hebben heeft de werkgroep gemeend momenteel deze studie af te sluiten. Wanneer een nieuwe oriëntering mogelijk is, zijn zij bereid het huidige rapport bij te sturen.

Tenslotte wordt deze studie besloten met een recapitulatie van de investeringen, door een samenvatting te geven van de in Prognose I, II en III verwachte investeringen in de perioden 1970/'75 en 1975/'80.

## 1. GLASTUINBOUW

De tuinbouw onder glas wordt doorgaans onderscheiden in enerzijds de teelt van groenten en fruit en anderzijds de teelt van siergewassen. Omdat het productie-apparaat van de beide sectoren wat de technische uitrusting betreft veel overeenkomst vertoont en ook vermenging en omschakeling voorkomt, heeft dit onderscheid weinig zin bij een prognose van de ontwikkeling van de technische uitrusting. Voor deze prognose is in de eerste plaats de omvang van het totale productie-apparaat van belang alsmede het aantal bedrijven.

De ontwikkelingen in de groentesector worden gekenmerkt door een groeiende internationale concurrentie en een teruggelopen rentabiliteit. De stijgende arbeidskosten betekenen een opwaartse druk op de bedrijfsgrootte. Er is geen reden om groei te verwachten, wel een afname van het aantal bedrijven en een toename van de bedrijfsgrootte. Het is overigens ook onwaarschijnlijk dat het areaal snel zal afnemen omdat de bedrijven pas tot liquidatie overgaan als de geldelijke opbrengst tot ver beneden de kostprijs van de produkten is gedaald.<sup>1)</sup>

De oppervlakte bloemisterij onder glas is toegenomen van 498 ha in 1960 tot 2155 ha in 1972. Deze uitbreiding is toe te schrijven aan de gunstige rentabiliteit van de bloemisterij, het opheffen van de productie-beperkende bepalingen en de tanende rentabiliteit van de glasgroenteteelt. Alhoewel de markt de toegenomen productie goed heeft geabsorbeerd zijn toch de opbrengstprijzen lager geworden. Samen met de stijgende kosten heeft dit de rentabiliteit ongunstig beïnvloed.<sup>2)</sup>

In verband met het voorgaande is voor groenten en bloemen gezamenlijk geen sterke uitbreiding van het glasareaal te verwachten, terwijl het waarschijnlijk is dat het aantal bedrijven enigszins zal teruggelopen. Dit heeft geleid tot een prognose van 18 000 bedrijven met een totale oppervlakte van 8 000 ha in 1980 (tab. 1).

TABEL 1 Het aantal bedrijven en het areaal in de glastuinbouw.  
TABLE 1 *The number and the area of holdings with glasshouse culture.*

	1973	1980
Aantal bedrijven	19 500	18 000
Oppervlakte ha	7 200	8 000

Het is niet te verwachten dat de samenstelling van de bedrijfsuitrusting wezenlijk zal veranderen op grond van nieuwe ontwikkelingen. Wel zal er meer worden geïnvesteerd in arbeidsbesparende verbeteringen van werktuigen en installaties en

<sup>1)</sup> Zie oriënterende discussienota betreffende groenten en fruit onder glas, Directie Agrarische Productie, Verwerking en Afzet, Directie Akkerbouw en Tuinbouw, Den Haag 1972.

<sup>2)</sup> Zie oriënterende discussienota betreffende de bloemisterij, Directie Agrarische Productie, Verwerking en Afzet, Directie Akkerbouw en Tuinbouw, Den Haag 1972.

wel voornamelijk in de sector van de "handling": transport, sorteren e.d. Wellicht zullen er voor sommige gewassen enkele oogstmachines in gebruik zijn, maar geen aantallen van betekenis, omdat daarvoor nog teveel technische problemen moeten worden opgelost. Bovendien zal deze ontwikkeling nog worden vertraagd door verschuivingen in de gewassenkeuze in verband met marktontwikkelingen.

Vervanging inbegrepen zullen behalve in de kassen die niet zijn opgenomen, de grootste investeringen plaatsvinden in verwarmingsinstallaties, regeninstallaties, sorteermachines, intern transport en spuitapparatuur (tab. 2).

TABEL 2 De aantallen werktuigen en de investeringen in werktuigen en installaties in 1973 en 1980 in de glastuinbouw.

TABLE 2 The number of machines in 1973 and 1980 and the investments in machines and installations of holdings with glasshouse culture.

	1973		1980		Omzet in de periode 1973-1980	
	Aantal	Ver- vangings- waarde <sup>1)</sup> in gld.	Aantal	Ver- vangings- waarde <sup>1)</sup> in gld.	Aantal	Waarde <sup>1)</sup> in gld.
Vierwielige trekkers	250	× 14 000	750	× 15 000	600	× 15 000
Tweewielige trekkers	7 000	× 4 000	5 000	× 4 000	2 800	× 4 000
Hakfrezen	1 000	× 2 500	500	× 2 500	400	× 2 500
Spuitapparatuur excl. rugspuiten	10 000	× 1 500	10 000	× 2 500	7 000	× 2 500
Regeninstallaties en kunstmest- dosering (incl. automatisering)	18 000	× 6 000	18 000	× 7 500	12 600	× 7 500
Sorteermachines	7 000	× 4 000	7 500	× 8 000	4 550	× 8 000
Weegapparatuur	13 000	× 800	13 000	× 1 200	7 800	× 1 200
Intern transport	19 500	× 1 500	18 000	× 2 500	11 700	× 2 500
Pottenpersen	500	× 7 000	300	× 20 000	250	× 20 000
Oppetmachines	200	× 8 000	500	× 10 000	440	× 10 000
Koelapparatuur	2 500	× 5 000	4 000	× 5 000	2 500	× 5 000
Verwarmingsinstallaties, gld.	773	miljoen	900	miljoen	400	miljoen
Gereedschappen e.d., gld.	19,5	miljoen	18	miljoen	9	miljoen
<i>Subtotaal in guldens</i>	1 035	miljoen	1 262	miljoen	639	miljoen
Grondbewerkingswerktuigen	7 000	× 2 500	7 000	× 3 000	5 000	× 3 000
Extern transport (vrachtwagens)	p.m.		p.m.		p.m.	
<i>Subtotaal in guldens</i>	18	miljoen	21	miljoen	15	miljoen
<b>Totaal in guldens</b>	<b>1 053</b>	<b>miljoen</b>	<b>1 283</b>	<b>miljoen</b>	<b>654</b>	<b>miljoen</b>

<sup>1)</sup> Prijspeil 1973

## 2. PIT- EN STEENVRUCHTEN

De ontwikkeling van de fruitteelt in Nederland hangt ten nauwste samen met die in Europa. De rentabiliteit van de Nederlandse fruitteeltbedrijven is vooral sinds 1967, met uitzondering van het jaar 1972/'73, zeer laag tot negatief geweest door een overaanbod van appels en peren op de Europese markt. Dit overaanbod zal voortduren indien niet in de E.E.G.-landen drastisch wordt gerooid en/of maatregelen ter bedrijfsbeëindiging worden getroffen.<sup>1)</sup> Daar nauwelijks te voorzien is of deze overheidsmaatregelen zullen worden genomen en zo ja wat het effect er van zal zijn is het ook erg moeilijk een prognose te geven van de totale omvang van deze tak van tuinbouw in 1980. Omdat vooral het aantal bedrijven de bepalende factor is voor de omvang van de totale technische uitrusting is toch een raming noodzakelijk.

Gezien het grote oppervlak verouderde aanplant op vaak weinig levensvatbare (meestal gemengde) bedrijven en het in toenemende mate rooien daarvan zonder herinplant, is het zeer waarschijnlijk dat het aantal bedrijven drastisch zal verminderen. De prognose van een afname van het aantal bedrijven tot 6 000 is daarop gebaseerd (tab. 3).

TABEL 3 Het aantal bedrijven en het areaal in de fruitteelt.

TABLE 3 *The number and the area of holdings with fruit growing.*

	1973	1980
Aantal bedrijven met pit- en steenvruchten	} 12 000	
Specifieke fruitteelt-bedrijven		6 000
Oppervlakte (ha)	35 000	35 000

Daar van vele machines en werktuigen slechts één exemplaar per bedrijf nodig is, zal daarvan het aantal overeenkomstig afnemen.

In toenemende mate zal worden geïnvesteerd in arbeidsvervangende werktuigen. De mogelijkheden hiervoor zijn vnl. te vinden in transport- en sorteerwerk. Ook met de oogstmecanisatie zal worden begonnen door middel van steeds verder gemechaniseerde plukstellingen en misschien zelfs enkele volledige oogstmachines.

Met inbegrip van vervanging zullen de grootste investeringen plaatsvinden in trekkers, bewaarapparatuur, hefmasten, spuitwerktuigen en plukstellingen (tab. 4).

<sup>1)</sup> Zie: Oriënterende discussienota betreffende fruit, Directie Agrarische Productie, Verwerking en Afzet, Directie Akkerbouw en Tuinbouw, Den Haag 1972.



TABEL 4 De aantallen werktuigen en de investeringen in werktuigen en installaties in 1973 en 1980 in de teelt van pit- en steenvruchten incl. klein fruit.

TABLE 4 The number of machines in 1973 and 1980 and the investments in machines and installations in the culture of pit and stone fruits (small fruits included).

	1973		1980		Omzet in de periode 1973-1980	
	Aantal	Ver- vangings- waarde 1) in gld.	Aantal	Ver- vangings- waarde 1) in gld.	Aantal	Waarde 1) in gld.
Vierwielige trekkers	8 000	12 000	8 000	16 000	5 600	16 000
Maaiwerktuigen	8 000	3 000	6 000	3 500	5 200	3 500
Spuitwerktuigen	10 000	5 000	6 000	7 000	3 500	7 000
Sorteerapparatuur	5 000	3 000	3 000	6 000	1 250	6 000
Weegapparatuur	12 000	1 400	6 000	1 500	1 800	1 500
Regeninstallaties	1 000	10 000	1 200	15 000	750	15 000
Windhaagsnoeimachines	10	10 000	60	10 000	55	10 000
Hefmasten	1 000	3 000	6 000	4 500	5 500	4 500
Plukstellingen	100	2 500	3 000	8 000	2 950	8 000
Mech. snoeiapparatuur	400	1 000	1 200	2 000	1 100	2 000
Motorkettingzagen	2 000	500	3 000	500	3 400	500
Kisten (gedeeltelijk stapel-), gld.	40	miljoen	40	miljoen		4,8 miljoen
Bewaarapparatuur, gld.	75	miljoen	100	miljoen		60 miljoen
Gereedschappen e.d., gld.	23,5	miljoen	30	miljoen		15 miljoen
<i>Subtotaal in guldens</i>	355	miljoen	462	miljoen	287	miljoen
Kunstmeststrooiers	4 000	750	3 000	1 000	1 800	1 000
Wagens	8 000	1 500	6 000	2 500	2 700	2 500
<i>Subtotaal in guldens</i>	15	miljoen	18	miljoen	8	miljoen
<b>Totaal in guldens</b>	<b>370</b>	<b>miljoen</b>	<b>480</b>	<b>miljoen</b>	<b>295</b>	<b>miljoen</b>

1) Prijspeil 1973

### 3. VOLLEGRONDSGROENTETEELT

De vollegrondsgroenteteelt toont een grote diversiteit in gewassen en bedrijfstypen. Er is een toename van de gemiddelde oppervlakte per bedrijf. Slechts 10% van de bedrijven is gespecialiseerd te noemen. Deze specialisatie zal (relatief) in de toekomst toenemen (tab. 5)<sup>1)</sup>.

TABEL 5 Het aantal bedrijven en het areaal in de vollegrondsgroenteteelt, excl. zaaiuien en vroege aardappelen in 1973 en 1980.

TABLE 5 *The number and the area in 1973 and 1980 of holdings with outdoor crops (seed onions and early potatoes excluded).*

	1973	1980
Bedrijven met vollegrondsgroenteteelt	25 000	20 000
waarvan gespecialiseerd	3 600	3 600
Oppervlakte (ha)	41 000	40 000

De technische uitrusting van de bedrijven is te onderscheiden in een algemeen gedeelte, nl. de machines en werktuigen die op elk bedrijf nodig zijn en die welke aan het gewas gebonden zijn. De eerste categorie zal qua omvang van het totale park overwegend variëren overeenkomstig het aantal bedrijven en de omvang van de sector. De tweede categorie hangt samen met de specifieke gewassen.

In het algemeen is te verwachten dat de schaalvergroting de mogelijkheid zal bieden te investeren in machines en werktuigen met een grotere capaciteit.

Vervanging inbegrepen wordt het meest geïnvesteerd in trekkers, grondbewerkingswerktuigen, regeninstallaties, transportmiddelen en weegwerktuigen (tab. 6).

<sup>1)</sup> Zie: Oriënterende discussienota betreffende de vollegrondsgroenteteelt, Directie Agrarische Productie, Verwerking en Afzet, Directie Akkerbouw en Tuinbouw, Den Haag 1972.

TABEL 6 De aantallen werktuigen en de investeringen in werktuigen en installaties in 1973 en 1980 in de vollegrondsgroenteteelt, excl. zaaiuien en vroege aardappelen.

TABLE 6 The number of machines in 1973 and 1980 and the investments in machines and installations of holdings with outdoor crops (seed onions and early potatoes excluded).

	1973		1980		Omzet in de periode 1973-1980	
	Aantal	Ver- vangings- waarde 1) in gld.	Aantal	Ver- vangings- waarde 1) in gld.	Aantal	Waarde 1) in gld.
Vierwielige trekkers	3 500	× 12 000	6 000	× 17 500	4 900	× 17 500
Tweewielige trekkers	8 000	× 3 500	5 000	× 4 000	2 800	× 4 000
Weegwerktuigen	25 000	× 700	20 000	× 1 200	10 000	× 1 200
Regeninstallaties	4 000	× 4 000	5 000	× 6 000	3 200	× 6 000
Aardbeien koelcellen	10	× 5 000	100	× 5 000	90	× 5 000
Aardbeien strodek machines	10	× 5 000	50	× 5 000	40	× 5 000
Aspergeploegen	75	× 2 500	75	× 3 000	50	× 3 000
Aspergewas- en sorteermachines	300	× 2 500	500	× 2 500	390	× 2 500
Augurkensorteermachines (centr.)	10	× 200 000	10	× 200 000	8	× 200 000
Kooloogsters	—	× —	25	× 2 500	25	× 2 500
Witlof folieleggers	5	× 1 500	100	× 1 500	95	× 1 500
Witlof oogstbanden	10	× 4 000	200	× 4 000	190	× 4 000
Wortelrooiers	500	× 5 000	400	× 7 000	200	× 7 000
Preilichters, rooiers	300	× 300	300	× 10 000	165	× 10 000
Spruiten oogstmachines	300	× 5 000	500	× 10 000	450	× 10 000
Spruitensorteermachines	500	× 2 000	100	× 2 500	—	× —
Bonenplukkers 1 en 2 rijen	400	× 28 000	200	× 30 000	100	× 30 000
Bonenplukkers 3 rijen, breedpl.	4	× 125 000	15	× 125 000	13	× 125 000
Erwtendorsers getrokken	50	× 100 000	40	× 100 000	15	× 100 000
Erwtendorsers zelfrijdend	8	× 160 000	20	× 160 000	15	× 160 000
Gereedschappen e.d., gld.	7	miljoen	9	miljoen	4,5	miljoen
<b>Subtotaal</b>		137 miloen		219 miljoen		153 miljoen
Grondbewerkingswerktuigen	12 000	× 3 500	11 000	× 4 500	6 000	× 4 500
Plantmachines	2 000	× 1 500	3 000	× 2 500	2 000	× 2 500
Spuitwerktuigen excl. rugspuiten	4 000	× 2 000	6 000	× 2 500	4 000	× 2 500
Transportmiddelen	14 000	× 1 500	13 000	× 2 500	7 000	× 2 500
Kunstmeststrooiers	2 000	× 750	3 000	× 1 000	2 000	× 1 000
Zaaimachines	1 000	× 2 500	900	× 3 000	500	× 3 000
<b>Subtotaal in gulden</b>		78 miljoen		110 miljoen		63 miljoen
<b>Totaal in gulden</b>		<b>215 miljoen</b>		<b>329 miljoen</b>		<b>216 miljoen</b>

1) Prijspeil 1973

#### 4. BLOEMBOLLENTEELT

In de export van bloembollen (30 % van de totale produktie) treden stagnatieverschijnselen op die voornamelijk worden toegeschreven aan de versnipperde structuur van de exporthandel. De dalende geldopbrengsten die hiervan het gevolg zijn hebben samen met de stijgende produktiekosten de rentabiliteit van het bloembollenbedrijf gedurende het laatste decennium regelmatig doen dalen. Op grond van deze ontwikkelingen is het niet aannemelijk dat het areaal bloembollen tot 1980 veel kans zal hebben toe te nemen (tab. 7).

TABEL 7 Het aantal bedrijven en het areaal in 1973 en 1980 in de bloembollenteelt.  
TABLE 7 *The number and the area in 1973 and 1980 of holdings with bulb growing.*

	1973	1980
Aantal bedrijven	7 500	6 000
Oppervlakte (ha)	12 000	12 000

De mechanisatie van het veldwerk waarvan de gunstige schaafeffecten alleen op grotere bedrijven zijn te realiseren maken het voor de kleine bedrijven steeds moeilijker zich te handhaven. Bedrijfsbeëindiging komt dan ook regelmatig voor. Het lijkt dan ook waarschijnlijk dat in 1980 het aantal bedrijven duidelijk zal zijn verminderd. De toenemende interesse voor de tulpenteelt op het akkerbouwbedrijf in sommige streken leidt niet tot de verwachting van een verschuiving en/of uitbreiding van grote omvang van de teelt van dit gewas <sup>1)</sup>.

De ontwikkeling van de mechanisatie kan de produktie per man in de nabije toekomst nog belangrijk omhoog brengen. De meest spectaculaire ontwikkeling is te verwachten met betrekking tot de pelarbeid waarvan de mechanisatie binnen het bereik zal komen. Ook in het interne transport zal worden geïnvesteerd.

Rekening houdend met vervanging zijn de grootste investeringsposten trekkers, droog- en behandelingsinstallaties, pelcombinaties en pelmachines, fust en transportmiddelen (tab. 8).

<sup>1)</sup> Zie: Oriënterende discussienota betreffende bloembollen, Directie Agrarische Produktie, Verwerking en Afzet, Directie Akkerbouw en Tuinbouw, Den Haag 1972.

TABEL 8 De aantallen werktuigen en de investeringen in werktuigen en installaties in 1973 en 1980 in de bloembollenteelt.

TABLE 8 The number of machines in 1973 and 1980 and the investments in machines and installations of holdings with bulb growing.

	1973		1980		Omzet in de periode 1973-1980	
	Aantal	Ver- vangings- waarde 1) in gld.	Aantal	Ver- vangings- waarde 1) in gld.	Aantal	Waarde 1) in gld.
Vierwielige trekkers	2 000	14 000	4 000	20 000	3 000	20 000
Tweewielige trekkers	3 000	5 000	1 000	5 000	600	5 000
Bloembollenkopmachines	600	4 000	2 000	4 000	2 100	4 000
Loof- en hefvorken	500	800	1 500	800	1 250	800
Hefmasten	50	3 000	2 000	4 000	1 960	4 000
Stroverspreiders	50	5 000	800	5 000	790	5 000
Folieleggers	10	2 000	100	2 000	90	2 000
Sorteerinstallaties	7 000	4 500	6 000	6 000	3 150	6 000
Leesbanden	7 500	1 500	7 500	2 500	4 500	2 500
Telmachines	1 500	4 000	3 000	4 000	2 400	4 000
Pelcombinaties en pelmachines	150	6 000	6 000	6 000	5 900	6 000
Ontsmettings- en spoelmachines	2 000	4 000	3 000	6 000	2 400	6 000
Regeninstallaties	2 000	5 000	2 000	8 000	1 200	8 000
Schuiten	1 000	1 800	—	—	—	—
Droog- en behandelingsinstall.	7 500	10 000	6 000	12 500	3 750	12 500
Fust, gld.	50	miljoen	50	miljoen	29	miljoen
Interne transportmiddelen, gld.	15	miljoen	24	miljoen	19,5	miljoen
Koelinstallaties, gld.	2	miljoen	5	miljoen	4,4	miljoen
Gereedschappen e.d., gld.	23	miljoen	32	miljoen	16	miljoen
<b>Subtotaal in guldens</b>		<b>281 miljoen</b>		<b>429 miljoen</b>		<b>299 miljoen</b>
Aanbouwsputten	1 000	3 000	3 000	3 300	2 500	3 300
Voorladers	100	2 000	1 000	2 000	950	2 000
Grondbewerkingswerktuigen, gld.	8	miljoen	8	miljoen	5	miljoen
Bloembollenpootmachines	2 000	4 000	2 500	6 000	2 800	6 000
Bloembollenrooimachines	2 000	6 000	2 500	8 000	2 250	8 000
Wagens	5 000	2 500	6 000	3 000	4 000	3 000
<b>Subtotaal in guldens</b>		<b>44 miljoen</b>		<b>73 miljoen</b>		<b>62 miljoen</b>
<b>Totaal in guldens</b>		<b>325 miljoen</b>		<b>502 miljoen</b>		<b>361 miljoen</b>

1) Prijspeil 1973

## 5. BLOEMKWEKERIJBEDRIJVEN IN DE OPEN GROND

In deze kleine sector wordt een teruglopen van het aantal bedrijven verwacht bij een gelijkblijvend areaal (tab. 9). De investering in de bedrijfsuitrusting zal voornamelijk trekkers, regeninstallaties en grondbewerkingswerktuigen betreffen (tab. 10).

TABEL 9 Het aantal bedrijven en het areaal in 1973 en 1980 in de bloemkwekerij in de open grond.

TABLE 9 *The number and the area in 1973 and 1980 of holdings with outdoor floricultural products.*

	1973	1980
Aantal bedrijven	3 300	2 500
Oppervlakte (ha)	900	900

TABEL 10 De aantallen werktuigen en de investeringen in werktuigen en installaties in 1973 en 1980 in de bloemkwekerijen in de open grond.

TABLE 10 *The number of machines in 1973 and 1980 and the investments in machines and installations of holdings with outdoor floricultural products.*

	1973		1980		Omzet in de periode 1973-1980	
	Aantal	Ver- vangings- waarde 1) in gld.	Aantal	Ver- vangings- waarde 1) in gld.	Aantal	Waarde 1) in gld.
Vierwielige trekkers	100	12 000	300	15 000	250	15 000
Tweewielige trekkers	600	4 000	400	4 000	240	4 000
Hakfrezen	1 500	2 500	800	2 500	600	2 500
Lichters	100	200	300	500	260	500
Regeninstallaties	1 200	2 000	1 200	2 500	720	2 500
Gereedschappen e.d., gld.		3,3 miljoen		2,5 miljoen		1,5 miljoen
<i>Subtotaal in guldens</i>		13 miljoen		13 miljoen		10 miljoen
Grondbewerkingswerktuigen	1 000	1 000	1 000	2 000	600	2 000
Sputapparatuur excl. rugspuiten	100	2 000	300	2 000	230	2 000
Transportmiddelen	3 500	500	2 500	800	630	800
<i>Subtotaal in guldens</i>		3 miljoen		5 miljoen		2 miljoen
<b>Totaal in guldens</b>		<b>16 miljoen</b>		<b>18 miljoen</b>		<b>12 miljoen</b>

1) Prijspeil 1973

## 6. BOOMKWEKERIJ

Hoewel het gemiddelde netto-overschot in de boomkwekerij nog steeds gunstig is in vergelijking tot andere takken van tuinbouw is er toch een dalende tendens.

Het aantal bedrijven vertoont al vele jaren weinig verandering en de gemiddelde bedrijfsgrootte een kleine toename<sup>1)</sup>. De prognose luidt voor 1980 een gelijkblijvend aantal bedrijven en een kleine toename van het areaal (tab. 11).

TABEL 11 Het aantal bedrijven en het areaal in 1973 en 1980 in de boomkwekerij.  
TABLE 11 *The number and the area in 1973 and 1980 of nurseries.*

	1973	1980
Aantal bedrijven	3 000	3 000
Oppervlakte ha	4 100	4 500

Het kleine intensieve en overwegend ambachtelijke bedrijf zal niet snel verdwijnen. Bedrijfsvergroting houdt in mechaniseren en een overgang naar een meer extensieve teelt naar arbeid en grondgebruik.

De belangrijkste investeringen zullen plaatsvinden in trekkers, regen- en nevelinstallaties, transportmiddelen, spuitapparatuur en in lichters, rooiers en lieren (tab. 12).

<sup>1)</sup> Zie: Oriënterende discussienota betreffende de boomkwekerij, Directie Agrarische Productie, Verwerking en Afzet, Directie Akkerbouw en Tuinbouw, Den Haag 1972.

TABEL 12 De aantallen werktuigen en de investeringen in werktuigen en installaties in 1973 en 1980 in de boomkwekerij.

TABLE 12 *The number of machines in 1973 and 1980 and the investments in machines and installations of nurseries.*

	1973		1980		Omzet in de periode 1973-1980	
	Aantal	Ver- vangings- waarde 1) in gld.	Aantal	Ver- vangings- waarde 1) in gld.	Aantal	Waarde 1) in gld.
Vierwielige trekkers	900	15 000	1 200	15 000	800	15 000
Tweewielige trekkers	400	5 000	250	5 000	140	5 000
Hakfrezen	1 000	2 500	600	2 500	500	2 500
Lichters, rooiers, lieren	1 500	1 000	1 500	2 500	900	2 500
Sleuventrekkers, plantmachines	1 000	1 000	1 000	2 500	600	2 500
Regen- en nevelinstallaties	750	4 000	1 000	5 000	675	5 000
Pak- en bindapparatuur	500	4 000	500	6 000	275	6 000
Koelapparatuur	25	5 000	100	8 000	80	8 000
Oppetmachines	50	8 000	250	10 000	220	10 000
Mechanische snoeischaarsen	20	2 500	100	2 500	85	2 500
Hefmasten	25	3 000	100	4 000	80	4 000
Schuiten	600	2 500	300	2 500	—	—
Gereedschappen e.d., gld.		3 miljoen		3 miljoen		1,5 miljoen
<i>Subtotaal in guldens</i>		31 miljoen		43 miljoen		28 miljoen
Grondbewerkingswerktuigen	1 400	2 500	1 400	3 000	700	3 000
Spuitapparatuur excl. rugspuiten	1 500	2 000	1 500	2 500	900	2 500
Transportmiddelen	3 000	1 000	3 000	1 500	1 500	1 500
Kunstmeststrooiers	400	750	500	1 000	240	1 000
Stalmeststrooiers	100	4 000	100	4 000	50	4 000
Voorladers	100	2 500	100	2 500	60	2 500
<i>Subtotaal in guldens</i>		10 miljoen		14 miljoen		7 miljoen
<b>Totaal in guldens</b>		<b>41 miljoen</b>		<b>57 miljoen</b>		<b>35 miljoen</b>

1) Prijspeil 1973



## 7. CHAMPIGNONTEELT

De champignonteelt heeft een snelle ontwikkeling meegemaakt. Van 1960 tot 1970 is het aantal telers verdubbeld, terwijl de totale produktie werd vertienvoudigd. De verwachting is dat de produktie nog enigermate zal stijgen.

Het aantal bedrijven zal echter afnemen. Ook zullen er meer gespecialiseerde bedrijven komen. In 1973 waren ongeveer 45% uitsluitend champignonbedrijven. De gemiddelde teeltoppervlakte per bedrijf zal toenemen (tab. 13). De arbeidsbehoefte kan in de toekomst meer regelmatig worden gespreid over het gehele jaar.

TABEL 13 Het aantal bedrijven en de teeltoppervlakte in 1973 en 1980 in de champignonteelt.

TABLE 13 *The number and the area in 1973 and 1980 of holdings with mushroom culture.*

	1973	1980
Aantal bedrijven	1 100	650
Teeltoppervlakte in m <sup>2</sup>	720 000	720 000
Teeltoppervlakte in standaardcellen	4 000	4 000

Meer en meer zullen de bedrijfsvoeringen kunnen worden geprogrammeerd (teeltcyclus is nu twaalf weken) omdat de mogelijkheden hiertoe groter worden naarmate het aantal cellen per bedrijf toeneemt. Er is een tendens van zoeken naar een intensievere benutting van de teeltruimten. Van de totale arbeidsbehoefte wordt circa tweederde in beslag genomen door de oogst. Verdere verbetering van de arbeidsproduktiviteit van de oogstwerkzaamheden zou zeer welkom zijn. Het is niet geheel uitgesloten, dat een oogstmachine of goede voorziening voor het afsnijden van voetjes kan worden ontwikkeld. Bij deze prognose is vooralsnog geen plaats ingeruimd voor deze machine in 1980.

De bereiding van compost en dekaarde geschiedt centraal (voor ca. 90% op coöperatieve basis). Het vullen van de teeltcellen met compost wordt hoofdzakelijk door een coöperatief vulbedrijf verricht. Sinds kort is ook het leegmaken van de teeltcellen gemechaniseerd en wordt de afgewerkte compost in gecoördineerd verband afgezet. Hierdoor is en wordt de teler ontlast van de produktie en de aanvoer en afvoer van deze materialen voor zijn bedrijf en kan hij zich geheel wijden aan de teelt. De aantallen en soorten machines op de bedrijven zijn derhalve beperkt. Daar geen tellingen van deze apparatuur beschikbaar waren zijn redelijke schattingen gemaakt, die voornamelijk zijn gerelateerd aan het aantal bedrijven (tab. 14).

TABEL 14 De aantallen werktuigen en installaties en de investeringen in 1973 en 1980 in de champignonteelt.

TABLE 14 *The number of machines in 1973 and 1980 and the investments in machines and installations of holdings with mushroom culture.*

Installaties en werktuigen	1973		1980		Omzet in de periode 1973-1980	
	Aantal	Ver- vangings- waarde in gld. <sup>1)</sup>	Aantal	Ver- vangings- waarde in gld. <sup>1)</sup>	Aantal	Waarde in gld. <sup>1)</sup>
Verwarming; stoom- en regelingen	1 100 ×	25 000	650 ×	42 000	500 ×	42 000
Ventilatoren + regelapparatuur	3 600 ×	2 775	4 000 ×	3 000	5 440 ×	3 000
Stellingen	4 000 ×	2 800	4 000 ×	2 800	2 800 ×	2 800
Bedplanken	4 000 ×	4 500	4 000 ×	4 500	2 800 ×	4 500
Verlichting (buizen + armaturen)	4 000 ×	1 500	4 000 ×	1 700	7 000 ×	1 700
Entmachines	900 ×	1 600	650 ×	1 600	800 ×	1 600
Aanklopmachines	750 ×	770	650 ×	770	800 ×	770
Pluklorries	500 ×	2 000	4 000 ×	2 500	3 950 ×	2 500
Hogedrukpompen	500 ×	2 200	650 ×	2 200	600 ×	2 200
Koelmachines voor koelcellen	400 ×	4 000	650 ×	4 000	530 ×	4 000
Overige inventaris	1 100 ×	5 000	650 ×	7 000	700 ×	7 000
<b>Totaal in gulden</b>		<b>84 miljoen</b>		<b>95 miljoen</b>		<b>90 miljoen</b>

<sup>1)</sup> Prijspeil 1973.

N.B. Exclusief apparatuur in gebruik bij coöperatieve vul-/leegbedrijven.

## RECAPITULATIE PROGNOSE 1980 I, II EN III

In tabel 15 is voor de hele Nederlandse landbouw een overzicht gegeven van de verwachte investeringen in werktuigen in de perioden 1970-1975 en 1975-1980.

Voor de tuinbouwsector moesten de berekende waarden voor de periode 1973-1980 worden aangepast voor de vijfjaarlijkse perioden. Gegevens uit Prognose 1980-I en II zijn waar nodig met de index van het prijsverloop van landbouwwerktuigen gecorrigeerd naar prijspeil 1973.

Om enig idee te hebben van de omvang van de diverse sectoren, is voor zover beschikbaar de bruto-productie in 1971 vermeld.

TABEL 15 De investeringen per vijfjaarlijkse periode op de bedrijven met akker- en/of weidebouw, op de bedrijven in de agrarische veredelingssector en op de bedrijven met tuinbouw.

TABLE 15 *The investments per five year period of arable and dairy farms, in the agricultural breeding sector and in the horticultural sector.*

	Bruto-productie 1971 (benadering)	Investeringsen <sup>1)</sup>	
		1970-1975	1975-1980
<b>Prognose 1980 I</b>			
Bedrijven met akker- en/of weidebouw	5 850	3 140 (2 141 prijspeil 1965)	3 152
<b>Prognose 1980 II</b>			
Fokvarkens	?	259	270
Mestvarkens	2 100	145	155
Leghennen	408	72	52
Mestkuikens	610	79	160
<i>Totaal veredeling</i>		555	637
<b>Prognose 1980 III</b>			
Glastuinbouw	1 454	390	480
Pit- en steenvruchten	295	180	240
Vollegrondsgroenteteelt	350	120	190
Bloembollenteelt	315	200	320
Bloemkwekerijbedrijven in open grond	25	8	9
Boomkwekerij	133	21	29
Champignoneteelt	100	60	70
<i>Totaal tuinbouw</i>	2 672	979	1 338
<b>Totaal</b>		<b>4 674</b>	<b>5 127</b>

<sup>1)</sup> Prijspeil 1973.