

Ir. M. Draisma  
E. Bouma

No. 3.75

BEDRIJFSGROOTTE  
EN ECONOMISCH RENDEMENT  
IN DE VEENKOLONIALE AKKERBOUW

April 1978

L 26  
3.75 B



Landbouw-Economisch Instituut  
Afdeling Landbouw

313648

# Inhoud

	Blz.
WOORD VOORAF	7
1. INLEIDING	9
1.1 De maatstaf voor de bedrijfsgrootte	9
1.2 De doelstelling en de basis van het onderzoek	9
2. DE PRODUKTIEFACTOREN OP DE GROTE VEENKOLONIALE AKKERBOUWBEDRIJVEN	12
2.1 Grond	12
2.1.1 Oppervlakte	12
2.1.2 Kwaliteit en verkaveling	12
2.1.3 Bouwplan	13
2.2 Arbeid	14
2.3 Kapitaal	16
2.3.1 Werktuigen	16
2.3.2 Gebouwen	18
3. ARBEIDSORGANISATIE EN WERKUITVOERING OP DE GROTE BEDRIJVEN	19
3.1 Fabrieksaardappelen	19
3.2 Pootaardappelen	19
3.3 Granen	20
3.4 Suikerbieten	20
3.5 Peulvruchten	21
3.6 Diverse en algemene werkzaamheden	21
3.7 Loonwerk en samenwerking met andere bedrijven	22
3.8 Knelperioden	22
4. OPBRENGSTEN	23
4.1 Kg-opbrengsten per ha	23
4.2 Gerealiseerde prijzen	25
4.3 Totale opbrengsten per ha	25
5. PRODUKTIEKOSTEN	27
5.1 Niveau en samenstelling van de totale kosten	27
5.2 Kosten van de bewerking	29
5.3 Kosten van leiding en beheer	31
6. BEDRIJFSRESULTATEN OP BASIS VAN PACHT	34

## INHOUD (vervolg)

	Blz.
7. BEDRIJFSRESULTATEN VOOR DE EIGENAAR-GEBRUIKER	37
7.1 Inleiding	37
7.2 Kosten van de eigendom van grond en gebouwen	37
7.3 Bedrijfsresultaten voor de eigenaar-gebruiker	40
7.3.1 Ondernemersoverschot en winst	40
7.3.2 Netto-opbrengsten van grond en gebouwen en het rendement van het hierin vastgelegde vermogen	41
7.4 Totaal benodigd vermogen en de behoefte aan eigen vermogen	44
8. ONDERZOEK MET BEHULP VAN BEDRIJFSMODELLEN	50
8.1 Inleiding	50
8.2 Grondslagen van de bedrijfsmodellen	52
8.2.1 Grote exploitatie-eenheden, gebaseerd op kleinere basisbedrijven	52
8.2.2 Verkaveling a en b	52
8.2.3 Gewassen, opbrengsten, saldi	52
8.2.4 Mechanisatieniveau I en II; de werktuigkosten	54
8.2.5 Arbeid	55
8.2.6 Diverse vaste kosten	57
9. RESULTATEN VAN HET ONDERZOEK MET BEHULP VAN BEDRIJFSMODELLEN	59
9.1 Welke bedrijfseconomische maatstaven en kengetallen?	59
9.2 Samenhang tussen bedrijfsgrootte en rendement	61
9.2.1 Netto-opbrengst van grond en gebouwen per ha	61
9.2.2 Niveau van de netto-opbrengsten en vermogensrendement	67
9.2.3 Nadere beschouwing omtrent de kosten van leiding en beheer	69
9.3 Bouwplannen	74
9.4 Nationaal-economisch gezichtspunt	76
9.4.1 Is er een divergentie tussen de bedrijfseconomische en de nationaal-economische optima?	76
SAMENVATTING EN CONCLUSIES	79

## BIJLAGEN

1. Ontstaanswijze en enkele algemene gegevens van de grote studiebedrijven
2. Ligging en verkaveling van de grote studiebedrijven in de Veenkoloniën
3. De ontwikkeling van de bouwplannen
4. De ontwikkeling van de arbeidsbezetting op de bedrijven van verschillende grootte
5. De nieuwwaarde en kosten van werktuigen en de kosten voor loonwerk
6. Kg-opbrengsten per ha van de belangrijkste gewassen
7. Gerealiseerde prijzen voor de produkten in gld. per 100 kg
8. Kosten en opbrengsten per ha cultuurgrond op bedrijven van verschillende grootte
9. De samenstelling en de ontwikkeling van de bewerkingskosten per ha
10. De samenstelling en de ontwikkeling van de bewerkingskosten per 100 BE
11. Het aantal arbeidsuren op de bedrijven
- 12a. Berekende kosten van gebouwen voor veenkoloniale akkerbouwbedrijven van verschillende grootte
- 12b. Grafische weergave van de berekende gebouwenkosten voor veenkoloniale akkerbouwbedrijven
13. Bedrijfsresultaten in gld. per ha voor de eigenaar-gebruiker
14. Vermogensbehoefte, excl. grond en gebouwenkapitaal, voor de eigenaar-gebruiker
15. Netto-opbrengst van grond en gebouwen bij gemiddelde kg-opbrengsten van de gewassen in 1974-1975
16. Overzicht van de bedrijfsexploitatie, financiering, besparing en liquiditeit bij financiering met minimaal eigen vermogen
17. Saldo-berekening van de gewassen
18. Werktuigen en machines op basis waarvan de arbeidsbehoeften zijn vastgesteld en de waarden als uitgangspunt voor de kostenberekening
- 19a. Berekening van de werktuigkosten voor verschillende te bewerken oppervlakten

BIJLAGEN (vervolg)

- 19b. De samenstelling van de werktuigeninventaris bij verschillende te bewerken oppervlakten en bij verschillende arbeidsbezettingen
20. De beschikbare arbeidsuren per man per periode; het percentage onwerkbaar weer
21. Werkmethoden en taaktijden:
  - a. werkmethoden en de berekende arbeidsbehoefte voor diverse werkzaamheden
  - b. taaktijden voor veldwerkzaamheden in manuren per ha
22. Arbeidsbehoefte per werkzaamheid per gewas per periode:
  - a. fabrieksaardappelen
  - b. pootaardappelen
  - c. zomergraan
  - d. wintergraan
  - e. suikerbieten
  - f. groenbemesting
  - g. kalkbemesting
  - h. grondontsmetting
23. De kosten van de eigendom van grond en gebouwen

## Woord vooraf

De moderne werktuigen, trekkers en aanvullende apparatuur voor de akkerbouw vergen grote investeringen. Om een rendabele exploitatie hiervan te bereiken is een goede benutting van de capaciteit vereist. Dit vraagt weer bepaalde oppervlakten te bewerken grond. Dat betekent echter niet dat elk afzonderlijk bedrijf over zo'n oppervlakte dient te beschikken. Door combinatievorming en/of inschakeling van loonwerkers kan in de akkerbouw ook een doelmatig en rendabel gebruik van moderne machines van grote capaciteit worden bereikt.

Niettemin blijft van belang om na te gaan bij welke grootte van het akkerbouwbedrijf met de huidige moderne machines een doelmatige bedrijfsvoering mogelijk is en de arbeid van ten minste één man voldoende kan worden benut.

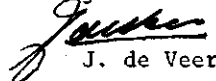
Deze vraag, die zowel van belang is voor de individuele ondernemers als voor het beleid van overheid en bedrijfsleven is voor een aantal akkerbouwgebieden in ons land onderwerp van onderzoek geweest.

In dit rapport worden de resultaten gepubliceerd voor de Veenkoloniale akkerbouw. Het kan gezien worden als een vervolg op het onderzoek omtrent de invloed van de bedrijfsgrootte voor het op de graanteelt georiënteerde akkerbouwbedrijf (Het Groninger graanbedrijf - LEI-publikatie no. 3.37, oktober 1972). Deze serie onderzoeken wordt binnenkort afgesloten met de publikatie van de resultaten van een studie in het Zuidwestelijk zeekele gebied. In dit rapport zijn de gegevens en bedrijfsuitkomsten van Veenkoloniale akkerbouwbedrijven van verschillende grootte geanalyseerd. Behalve van de normale LEI-bedrijven zijn daarbij ook gegevens gebruikt van grote studiebedrijven (gem. 120 ha) die speciaal voor dit onderzoek in administratie waren. In aanvulling daarop zijn met behulp van bedrijfsmodellen de economische aspecten van grote sterk gemechaniseerde exploitatie-eenheden onderzocht. Daarbij was de aandacht gericht op de vraag hoe samenwerkende bedrijven in dergelijke exploitatie-eenheden kunnen functioneren en aan welke eisen o.a. ten aanzien van bedrijfsgrootte daarvoor moet worden voldaan. Het onderzoek is uitgevoerd door Ir. M. Draisma en E. Bouma.

Aan het Consulentenschap voor de Akkerbouw te Emmen wordt hierbij dank gezegd voor de medewerking bij de opzet van het onderzoek. De op- en aanmerkingen van dezelfde zijde en van het Proefstation voor de Akkerbouw en de Groenteteelt in de Vollegrond te Lelystad bij bespreking van het conceptrapport zijn zeer gewaardeerd.

Bijzondere dank zijn we verschuldigd aan de landbouwers van de studiebedrijven voor hun bereidheid de gegevens van hun bedrijven voor dit onderzoek beschikbaar te stellen.

De Adjunct-Directeur,

  
J. de Veer

Den Haag, april 1978

# 1. Inleiding

## 1.1 De maatstaf voor de bedrijfsgrootte

Het produktie-proces op een landbouwbedrijf komt tot stand door de inzet van arbeid, kapitaal (o.a. werktuigen) en grond. De grootte of omvang van een bedrijf kan in het algemeen niet aan één van deze produktiefactoren worden gemeten. Hiervoor zijn de produktieprocessen in de landbouw wat hun arbeids- en kapitaalbehoefte betreft te verschillend en lopen de eigenschappen van de grond te sterk uiteen.

Als algemene maatstaf voor de grootte van een landbouwbedrijf kan de waardevermeerdering gelden die op het bedrijf tot stand komt. Deze toegevoegde waarde berekent men door de bruto-opbrengsten te verminderen met alle kosten behalve een beloning voor de primaire produktiefactoren arbeid, kapitaal en grond (loon, rente en netto-pacht). Op deze toegevoegde waarde (ook wel factoropbrengst of factorinkomen genoemd) berust de bepaling van de bedrijfsgrootte in z.g. standaardbedrijfseenheden (s.b.e.).

Ook in de akkerbouw is de bedrijfsgrootte in het algemeen niet goed eenvoudiger te bepalen. Alleen als er sprake is van bedrijven met ongeveer een gelijk gewassenassortiment op eenzelfde grondsoort en in hetzelfde gebied varieert de arbeids- en kapitaalbehoefte bij een doelmatige produktie binnen zodanige grenzen dat de oppervlakte grond een redelijke maatstaf voor de bedrijfsomvang is te achten. Op akkerbouwbedrijven in de Veenkoloniën is het bovenstaande het geval. In deze studie over de invloed van de bedrijfsgrootte op het economisch rendement in de Veenkoloniale akkerbouw is de oppervlakte grond daarom als maatstaf voor de bedrijfsomvang gehanteerd.

## 1.2 De doelstelling en de basis van het onderzoek

De mechanisatie in de landbouw hangt samen met de economische en sociale ontwikkeling in de maatschappij als geheel. Tot voor kort is de mechanisatie hierdoor sterk gestimuleerd. Economische verhoudingen bij de produktie veranderen daardoor. In dit verband is een nader inzicht omtrent de invloed van verschillende verhoudingen tussen arbeid, kapitaal en grond op de bedrijfsuitkomsten in de Veenkoloniale akkerbouw het doel van deze studie. De invloed van de oppervlakte grond is hierbij centraal gesteld.

Vast staat wel dat het op vrijwel geen akkerbouwbedrijf in de Veenkoloniën - evenmin als elders in ons land - mogelijk is arbeid, machines en grond van alleen het eigen bedrijf te combineren tot een economisch gunstige exploitatie-eenheid. Door het inscha-

kelen van loonbedrijven of het overgaan tot samenwerkingsvormen is hieraan tegemoet te komen. Men kan stellen dat een akkerbouwbedrijf concurrerend kan produceren zolang er doelmatige werkgelegenheid is voor één arbeidskracht. Voor een benadering van de hiermee samenhangende bedrijfsgrootte is inzicht vereist in de verhoudingen bij gunstige exploitatie-eenheden. De man-grondverhoudingen hierbij geven informatie omtrent de bedrijfsgrootte waarbij de boer in beginsel alle mogelijkheden voor een concurrerende produktie binnen zijn bereik houdt. Behalve inzichten omtrent deze basisbedrijfsgrootte voor het individuele bedrijf is ook een benadering van gunstige exploitatie-eenheden in samenwerkingsverband een doelstelling van dit onderzoek.

De centrale probleemstelling hierbij is welke samenhang er bestaat tussen de bedrijfsgrootte en de bedrijfsuitkomsten in de veenkoloniale akkerbouw. Om hierover een eerste informatie te krijgen zijn de laatste jaren naast de LEI-steekproefbedrijven gegevens verzameld van 9 grote akkerbouwstudiebedrijven (van 80 tot 200 ha) van veenkoloniaal type in de veenkoloniën en aangrenzende zandgebieden. Dit waren vrijwel alle grote bedrijven in dit gebied die voldeden aan de criteria: oppervlakte van meer dan 80 ha, vrijwel zuiver akkerbouw, van veenkoloniaal type en afgezien van bedrijfs-, kavel- en perceelsgrootte representatief voor het gebied.

Met behulp van de gegevens en resultaten van deze grote studiebedrijven, waar mogelijk in vergelijking met die van de LEI-steekproefbedrijven, is getracht tot een eerste antwoord op de vraagstelling te komen. Het eerste deel van deze studie (de hoofdstukken 1 t/m 7) is hieraan gewijd. De groep LEI-bedrijven verandert, zoals bekend, jaarlijks van samenstelling. Circa 1/5 van de bedrijven wordt ieder jaar afgevoerd en via een steekproef vervangen door andere bedrijven. De hier opgenomen gegevens berusten op alle LEI-bedrijven van veenkoloniaal type in de veenkoloniën tussen 20 en 60 ha, waar geen belangrijke veehouderij of een belangrijke oppervlakte sterk afwijkende grondsoort (klei) aanwezig is (gemiddeld ca. 26 bedrijven). Deze LEI-bedrijven zijn ingedeeld in twee groepen nl. van 20-35 ha en 35-60 ha bestaande uit gemiddeld resp. 12 en 14 bedrijven. In het volgende zijn deze groepen weergegeven als LEI-bedrijven met hun gemiddelde oppervlakte van resp. 27 en 47 ha of als kleinere resp. grotere LEI-bedrijven 1).

---

1) In het algemeen ligt de grens tussen "kleinere" en "grotere" LEI-bedrijven bij de bedrijfsomvang - gemeten in standaardbedrijfseenheden (sbe) - waarbij gemiddeld voldoende werkgelegenheid voor één man aanwezig is. In '74-'75 is dit b.v. 118 sbe. In dit rapport wordt met kleinere en grotere bedrijven slechts de oppervlaktegroep aangeduid. Het aantal sbe van de bedrijven van de 27 ha-groep varieerde in deze jaren van gemiddeld 111 tot 127.



Hierdoor worden duidelijke relaties met de bedrijfsgrootte waarneembaar. Het statistisch meer betrouwbare gegeven van de gehele groep LEI-bedrijven is het gewogen gemiddelde van beide groepen.

Bij een onderzoek als hier aangegeven vormen praktijkgegevens een belangrijke, zo niet onmisbare, basis. Anderzijds is duidelijk dat de hieraan te ontleen inzichten hun beperkingen hebben. Praktijkgegevens van individuele landbouwbedrijven zijn moeilijk te zuiveren van storende en toevallige invloeden. Grote groepen bedrijven, waarbij door het grote aantal bedrijven voldoende waarborg bestaat dat toevallige invloeden de onderlinge verhoudingen in de resultaten niet zullen storen, zijn niet beschikbaar. Met name bedrijven van meer dan 80 ha komen weinig voor.

In aanvulling op de praktijkgegevens is daarom getracht met behulp van bedrijfsmodellen tot verder inzicht te komen en ook berekeningen uit te voeren over de verhoudingen bij exploitatie-eenheden die boven de oppervlakte van de grote studiebedrijven uitgaan. De opzet en de resultaten hiervan zijn behandeld in het tweede gedeelte van dit rapport (de hoofdstukken 8 en 9). Hier zijn de beperkingen meer gelegen in gevaren, dat factoren die in de praktijk en in bedrijfsverband belangrijk zijn, bij het samenstellen van de modellen niet of onvoldoende worden onderkend. Door het gebruik van bedrijfsmodellen naast praktijkgegevens als basis voor het onderzoek wordt getracht de onvolkomenheden in te perken door de resultaten in hun samenhang te bezien. In hoofdstuk 10 is een samenvatting van de resultaten van het onderzoek opgenomen.

De opzet van dit rapport is de tekst en de gegevens in de hoofdstukken te beperken tot hetgeen de lezer behoeft voor een eigen inzicht in de resultaten. Verdere verantwoordingen en vollediger gegevens zijn opgenomen in bijlagen.

## 2. De produktiefactoren op de grote veenkoloniale akkerbouwbedrijven

### 2.1 Grond

#### 2.1.1 Oppervlakte

De oppervlakten van de grote studiebedrijven die de basis vormen van het eerste deel van het onderzoek en de perioden waarover gegevens van deze bedrijven beschikbaar zijn, zijn in tabel 2.1 aangegeven.

Tabel 2.1 Oppervlakten en waarnemingsperioden van de grote studiebedrijven

Bedrijf no	Gem. oppervlakte cultuurgrond in ha	Waarnemings- periode
1	90	1 mei 1970-1975
2	94	" " - "
3	104	" " - "
4	111	" " - "
5	114	" 1972- "
6	123	" " - "
7	126	" 1970- "
8	128	" " -1974
9	184	" " -1975
Gemiddeld	119	

De oppervlakte betreft de cultuurgrond die gemiddeld over de genoemde periode aanwezig was. De bedrijfsgrootte varieert van ca. 90 tot 185 ha en is gemiddeld ca. 120 ha. Alle bedrijven zijn van veenkoloniaal type gelegen in de Veenkoloniën of in aangrenzende zandgebieden. Deze groep van 9 bedrijven omvat het merendeel van de akkerbouwbedrijven groter dan 80 ha die in 1970-1971 in het gebied aanwezig waren. Enkele bedrijven van meer dan 80 ha bestaande uit zeer ver van elkaar gelegen bedrijfsdelen, met een veestapel van betekenis of op pas gereed gekomen ontginningsgrond zijn niet in het onderzoek opgenomen.

#### 2.1.2 Kwaliteit en verkaveling

Slechts 2 van de 9 bedrijven liggen op oude veenkoloniale gronden; de andere 7 bedrijven liggen op gronden die na 1915

- merendeels na 1930 - door vervening en ontginning zijn ontstaan. De gronden van deze grote bedrijven zijn over het algemeen van jongere datum dan die van de LEI-bedrijven. Er komen op de studiebedrijven naar verhouding meer lichte ontginningsgronden voor. Volgens een globaal oordeel moet de kwaliteit van de grond van deze grote bedrijven gemiddeld iets lager worden aangeslagen dan van de LEI-bedrijven. De geschatte bedragen voor pacht (grond + gebouwen) liggen gemiddeld op hetzelfde niveau als dat van de LEI-bedrijven (gemiddeld over de periode 1 mei 1970-1975 ca. 340 gld. per ha). Alle grote studiebedrijven worden in eigendom geëxploiteerd zij het in 4 gevallen met behulp van een bedrijfsleider.

In bijlage 1 zijn enkele gegevens opgenomen omtrent het ontstaan, de kwaliteit van de grond en de verkaveling van de bedrijven individueel. Van 3 bedrijven kan de verkaveling gunstig genoemd worden, van 4 bedrijven matig tot goed en van 2 bedrijven ongunstig. In bijlage 2 zijn ter illustratie hiervan enkele schetsen opgenomen.

De gemiddelde kavelgrootte in de Veenkoloniën bedroeg volgens CBS-gegevens in 1970 ruim 5 ha. De kavels - en ook de percelen - op de grote studiebedrijven waren gemiddeld aanmerkelijk groter.

### 2.1.3 Bouwplan

Het bouwplan op veenkoloniale akkerbouwbedrijven van verschillende grootte loopt weinig uiteen. Op de 27 ha-bedrijven worden naar verhouding iets meer suikerbieten verbouwd dan op de grotere bedrijven zoals uit tabel 2.2 blijkt. In bijlage 3 is de bouwplanontwikkeling van 1970 tot 1975 weergegeven.

Tabel 2.2 De gemiddelde samenstelling van het bouwplan

	Bouwplan in % van de oppervlakte (gem. 1970 t/m 1974)		
	Studiebedrijven gem. 119 ha	LEI-bedrijven	
		gem. 47 ha	gem. 27 ha
Aardappelen	49	50	50
Granen	39	42	38
Suikerbieten	6	6	11
Overige gewassen	6	2	1
-----			
Bewerkingseenheden per ha (BE/ha) 1)	131	134	143
Standaardbedrijfseenheden per ha (SBE/ha) 2)	4.18	4.23	4.45

- 1) Bewerkingseenheden zijn een maatstaf voor de omvang van de bewerking (de "bewerkelijkheid" van het bouwplan of de produktierichting).
- 2) Standaardbedrijfseenheden zijn een maatstaf om de omvang van de produktie van een bedrijf aan te geven.

Fabriksaardappelen - inclusief pootgoed hiervoor - namen ieder jaar op vrijwel alle bedrijven circa 50% van de oppervlakte in beslag. Het aandeel van de granen (hoofdzakelijk zomertarwe, haver en zomergerst met daarnaast van minder belang wintertarwe en winterrogge) nam bij alle groepen af van ca. 45% tot 30 à 35%. Het aandeel van suikerbieten nam overal toe; op de grote studiebedrijven en de grotere LEI-bedrijven van 1 à 2% in 1970 tot gemiddeld 9 à 10% in 1974-1975 en op de kleinere LEI-bedrijven van 8% tot 13 à 14%. Tot goed begrip zij opgemerkt dat in 1970 op slechts 2 studiebedrijven suikerbieten werden verbouwd en in 1975 op 5.

Op de grote studiebedrijven komen gemiddeld enkele procenten peulvruchten voor de conservenindustrie in het bouwplan voor. De "intensiteit" van het bouwplan - uitgedrukt in BE/ha als een maatstaf voor de "bewerkelijkheid" - is op de grote bedrijven iets geringer dan met name op de kleinere LEI-bedrijven.

## 2.2 Arbeid

De ontwikkeling van de arbeidsbezetting en de samenstelling hiervan naar dienstverband op de grote bedrijven is in tabel 2.3 weergegeven.

Tabel 2.3 De samenstelling en de ontwikkeling van de arbeidsbezetting op de grote studiebedrijven (gem. 119 ha)

	Aantal volwaardige arbeidskrachten (v.a.k.) gemiddeld per bedrijf				
	'70-'71	'71-'72	'72-'73	'73-'74	'74-'75
Vaste arbeid (incl. de boer)	3,8	3,7	3,3	3,1	3,1
Losse arbeid	0,2	0,2	0,2	0,2	0,3
Totaal aantal v.a.k.	4,0	3,9	3,5	3,3	3,4

De arbeidsbezetting is hier uitgedrukt in aantal volwaardige arbeidskrachten (1 v.a.k. = een volwaardige arbeidskracht die het gehele jaar beschikbaar is). Tijdelijke krachten en losse arbeiders zijn berekend naar de tijdsduur die ze hebben meegewerkt.

Uit tabel 2.3 blijkt dat tijdelijk beschikbare en losse arbeidskrachten op deze veenkoloniale akkerbouwbedrijven geen belangrijke rol spelen bij de arbeidsvoorziening.

Om een indruk te krijgen van de arbeidsbezetting in relatie tot de bedrijfsgrootte zijn in tabel 2.4 enkele gegevens opgenomen van de grote studiebedrijven en van LEI-bedrijven. Deze laatste zijn hier weer gesplitst in bedrijven van 20-35 ha (gem. 27 ha) en bedrijven van 35-60 ha (gem. 47 ha).

Tabel 2.4 De arbeidsbezetting op bedrijven van verschillende grootte

	Studiebedrijven		LEI-bedrijven			
	90 - 185 ha		35 - 60 ha		20 - 35 ha	
	(gem. 119 ha)		(gem. 47 ha)		(gem. 27 ha)	
	1970	1974	1970	1974	1970	1974
	1971	1975	1971	1975	1971	1975
Gem. oppervlakte in ha	120	118	49	46	27	26
Totaal aantal v.a.k.	4.0	3.4	2.0	1.4	1.3	1.0
Aantal ha per v.a.k.	30.01	34.58	24.50	33.15	20.96	25.67
Aantal BE per v.a.k.	3961	5189	3210	4849	2934	3625
BE/vak in % van '70-'71	100	131	100	151	100	123

Aan de gegevens van tabel 2.4 kunnen niet zonder meer conclusies worden verbonden omtrent de produktiviteit van de arbeid op bedrijven van verschillende grootte. Op alle bedrijven worden nl. voor meer of minder werkzaamheden loonbedrijven ingeschakeld (zie tabel 2.7). Ook de grote studiebedrijven vormen niet allemaal een volledig zelfstandige exploitatie-eenheid.

Uit tabel 2.4 blijkt dat de arbeidsbezetting op de grote bedrijven in de periode 1 mei 1970-1975 met 15% is afgenomen en op de LEI-bedrijven met 25 à 30%. Bij alle drie groepen heeft deze vermindering vrijwel geheel in de eerste twee of drie jaren van de waarnemingsperiode plaatsgevonden; in 1973-1974 en 1974-1975 is de arbeidsbezetting weinig of niet meer teruggelopen (bijlage 4). Op de bedrijven van de groep 20-35 ha (gem. 27 ha) was in 1974-1975 over het geheel genomen nog 1 volledige arbeidskracht aanwezig. De oppervlakte per arbeidskracht op de grote studiebedrijven en de groepen LEI-bedrijven was in 1974-1975 resp. ca. 35, 33 en 26 ha.

Een indruk van het totale aantal arbeidsuren op de bedrijven geeft tabel 2.5.

De deelname aan de werkuitvoering van de boer is op de grote bedrijven gemiddeld aanmerkelijk geringer dan op de LEI-bedrijven blijkens de door de ondernemers zelf gedurende het jaar gedane opgaven. Tussen de groepen LEI-bedrijven is hier geen verschil. Naarmate meer arbeidskrachten op de bedrijven aanwezig zijn en meer eigen - ook grote - machines in exploitatie zijn, vergt de leiding en het beheer meer tijd van de boer; het aantal uren handenarbeid loopt althans terug.

Tabel 2.5 Het aantal arbeidsuren op de bedrijven  
(gemiddeld per jaar 1970-1975)

Studiebedrijven gemiddeld 119 ha	gem. 1970-1975
Boer	1486
Betaalde krachten	7068
Totaal	8554
Per ha	72
-----	
LEI-bedrijven gemiddeld 47 ha	
Boer	2356
Betaalde krachten	1502
Totaal	3858
Per ha	82
-----	
LEI-bedrijven gemiddeld 27 ha	
Boer	2384
Betaalde krachten	434
Totaal	2818
Per ha	105
-----	
CAO-uren	2251

In bijlage II is de ontwikkeling van het aantal arbeidsuren van jaar tot jaar aangegeven. Hoewel deze gegevens niet op nauwkeurige notities berusten wekken ze de indruk dat de boer op de grote bedrijven in de loop van de jaren minder aan eigen werkuitvoering is toegekomen in tegenstelling tot de boer op de 47 ha-bedrijven.

## 2.3 Kapitaal

### 2.3.1 Werktuigen

In tabel 2.6 is de nieuwwaarde van de werktuigen en machines bij de verschillende groepen bedrijven weergegeven (1971-1975). Ter oriëntatie zijn hierbij ook de uitgaven aan loonbedrijven voor verrichte werkzaamheden opgenomen.

Tabel 2.6 Nieuwwaarde en kosten van de werktuigen en kosten van loonwerk (1974-1975)

	Studiebedrijven		LEI-bedrijven	
	gem. 119 ha		gem. 47 ha	gem. 27 ha
Nieuww. werkt. totaal	f 277270		f 117500	f 53649
Nieuww. werkt. per ha	" 2330		" 2500	" 1987
Kosten v.d. werkt./ha	" 498		" 474	" 433
Kosten in % v.d. nieuwwaarde	21.4		19.0	21.9
Kosten van loonwerk per ha 1)	" 204		" 256	" 332

1) Voor verrichte werkzaamheden: gebruikte bestrijdingsmiddelen niet inbegrepen.

De nieuwwaarden per ha van deze inventaris op de grote bedrijven en de grotere en kleinere LEI-bedrijven verhouden zich als 100: 107: 85. (Gemiddeld over de periode 1970-1974 was de verhouding 100: 104: 93. Gegevens bijlage 5). De grote studiebedrijven beschikken niet allemaal voor elke werkzaamheid over een eigen machine; ook op sommige van deze bedrijven worden namelijk belangrijke werkzaamheden door loonwerkers uitgevoerd. Om hiervan een indruk te geven is in tabel 2.7 een overzicht opgenomen van het percentage van de bedrijven dat zelf over een maaidorser of een aardappelrooimachine beschikt.

Tabel 2.7 Eigen maaidorsers en aardappelrooimachines en oogst-uitvoering door loonbedrijven (1973-1974)

	Percentage bedrijven met een eigen machine				% bedrijven met oostuitvoering door loonwerker		
	maaidorser		aardappelrooimachine		maai-	aard-	
	Aan- tal be- drij- ven	indi- vidu- eel	combi- natie met andere bedr.	indi- vidu- eel	dorsen	appel rooien	
Studiebedr. (gem. 119 ha)	9	67	-	78	-	33	22
LEI-bedrijven (gem. 47 ha)	15	33	7	40	20	60	40
LEI-bedrijven (gem. 27 ha)	13	8	31	8	54	61	38

Op 3 van de 5 grote bedrijven die suikerbieten verbouwen is voorts een precisie-zaaimachine en op slechts één van deze bedrijven een rooimachine voor bieten aanwezig.

De grote bedrijven beschikken in het algemeen wel over eigen machines voor de andere regelmatige terugkerende werkzaamheden met uitzondering van één bedrijf waar systematisch inschakeling van een loonbedrijf plaatsvindt bij verschillende werkzaamheden buiten de grondbewerking (b.v. aardappelen poten, sproeien, grondontsmetting en bij alle oogstwerk). Op nog een ander bedrijf wordt ook de grondontsmetting door een loonwerker uitgevoerd.

Het aantal trekkers op de studiebedrijven loopt uiteen van 2 tot en met 7 en het vermogen per trekker van 30 tot 75 pk. Aan het eind van de waarnemingsperiode in 1975 was op een 2-tal bedrijven overgegaan tot de aanschaffing van een 2-rijige getrokken aardappelrooimachine. Op deze bedrijven was een trekker van ca. 100 pk

aanwezig. Het gemiddelde vermogen per 100 ha bedroeg in 1975 ca. 180 pk.

De werkbreedten of de capaciteiten van de meest gebruikte werktuigen op de grote bedrijven waren:

---

ploegen	3 à 5 scharen
stoppelploegen	4 à 6 "
cultivatoren met:	
triltanden	3 à 4 m.
vastetanden	3 "
schoonlandeggen	4 à 6 "
messeneggen	2 "
graanzaaimachines	2.60 à 3 m.
aardappelpootmachines	4 rijen
aardappelschoffelmachines	5 à 7 rijen
sproeimachines	16 à 21 m.
maaidorsers	8½ à 12 vt.
aardappelrooimachines	1 rij (sinds 1974 op 2 bedrijven 2 rij) bakinhoud 2 ton (resp. 4 ton).
bietenrooimachines	1 rij (op 4 van de 5 bedrijven loonwerk)
grondontsmetting:	1.20 à 1.50 m. (ploeg- of schaarlijn.)
kipwagens	4 à 6 ton

### 2.3.2 Gebouwen

Over het algemeen worden na de oogst alleen de pootaardappels in de gebouwen opgeslagen en verder bewaard. Op 8 van de 9 studiebedrijven is hiervoor een speciale bewaarruimte met luchtkoeling. Op één bedrijf wordt het pootgoed voor de eigen fabrieksaardappelen niet zelf verbouwd. Op dit bedrijf is ook de gebouwenruimte zeer beperkt.

De nodige vloerruimte is verder op alle andere bedrijven royaal tot zeer royaal aanwezig. Veelal is er meer dan één bedrijfsschuur. Vijf van deze 9 grote bedrijven zijn ontstaan door samenvoeging van 2 of meer kleinere bedrijven met de gebouwen hiervan. Op een aantal van deze grote bedrijven kan door de beschikbare vloerruimte ook een (klein) deel van de fabrieksaardappelen in een schuur worden opgeslagen tot afvoer naar een fabriek plaats vindt.

Op 3 van deze 9 bedrijven is er indertijd bij de overgang op het maaidorsen een speciale ruimte ingericht voor het drogen en bewaren van graan. Deze worden niet ieder jaar volledig gebruikt.

Slechts op twee bedrijven wordt stro in de gebouwen opgeslagen.



### 3. Arbeidsorganisatie en werkuitvoering op de grote bedrijven

#### 3.1 Fabrieksaardappelen

Het poten wordt vrij algemeen met een 4-rijige volautomatische pootmachine uitgevoerd met een rijenafstand tot 75 cm; alleen op het grootste bedrijf wordt een 6-rijige machine gebruikt. Het poten gebeurt op alle bedrijven door één man.

Veelal wordt direct voor het opkomen van de aardappelen gesproeid tegen onkruid. Mechanisch schoffelen en aanaarden geschiedt 4 à 5 maal; op 4 bedrijven met een 7-rijige en op 5 bedrijven met een 5-rijige machine.

Tegen fytofthora wordt veelal 4 à 5 maal gesproeid (op 2 bedrijven met een vliegtuig).

Op twee bedrijven kan het rooien door één man worden uitgevoerd. De gunstige kavelvorm en ontsluiting (ieder perceel met een vrachtauto bereikbaar) maakt dit mogelijk. Op de andere bedrijven vergt dit twee mensen in verband met de plaats van opslag. De opslag vindt in hopen plaats op het dichtst bij zijnde punt dat per vrachtauto bereikbaar is. De oogst wordt op alle bedrijven reeds ca. 20 augustus begonnen met de z.g. "voormalers", die direct aan de fabriek geleverd worden. Na begin september vindt de gewone levering volgens schema plaats. Iedere leverancier krijgt een serie nummers. Per nummer moeten ca. 2000 hl (ca. 120 ton) geleverd worden. Wekelijks wordt bekend gemaakt welke nummers de volgende week aan de beurt van aflevering zijn. Hetgeen aan "voormalers" is geleverd komt in mindering op de laatste te leveren nummers (begin december). Tot ca. 1 oktober wordt wekelijks alleen geroid hetgeen er afgeleverd kan en moet worden. Nadien wordt met rooien voortgegaan ongeacht de direct af te leveren hoeveelheden. Bij het laden van de vrachtauto's is één man van het bedrijf behulpzaam.

De grondontsmetting ten behoeve van de aardappelverbouw vond op 7 bedrijven plaats in een graanstoppel en op 2 bedrijven na aardappelen. Aan het eind van de onderzoeksperiode (mei '75) waren 3 van deze 9 bedrijven van een ploeginjectuur overgegaan tot een schaarinjectuur.

#### 3.2 Pootaardappelen

Het voor de fabrieksaardappelen benodigde pootgoed wordt veelal geheel op het eigen bedrijf geteeld. Slechts op één bedrijf wordt alle pootgoed aangekocht; daar is geen bewaarruimte aanwezig.

Het pootgoed voor de pootaardappelen wordt op de andere bedrijven voor een deel aangekocht; dit betreft ook dikwijls nieuwe rassen.

Eind juli wordt het loof doodgesproeid of getrokken; na het afharden van de schil - bijvoorbeeld na ca. 10 dagen - wordt met rooien en inschuren begonnen. Op één van de bedrijven worden de pootaardappelen direct bij de oogst gesorteerd en in kiembakken geplaatst. Op de andere bedrijven wordt - soms na uitsortering van pootaardappelen kleiner dan 30 mm - los bewaard en, eventueel, later gesorteerd.

### 3.3 Granen

Het zaaien gebeurt met machines van 2.60 tot 3 m. Vrijwel alle zaaizaad wordt jaarlijks aangekocht. Veelal wordt één keer tegen onkruid gesproeid.

Het maaidorsen wordt uitgevoerd door één of twee mensen al naar de regeling van de afvoer. Veelal wordt het graan direct bij de oogst afgevoerd naar - of opgehaald door - een inrichting van de coöperatieve of particuliere handel. Drie bedrijven beschikken - zoals bij de gebouwen aangegeven - over een speciale droog- en bewaarruimte op het eigen bedrijf. Op de andere bedrijven wordt graan alleen incidenteel ingeschuurd en soms geïmproviseerd gedroogd.

Op één bedrijf wordt het stro gehakseld en ondergeploegd; op de andere bedrijven wordt alle stro direct op een wagen geperst (op één bedrijf door een loonbedrijf). Op 2 bedrijven wordt het daarna ingeschuurd; op de andere 6 bedrijven wordt het stro in hopen geplaatst op het dichtst bij zijnde per vrachtauto bereikbare punt.

### 3.4 Suikerbieten

Op alle vijf bietentelende studiebedrijven wordt vóór het opkomen van de bieten één keer tegen onkruid gespoten en nadien nog één of twee keer. Op twee bedrijven vindt dan rijenbespuiting plaats. Op de grote bedrijven zijn de kosten voor chemische bestrijdingsmiddelen over het algemeen aanzienlijk hoger dan op de LEI-bedrijven (tabel 3.1).

Op 3 van deze bedrijven met bieten beschikt men over een eigen precisiezaaimachine. Algemeen wordt gezaaid op een afstand van 15 cm in de rij.

Machinaal schoffelen vindt één of twee maal plaats. De weersomstandigheden ten tijde van de onkruidbestrijding en de mate van aardappelopslag zijn van invloed op de hoeveelheid handenarbeid die wordt besteed (de voorvruchten zijn op alle percelen aardappelen).

Slechts op één van deze 5 bedrijven beschikt men over een eigen rooimachine. Op de andere bedrijven gebeurt het rooien door een loonbedrijf. Het transport naar een opslagplaats vindt door

eigen mensen plaats. Op één van de bedrijven kan het rooien door één man plaatsvinden door de gunstige kavelvorm en ontsluiting.

Tabel 3.1 De kosten van chemische middelen tegen onkruid en ziekten in gld. per ha gewas 1)

Gewas	Studiebedrijven				
	Gem. 119 ha				
	71- 72	72- 73	73- 74	74- 75	Gem.
Aardappelen	254	276	301	391	306
Suikerbieten	250	339	321	500	353
Granen	27	17	41	63	37

Gewas	LEI-bedrijven				
	Gem. 47 ha			Gem. 27 ha	
	71- 72	72- 73	73- 74	74- 75	Gem.
Aardappelen	227	284	316	322	287
Suikerbieten	164	233	279	274	238
Granen	27	36	43	45	38

1) De kosten van middelen voor grondontsmetting zijn hierbij niet opgenomen.

Voor het eerste jaar van de waarnemingen zijn geen afzonderlijke gegevens beschikbaar.

### 3.5 Peulvruchten

Op enkele grote studiebedrijven worden peulvruchten (erwten, slabonen, tuinbonen) voor de conservenindustrie geteeld. Tot de oogst worden deze gewassen door de teler verzorgd. De oogst wordt door de fabriek uitgevoerd.

Deze gewassen worden geteeld in verband met de vruchtwisseling, het vroeg vrijkomen van de grond voor grondbewerking en de geringe arbeidsbehoefte voor de bedrijven tijdens de oogst.

Soms werden na erwten voor de conservenindustrie nog slabonen verbouwd. De kosten voor het zaaizaad en een eventuele oogst werden dan door de industrie gedragen.

### 3.6 Diverse en algemene werkzaamheden

Het ploegen gebeurt algemeen met rondgaande ploegen, meestal met 4 of 5 scharen. Voor ondiep ploegen (stoppelploegen) beschikken enkele bedrijven nog over een 6-scharige ploeg.

Na de aardappeloogst wordt het land algemeen met een cultivator met vaste tanden bewerkt (3 m) om de achtergebleven aardappelen boven in de grond te houden (meer kans op bevriezen).

Gemiddeld wordt ca. 30% van de oppervlakte na de oogst met een stoppelgewas (meestal rogge) ingezaaid. Soms wordt rogge gezaaid om er in het voorjaar de aardappelen in te poten of bieten in te zaaien en daarbij in die tijd stuiven van deze percelen te voorkomen. Vóór het poten of zaaien wordt de rogge dan doodgespoten.

Aan de sloten wordt over het algemeen weinig tijd besteed. Eén- of tweemaal per jaar wordt de slootvegetatie chemisch bestreden en/of bermen gemaaid. Eventueel verdergaand onderhoud gebeurt na 1 november of 1 december, meestal door een loonbedrijf.

### 3.7 Loonwerk en samenwerking met andere bedrijven

Eerder werd reeds aangegeven dat loonbedrijven ook op verschillende van deze grote bedrijven werkzaamheden uitvoeren.

Samengevat is systematisch loonwerk op deze 9 bedrijven:

maaidorsen	- op 2 bedrijven
stropersen	- op 1 bedrijf
aardappelen poten	- op 1 bedrijf
aardappelen rooien	- op 2 bedrijven
bietenzaaien	- op 2 bedrijven (5 bedrijven met bieten)
bietenrooien	- op 4 bedrijven (5 bedrijven met bieten)
sproeien	- op 1 bedrijf
grondontsmetten	- op 2 bedrijven

Georganiseerde samenwerking met één of meer andere akkerbouwers komt slechts op één van de bedrijven voor. Hier wordt de oogst van pootaardappelen en van graan gezamenlijk met een naburig bedrijf uitgevoerd.

### 3.8 Knelperioden

Bij de aangegeven bouwplannen en arbeidsorganisatie komen van begin augustus tot begin september de meeste knelpunten voor. In deze periode valt de oogst van de pootaardappelen, het maaidorsen, de strowinning en de oogst en aflevering van vroege fabrieksaardappelen ("voormalers"). Tevens vraagt de groundbewerking voor groenbemesters en grondontsmetting tijd.

De oogst en het inschuren van pootaardappelen stelt hoge eisen aan mankracht en arbeidsorganisatie evenals de strowinning. De graan- en stro-oogst is verder sterk weergevoelig.

Op de enkele bedrijven met een naar verhouding grote oppervlakte suikerbieten kan het eerste knelpunt in de periode juni-begin juli liggen. Dit is het geval als de chemische bestrijding van het onkruid minder goed slaagt (weergevoelig) en als er veel aardappelopslag optreedt.

Omdat het rooien van de bieten veelal door een loonbedrijf wordt uitgevoerd wordt ook op de bietentelende bedrijven de herfst veelal niet als een knelperiode ervaren.

## 4. Opbrengsten

### 4.1 Kg-opbrengsten per ha

In tabel 4.1 zijn de gemiddelde opbrengsten weergegeven van de belangrijkste gewassen van de verschillende groepen bedrijven.

Uit de tabel blijkt dat de groep kleinere LEI-bedrijven in deze 5-jarige periode bij alle gewassen de laagste opbrengsten vertoont behalve bij suikerbieten.

Het aantal waarnemingen bij fabrieksaardappelen is het grootst. De opbrengstgegevens berusten hierbij verder op bijna 50% van de bedrijfsoppervlakte. (Pootaardappelen - gemiddeld ca. 2% van de oppervlakte - zijn niet opgenomen. De opbrengsten hiervan zijn ook niet nauwkeurig bepaald). Ieder jaar waren de opbrengsten van fabrieksaardappelen op de grote studiebedrijven hoger dan op de LEI-bedrijven (bijlage 6). Het verschil tussen de 119 ha- en de 27 ha-bedrijven was gemiddeld 7% of ca. 3500 kg per ha. Dat deze opbrengstverhoudingen geheel door "toevalligheden" zijn bepaald - dat wil hier zeggen: alleen door factoren die totaal geen directe of indirecte samenhang hebben met de bedrijfs grootte - is niet waarschijnlijk. De beschikbare gegevens zijn hier echter niet toereikend om de oorzaken van deze verschillen in kg-opbrengsten aan te kunnen geven. Op het terrein van de gewasopbrengsten kunnen uiteraard tal van factoren een rol spelen.

Bij de opbrengstverhoudingen van de andere gewassen is de kans op "toevalligheden" veel groter. Niet ieder gewas komt ieder jaar op alle bedrijven voor. De oppervlakten zijn verder veel kleiner dan van fabrieksaardappelen. De verhoudingen vertoonden bij deze gewassen ook niet ieder jaar een zelfde beeld. (In bijlage 6 zijn de jaargemiddelden van de groepen bedrijven opgenomen).

Wel waren de opbrengsten van suikerbieten op de 5 grote studiebedrijven die dit gewas verbouwden in 4 van de 5 jaren duidelijk lager dan die op de LEI-bedrijven. Het is mogelijk dat er een verschil is in de gewasverzorging van bieten in het voorjaar. Op de meeste studiebedrijven met suikerbieten is er een grote oppervlakte per aanwezige man. Het is ook mogelijk dat lichte ontginningsgronden op deze studiebedrijven naar verhouding meer voorkomen. Naar verhouding lagere opbrengsten van suikerbieten op grote bedrijven (met een grote oppervlakte bieten per man) in vergelijking met kleine bedrijven is ook elders wel geconstateerd.

Tabel 4.1 Gemiddelde kg-opbrengsten per ha van de belangrijkste gewassen (1 mei 1970-1975)

Gewas	Bouwplan in procenten van de oppervlakte		Opbrengst in kg per ha 1)				Relatieve opbrengst (gem. v/d studiebedr. = 100)	
	LEI-bedrijven		LEI-bedrijven		LEI-bedrijven		LEI-bedrijven	
	gem. 119 ha	gem. 47 ha	gem. 119 ha	gem. 47 ha	gem. 119 ha	gem. 47 ha	gem. 119 ha	gem. 47 ha
Fabr. aard.	48	48	50860	49364	47395	100	97	93
Suikerbieten	6	6	44220	46235	46536	100	105	105
Tarwe	14	20	4290	4402	4212	100	103	98
Haver	11	12	4758	4786	4492	100	101	94
Zomergerst	9	7	4166	4333	3932	100	104	94

1) De kg-opbrengsten van fabrieksaardappelen zijn door de fabriek herleid tot een zelfde zetmeelgehalte.

## 4.2 Gerealiseerde prijzen

In tabel 4.2 zijn de prijzen weergegeven die op de bedrijven van de hier onderscheiden groepen gemiddeld zijn ontvangen over de jaren 1970 tot 1975. In bijlage 7 zijn deze gegevens per jaar opgenomen.

Tabel 4.2 Gemiddeld gerealiseerde prijzen in gld. per 100 kg  
(1 mei 1970-1975)

Produkt	Studiebedrijven		LEI-bedrijven	
	gem. 119 ha		gem. 47 ha	gem. 27 ha
Fabriksaardappelen	8,16		8,17	8,15
Suikerbieten	8,53		8,68	8,57
Tarwe	41,06		39,73	39,44
Haver	34,55		33,93	34,13
Zomergerst	39,64		36,81	36,53

Voor de meeste produkten van de veenkoloniale akkerbouw gelden prijsregelingen. We zien dan ook dat de prijzen voor fabriksaardappelen en suikerbieten vrijwel gelijk zijn. Bij de granen vallen de hogere prijzen op die - met name voor tarwe en gerst - door de boeren op de studiebedrijven zijn ontvangen. Dit vindt zijn oorzaak in de verbouw van zaaizaden. Deze komt op de grote bedrijven in de Veenkoloniën meer voor dan op kleinere bedrijven.

## 4.3 Totale opbrengsten per ha

De totale opbrengsten op de bedrijven zijn - gemiddeld per groep - opgenomen in tabel 4.3.

Tabel 4.3 Gemiddelde totale opbrengsten in gld. per ha  
(1 mei 1970-1975)

	Studie- bedrij- ven	LEI-bedrijven		Relatieve opbrengsten (gem. v/d studiebedr.=100)		
				studie- bedr.		LEI-bedrijven
		gem. 119 ha	gem. 47 ha	gem. 27 ha	gem. 119 ha	gem. 47 ha
'70-'71	2746	2788	2749	100	102	100
'71-'72	2952	3941	2967	100	103	101
'72-'73	3119	3047	3159	100	98	101
'73-'74	3149	3195	3339	100	101	106
'74-'75	4161	4000	3941	100	96	95
Gem.	3225	3214	3231	100	100	100

Jaarlijks komen verschillen tot 5 à 6% in de gemiddelde geldopbrengsten per ha tussen de groepen bedrijven voor. De rangorde van de groepen wisselt echter van jaar tot jaar. Gemiddeld over 5 jaren blijken de totale opbrengsten per ha vrijwel gelijk te zijn. De hogere kg-opbrengsten van fabrieksaardappelen en de hogere prijzen voor de granen op de grote bedrijven worden gecompenseerd door meer verbouw van suikerbieten en iets hogere kg-opbrengsten van dit gewas op de kleinere bedrijven.



## 5. Produktiekosten

### 5.1 Niveau en samenstelling van de kosten

Op de grote studiebedrijven werden ieder jaar lagere totale kosten per ha geregistreerd dan op de LEI-bedrijven. In tabel 5.1 zijn het niveau en de ontwikkeling van de kosten (op basis van pacht) weergegeven. Kosten voor leiding en beheer van de bedrijven zijn hier buiten beschouwing gelaten. Op de mogelijkheid van verschillen hierin bij bedrijven van ongelijke grootte wordt in par. 5.3 en bij de bedrijfsmodellen in hoofdstuk 9, blz.69 nader ingegaan.

Tabel 5.1 Niveau en ontwikkeling van de totale kosten (excl. bedrijfsleiding)

	Totale kosten in gld./ha			Relatief kostenniveau (gem. studiebedrijven=100)		
	Studie- bedr.	LEI-bedrijven		Studie- bedr.	LEI-bedrijven	
	gem. 119 ha	gem. 47 ha	gem. 27 ha	gem. 119 ha	gem. 47 ha	gem. 27 ha
'70-'71	2256	2262	2458	100	100	109
'71-'72	2341	2456	2647	100	105	113
'72-'73	2465	2567	2877	100	104	117
'73-'74	2662	2856	3075	100	107	116
'74-'75	3074	3173	3435	100	103	112
Gemiddeld	2560	2663	2897	100	104	113

Gedurende de periode 1970-1975 lagen de totale kosten van de studiebedrijven jaarlijks gemiddeld ca. f 100,- per ha lager dan van de LEI-groep van 47 ha en ca. f 340,- per ha lager dan van de 27 ha-bedrijven. Het grote verschil in totale kosten tussen de LEI-bedrijven van gemiddeld 47 ha en gemiddeld 27 ha valt hier op. Het produktenpakket van deze veenkoloniale akkerbouwbedrijven van verschillende grootte heeft per ha een gelijke waarde (tabel 4.3). Dit houdt in dat de produktiekosten van de 47 ha- resp. 27 ha-groep gemiddeld ca. 4 respectievelijk ca. 13% hoger zijn dan van de groep studiebedrijven van 119 ha.

In de periode 1970-1975 zijn de kosten van alle drie groepen bedrijven sterk gestegen. Het kostenniveau van de LEI-bedrijven was in 1974-1975 40% hoger dan in 1970-1971; op de grote bedrijven was deze stijging 36%.

De gemiddelde samenstelling van de kosten is in tabel 5.2 opgenomen.

Tabel 5.2 De samenstelling van de totale kosten (gem. 1 mei 1970-1975; excl. bedrijfsleiding)

	Kosten in gld. per ha			Relatieve kosten (studiebedrijven = 100)		
	Studie- bedr.	LEI-bedrijven		Studie- bedr.	LEI-bedrijven	
	gem. 119 ha	gem. 47 ha	gem. 27 ha	gem. 119 ha	gem. 47 ha	gem. 27 ha
Bewerkingskosten	1349	1471	1705	100	109	126
Grond en gebouwen (pb)	339	335	327	100	99	96
Meststoffen	326	315	326	100	97	100
Ov. kosten	546	542	539	100	99	99
<b>Tot. kosten</b>	<b>2560</b>	<b>2663</b>	<b>2897</b>	<b>100</b>	<b>104</b>	<b>113</b>

Hier blijkt dat het kostenverschil tussen de groepen bedrijven vrijwel geheel veroorzaakt wordt door de bewerkingskosten. De andere kosten zijn vrijwel gelijk.

Als kosten voor grond en gebouwen is hier het pachtniveau aangehouden. Omdat de grote studiebedrijven alle in eigendom worden geëxploiteerd is het pachtbedrag hier bedrijf voor bedrijf geschat. Bekende pachtniveaus van LEI-bedrijven in het gebied zijn daarbij ter oriëntatie gebruikt. De studiebedrijven komen op grond daarvan gemiddeld 4 à 12 gld. per ha hoger uit dan de LEI-bedrijven. Hierbij moet in aanmerking worden genomen dat de percelen op de studiebedrijven over het algemeen aanmerkelijk groter zijn dan op de LEI-bedrijven.

Ook de uitgaven voor meststoffen en overige kosten per ha verschillen weinig of niet. Omdat geen bedrijven met veehouderij van betekenis bij het onderzoek zijn betrokken, zijn de uitgaven voor veevoer gering (gem. resp. 9, 4 en 10 gld. per ha en opgenomen onder overige kosten). De overige kosten omvatten verder: autokosten voor het bedrijf, rente omlopend vermogen, heffingen, boekhouding, abonnementen e.d. Het verdient de aandacht dat deze overige kosten - per ha uitgedrukt - geen samenhang vertonen met de bedrijfsgrootte.

In bijlage 8 is een overzicht per jaar opgenomen van de samenstelling van de totale kosten. De verhoudingen tussen de kosten van de groepen bedrijven blijken van jaar tot jaar eenzelfde beeld te vertonen. Gezien deze samenstelling van de kosten heeft het zin de bewerkingskosten nader te bezien.

## 5.2 Kosten van de bewerking

Omdat de bouwplannen van deze veenkoloniale akkerbouwbedrijven van verschillende grootte niet sterk uiteen lopen (tabel 2.2) kunnen de bewerkingskosten - per ha uitgedrukt - hier een globale indruk van de verhoudingen geven. Een betere vergelijking is mogelijk als met verschillen in bouwplan rekening wordt gehouden 1) door de bewerkingskosten per bewerkingseenheid (= BE) te bepalen. Met name op de LEI-bedrijven van gemiddeld 27 ha zijn de bouwplannen iets intensiever dan op grotere bedrijven. Per ha uitgedrukt geven de bewerkingskosten voor de kleine bedrijven dus een te ongunstig beeld.

De bewerkingskosten bestaan uit de kosten voor arbeid, werk door derden (loonwerk) en werktuigen. Wat betreft de uitgaven voor werk door derden doet zich de complicatie voor dat de kosten van gebruikte chemische middelen tegen onkruid, insecten en ziekten hierbij zijn opgenomen. Op de grote studiebedrijven worden naar verhouding meer chemische bestrijdingsmiddelen gebruikt dan op de LEI-bedrijven zoals eerder is aangegeven (tabel 3.1).

In tabel 5.3 zijn daarom de bewerkingskosten per 100 BE weergegeven excl. chemische bestrijdingsmiddelen 2). Wat het werk door derden (loonwerk) betreft geven deze cijfers de verhoudingen het meest juist weer.

We zien hier dat de totale kosten voor de bewerking op de LEI-bedrijven van 47- resp. 27 ha gemiddeld ca. 100 resp. ca. 200 gld. per 100 BE hoger waren dan die op de grote studiebedrijven (dat is 12 resp. 23% hoger). Bij een normaal bouwplan komt dit verschil uit op ca. 150 resp. ca. 300 gld. per ha gemiddeld per jaar in de periode 1970-1975. Dit wordt in de eerste plaats veroorzaakt door hogere arbeidskosten en in de tweede plaats door meer loonwerk op de kleinere bedrijven. De werktuigkosten per 100 BE zijn op de 47- resp. 27 ha-bedrijven 16 resp. 44 gld. lager dan op de grote bedrijven.

- 
- 1) Als een bedrijf van 1 ha met graan en een bedrijf van 1 ha met fabrieksaardappelen gelijke bewerkingskosten hebben dan is de bewerking op het tweede bedrijf doelmatiger dan op het eerste bedrijf. Normaal brengt de bewerking van 1 ha fabrieksaardappelen meer kosten mee dan de bewerking van 1 ha graan. Deze normale verhouding van de bewerkingskosten per ha van de gewassen wordt weergegeven door de bewerkingseenheden. Het aantal BE b.v. voor 1 ha graan, fabrieksaardappelen en suikerbieten is resp. 90, 145 en 190.
  - 2) Omdat de splitsing van het werk door derden in uitgaven voor loonwerk en uitgaven voor chemische middelen voor 1970 niet mogelijk bleek heeft tabel 5.3 betrekking op gemiddelde jaarcijfers over de periode 1 mei 1971-1975.

Tabel 5.3 De samenstelling van de beweringskosten per 100 BE  
(gem. 1 mei 1971-1975; excl. chemische middelen)

	Kosten in gld. per 100 BE			Relatieve kosten (studiebedrijven = 100)		
	Studie- bedr.	LEI-bedrijven		Studie- bedr.	LEI-bedrijven	
	gem. 119 ha	gem. 47 ha	gem. 27 ha	gem. 119 ha	gem. 47 ha	gem. 27 ha
Arbeid	464	539	660	100	116	142
Loonwerk	137	186	194	100	136	141
Werktuigen	298	282	254	100	95	85
Bewerings- kosten (excl. chem. midd.)	899	1007	1108	100	112	123

In tabel 5.4 is de ontwikkeling van de beweringskosten over de periode 1971-1975 weergegeven. Het verloop in deze periode is niet gunstig geweest voor de kleinere bedrijven. In bijlage 10 is ook de ontwikkeling van de samenstelling opgenomen. Hieruit blijkt dat vooral de arbeidskosten op de kleinere bedrijven in deze periode een ongunstig verloop vertonen. Waren deze in 1970-1971 op de 47- resp. 27 ha-bedrijven 5 resp. 24% hoger dan die op de grote studiebedrijven, in 1974-1975 bedroeg dit 19 resp. 54%.

Tabel 5.4 De ontwikkeling van de beweringskosten per 100 BE  
(excl. chemische middelen)

Jaar	Kosten in gld. per 100 BE			Relatieve kosten (studiebedrijven = 100)		
	Studie- bedr.	LEI-bedrijven		Studie- bedr.	LEI-bedrijven	
	gem. 119 ha	gem. 47 ha	gem. 27 ha	gem. 119 ha	gem. 47 ha	gem. 27 ha
1971-1972	834	897	998	100	108	120
1972-1973	865	937	1022	100	108	118
1973-1974	879	1048	1089	100	119	124
1974-1975	1017	1141	1321	100	112	130
Gemiddeld 1971-1975	899	1007	1108	100	112	123

Op een akkerbouwbedrijf komt het structurele niveau van de kosten eerder naar voren dan het opbrengstniveau. Het kostenniveau op zichzelf alsook de verhoudingen hiervan tussen de bedrijven onderling wisselt van jaar tot jaar veel minder dan bij de opbreng-

sten. Het betreft verder een waarnemingsperiode van 5 jaar. Uit deze gegevens kan dan ook wel geconcludeerd worden dat de bedrijfs grootte invloed heeft op de produktiekosten. De oorzaak hiervan ligt bij de kosten van de bewerking en wel vooral bij de bestede arbeid. Gemiddeld waren zoals we zagen de bewerkingskosten per 100 BE in de periode 1971-1975 van de 47 ha- resp. 27 ha-bedrijven 12 resp. 23% hoger dan die van de 119 ha-bedrijven.

Als de bedrijfs grootten in aanmerking worden genomen dan valt op te merken dat het verschil tussen de 27- en 47 ha-bedrijven naar verhouding veel groter is dan dat tussen de 47- en 119 ha-bedrijven. Uitgedrukt per ha oppervlakteverschil is het verschil in de bewerkingskosten tussen 27 en 47 ha meer dan 3 maal zo sterk als tussen 47 en 119 ha.

Uit de gegevens is duidelijk dat de 27 ha-bedrijven zijn gestuit op een oppervlaktebarrière. De arbeidsbezetting op deze bedrijven was in 1974-1975 gemiddeld nog 1 vak. Verlaging van de arbeidskosten is hier niet meer mogelijk tenzij wordt overgegaan tot z.g. "part-time-farming".

### 5.3 Kosten van leiding en beheer

In de tot dusver besproken kosten is geen rekening gehouden met een vergoeding voor leiding en beheer van de bedrijven. Een vergoeding hiervoor moet gebaseerd zijn op de werkelijke kosten die deze werkzaamheden meebrengen.

Bedrijfseconomisch gezien zullen de totale kosten voor de functies die de boer verricht (handenarbeid, leiding, beheer) afgestemd moeten worden op het bedrag dat betaald moet worden om iemand aan te trekken die deze functies kan vervullen (zetboer, bedrijfsleider).

Door de boeren op de desbetreffende bedrijven is per 2 weken opgegeven hoeveel uren door hen aan handenarbeid op het bedrijf is besteed. Op dit aantal arbeidsuren is het z.g. berekende loon voor de boer gebaseerd dat bij de arbeidskosten is opgenomen. In tabel 5.5 is hiervan een overzicht opgenomen.

Hieruit blijkt dat het berekende loon voor de boer op de grote bedrijven over de periode 1970-1975 gemiddeld ca. f 12.900,- bedraagt en op de 47- en 27 ha-bedrijven ca. f 20.800,-. Ter oriëntatie zij vermeld dat het CAO-loon van een vakarbeider over deze periode gemiddeld ca. f 19.200,- bedroeg.

Het lijkt in eerste instantie aanvaardbaar om de taak van leiding en beheer op een akkerbouwbedrijf af te meten aan de toegevoegde waarde. Op akkerbouwbedrijven op een zelfde grondsoort en met ongeveer een zelfde bouwplan ontlopen de toegevoegde waarden en de bruto-opbrengsten elkaar naar verhouding niet sterk. We zullen hier daarom de bruto-opbrengsten als maatstaf nemen.

Tabel 5.5 Berekende uren en het loon voor de boer

Jaar	CAO		Berekend voor de boer					
	uren	loon	Studiebe-		LEI-bedrijven			
	per	per	drijven		gem. 47 ha		gem. 27 ha	
	jaar	jaar	gem. 119 ha	gem. 119 ha	uren	loon	uren	loon
	(vak- arb.)	uren	loon	per	per	per	per	
		per	per	jaar	jaar	jaar	jaar	
		gld.	in gld.	in gld.	in gld.	in gld.	in gld.	
'70-'71	2335	14244	1614	9913	2312	14193	2428	14908
'71-'72	2295	16524	1538	11077	2325	16740	2413	17372
'72-'73	2260	18758	1457	12354	2341	19849	2423	20631
'73-'74	2195	21292	1431	14350	2395	24018	2438	24454
'74-'75	2170	25172	1389	16629	2409	28837	2218	26547
gemidd.	2251	19198	1486	12865	2356	20727	2384	20782

Om een basis te vinden voor de relatie tussen de bruto-opbrengsten en de kosten voor leiding en beheer zal - zoals is opgemerkt - een schatting gemaakt moeten worden van het bedrag dat betaald moet worden voor een aan te trekken kracht voor het verrichten van de totale functie van de boer. Als op het 27 ha-bedrijf voor het berekende loon (gem. over de periode 1 mei 1970-1975 dus 20.800 gld.) een dergelijke kracht was aan te trekken (CAO-loon vakarbeider was gem. 19.200 gld.) dan zouden er voor het beheer van het 27 ha-bedrijf geen extra kosten zijn. Voor het 119 ha-bedrijf (berekend loon van de boer gem. 12.900 gld.) is dit wel uitgesloten te achten. De toegevoegde waarde - of hier de bruto-opbrengsten - vormen dan geen goede of toereikende basis om de kosten voor leiding en beheer van bedrijven te bepalen.

Als voor het 27 ha-bedrijf voor een aan te trekken kracht voor de functie van de boer 6.000 gld. boven het CAO-loon betaald had moeten worden, zouden de kosten op gemiddeld 25.200 gld. per jaar zijn gekomen over de periode 1 mei 1970-1975 (voor 1974-1975 ruim 31.000 gld.). Aangezien het berekende loon van de boer gemiddeld 20.782 bedraagt komen de kosten voor leiding en beheer dan op ca. 4.500 gld. ofwel 5,2% van de gemiddelde bruto-opbrengst over de periode 1 mei 1970-1975.

In tabel 5.6 zijn de uitkomsten weergegeven als de kosten voor leiding en beheer op 5% van de gemiddelde bruto-opbrengsten worden gesteld voor alle bedrijven. De vraag is nu of deze bedragen de juiste verhoudingen weergeven (voor de periode 1970-1975).

In het kader van deze studie is vooral van betekenis of - afgezien van het niveau - de kosten van leiding en beheer op akkerbouwbedrijven van verschillende grootte per ha gelijk zijn.

Uit de weinige gegevens die hierover voorhanden zijn wordt de indruk verkregen dat 5% van de "genormaliseerde" bruto-opbrengsten

hier een redelijke benadering van de werkelijke kosten vormen 1). De leidinggevende taak op bedrijven met veel of meerdere arbeidskrachten vergt van de boer veel aandacht en tijd. Op een éénmans-bedrijf is deze taak niet aanwezig. Het beheer is vooral zwaarder en vergt meer oriëntatie als ook grote en dure machines in eigen exploitatie zijn. Het is mogelijk dat de kosten hiervan voor grote bedrijven in bovenstaande norm niet volledig tot uitdrukking komen.

Zoals opgemerkt wordt in hoofdstuk 9 - waar sprake is van grote exploitatie-eenheden onder éénhoofdige leiding of als samenwerkingsverband - nog iets nader op deze kostenverhoudingen in verband met de bedrijfs-grootte ingegaan.

Tabel 5.6 Het berekende loon + 5% van de bruto-opbrengst voor leiding en beheer

	Gem. 1970-1975 in gld.
CAO-loon vakarbeider	19198
Berekend loon van de boer	
- Studiebedrijven gem. 119 ha	12865
- LEI-bedrijven gem. 47 ha	20727
- " " gem. 27 ha	20782
5% van de gem. bruto-opbrengst als kosten voor leiding en beheer (f 160,- per ha)	
- Studiebedrijven gem. 119 ha	19040
- LEI-bedrijven gem. 47 ha	7548
- " " gem. 27 ha	4336
Berekend loon + 5% van de gem. bruto- opbrengst voor leiding en beheer	
- Studiebedrijven gem. 119 ha	31905
- LEI-bedrijven gem. 47 ha	28275
- " " gem. 27 ha	25118

1) In het algemeen worden de kosten voor leiding en beheer door het LEI aangehouden op 10% van de genormaliseerde factorkosten. Voor deze akkerbouwbedrijven leidt de hier gehanteerde vereenvoudigde norm tot ongeveer dezelfde bedragen.

## 6. Bedrijfsresultaten op basis van pacht

De 9 grote studiebedrijven worden, zoals is opgemerkt, alle geheel of voor het grootste deel in eigendom geëxploiteerd, zij het in 4 gevallen met behulp van een bedrijfsleider. Om de bedrijfsresultaten op basis van pacht te kunnen bepalen is de pachtwaarde van grond en gebouwen voor ieder bedrijf geschat. Hierbij is het niveau van gepachte bedrijven in het gebied ter oriëntatie gebruikt. Gemiddeld bleek er daarna weinig verschil met de LEI-bedrijven (tabel 5.2).

In tabel 6.1 is het netto-overschot op deze basis van de groepen bedrijven in de jaren van 1 mei 1970-1975 weergegeven.

Tabel 6.1 Het netto-overschot op basis van pacht

Jaar	Netto-overschot in gld. per ha					Netto-overschot in gld. per bedrijf			
	Studie- LEI-bedrijven			Studie- LEI-bedrijven			bedr.		
	gem.	gem.	gem.			gem.	gem.	gem.	
	119 ha	47 ha	27 ha	1 - 2	1 - 3	119 ha	47 ha	27 ha	
	1	2	3			4	5	6	
'70-'71	490	526	291	- 36	+ 199	54679	25945	8023	
'71-'72	611	585	320	+ 26	+ 291	70651	29351	8791	
'72-'73	654	480	282	+ 174	+ 372	73164	22085	7619	
'73-'74	486	339	264	+ 147	+ 222	53598	15487	6991	
'74-'75	1087	827	506	+ 260	+ 581	123641	38301	13468	
Gemidd.	665	551	333	+ 114	+ 332	75147	26234	8978	

De verschillen in netto-overschot per ha tussen de grote bedrijven en de LEI-bedrijven van 47 resp. 27 ha is in de tabel aangegeven (kolom 1 - 2 en 1 - 3).

Bezien we deze bedrijfsuitkomsten per ha dan valt er een duidelijk verschil te constateren tussen de bedrijven van verschillende grootte. Het netto-overschot op de bedrijven van 47 en 27 ha is 114 resp. 332 gld. per ha lager dan op de grote studiebedrijven. Ook hier valt weer op dat het verschil in netto-overschot per ha tussen 27 en 47 ha naar verhouding aanzienlijk groter is dan dat tussen 47 en 119 ha.

Een tweede gevolgtrekking uit tabel 6.1 is dat de verschillen in het netto-overschot in de loop van deze 5 jaren regelmatig zijn toegenomen ten gunste van de studiebedrijven.



Door de oppervlakteverschillen en het hogere netto-overschot per ha is het totale bedrijfsresultaat op de 119 ha bedrijven ca. 50.000 resp. ca. 65.000 gld. hoger dan op de 47 ha resp. 27 ha bedrijven. Dit heeft uiteraard ook zijn invloed op de arbeidsopbrengst van de boer. Hierbij zijn de verschillen in het totale resultaat iets kleiner door het lager berekende loon van de boer op de grote bedrijven (tabel 6.2).

Tabel 6.2 De arbeidsopbrengst van de boer op basis van pacht (gem. 1 mei 1970-1975)

	Studie-	LEI-bedrijven	
	bedr.	gem.	gem.
	119 ha	47 ha	27 ha
Totaal netto-overschot (gld.)	75147	26234	8978
Berekend loon v.d. boer (gld.)	12865	20727	20782
Arbeidsopbrengst v.d. boer	88012	46961	29760

We overzien hier per slot nog enkele eindresultaten. In bijlage 8 zijn deze per jaar opgenomen. In tabel 6.3 zijn enkele gemiddelde resultaten samengevat. Hierbij is tevens een berekening van de winst uitgevoerd, waarbij voor alle bedrijfsgrootten 5% van de bruto-opbrengst als kosten voor leiding en beheer is opgevoerd.

Tabel 6.3 Eindresultaten en winst op basis van pacht (gem. 1 mei 1970-1975)

	Studie-	LEI-bedrijven				
	bedr.	gem.	gem.			
	119 ha	47 ha	27 ha	1 - 2	1 - 3	2 - 3
In gld. per ha:						
totale opbrengsten	3225	3214	3231	+ 11	- 6	- 17
totale kosten	2560	2663	2897	- 103	- 337	- 234
bewerkingskosten	1349	1471	1705	- 122	- 356	- 234
netto-overschot	665	551	333	+ 114	+ 331	+ 217
kosten van leiding en beheer	160	160	160	0	0	0
winst	505	391	173	+ 114	+ 331	+ 217

- Uit het samenvattend overzicht van tabel 6.3 blijkt dat per ha:
- a. de totale geldopbrengsten van veenkoloniale akkerbouwbedrijven van verschillende grootte vrijwel gelijk zijn, althans tot de hier beschouwde oppervlakte van ca. 120 ha;
  - b. de totale kosten een verschil vertonen ten gunste van de groep studiebedrijven van gem. 119 ha;
  - c. het verschil in totale kosten vrijwel overeenkomt met het verschil in de bewerkingskosten (voornamelijk veroorzaakt door het verschil in arbeidskosten);
  - d. het verschil in bedrijfsresultaten daardoor vrijwel geheel overeenkomt met het verschil in bewerkingskosten;
  - e. het effect van het oppervlakteverschil tussen 27 en 47 ha op de kosten- opbrengstverhoudingen veel groter is dan dat tussen 47 en 119 ha.

## 7. Bedrijfsresultaten voor de eigenaar-gebruiker

### 7.1 Inleiding

Het berekenen van de bedrijfsuitkomsten van de grote studiebedrijven akkerbouw op basis van gebruik in eigendom sluit het meest aan bij de werkelijke situatie. Grote akkerbouwbedrijven worden onder de heersende pachtverhoudingen in het algemeen niet verpacht buiten de directe familie.

De kosten voor grond en gebouwen bij gebruik in eigendom verschillen van die bij pacht. Alle andere exploitatiegegevens zijn bij de twee gebruiksvormen gelijk. Om de bedrijfsuitkomsten voor de eigenaar-gebruiker te kunnen bepalen zullen dus de kosten van de eigendom van grond en gebouwen moeten worden nagegaan voor de bedrijven van verschillende grootte. Deze benadering is in par. 7.2 uitgevoerd.

In par. 7.3 zijn vervolgens de bedrijfsuitkomsten nagegaan. Naast het ondernemersoverschot 1) en de winst voor de eigenaar-gebruiker zijn hierbij ook de netto-opbrengsten van grond en van grond + gebouwen bepaald alsmede het rendement van het hierin vastgelegde vermogen. Het netto-overschot - eventueel de winst - en de arbeidsopbrengst geven op pachtbasis duidelijke eindcijfers van de bedrijfsuitkomsten. Het ondernemersoverschot en de winst geven voor de eigenaar-gebruiker een iets minder compleet beeld. De hierbij in rekening gebrachte rentekosten voor het vermogen in grond en gebouwen hebben enigszins een arbitrair karakter. Omdat voor de eigenaar-gebruiker het benodigde vermogen een belangrijke factor vormt zijn daarom ook de netto-opbrengsten van grond en gebouwen en de vermogensrendementen nagegaan. Bij de berekening van de netto-opbrengsten van grond en gebouwen worden voor de grond en de gebouwen de werkelijke kosten voor de eigenaar-gebruiker volledig opgenomen behalve de rentekosten.

### 7.2 Kosten van de eigendom van grond en gebouwen

De waarden en de kosten van de bedrijfsgebouwen zijn gebaseerd op de berekende stichtingskosten voor veenkoloniale akkerbouwbedrijven van verschillende grootte per 1 mei 1975. In bijlage

---

1) Het ondernemersoverschot voor de eigenaar-gebruiker = het netto-overschot voor de pachter minus de meer-kosten van grond en gebouwen voor de eigenaar-gebruiker bij  $3\frac{1}{2}\%$  rente over het vermogen dat in grond is vastgelegd.

Tabel 7.1 Kosten van grond en bedrijfsgebouwen voor de eigenaar (gem. 1970-1975 in gld. per ha)

	Studiebedrijven		LEI-bedrijven	
	gem. 119 ha	gem. 47 ha	gem. 47 ha	gem. 27 ha
Grond: grondbel., waterschapsl. e.d.	80	80	80	80
Gebouwen: vervangingswaarde afschrijving	1.564	2.181	2.181	2.920
onderhoud 4% v.d. verv. w.	63	87	87	117
verzekering	+	+	+	+
Kosten van grond + gebouwen excl. rente	143	167	167	197
Rente v.h. vermogen in gebouwen (gem. 7% van 50% v.d. verv. waarde)	54	76	76	102
	+	+	+	+
Kosten van grond + gebouwen incl. rente v.h. vermogen in gebouwen	197	243	243	299
Rente v.h. vermogen in grond (3½% v.d. gem. prijs = 11.703 gld./ha)	410	410	410	410
	+	+	+	+
Jaarlijkse kosten van grond + gebouwen incl. (normatieve) rente v.h. vermogen in grond en gebouwen	607	653	653	709

12a is een overzicht opgenomen van deze berekening voor bedrijven van 20, 40, 80, 140 en 200 ha in 1974-1975 1). De stichtingskosten voor bedrijven van 27, 47 en 119 ha zijn door interpolatie bepaald (bijlage 12b). Via de indexcijfers van het CBS betreffende stichtingskosten van gebouwen zijn de kostenniveaus in de verschillende jaren afgeleid van dat in 1974-1975. De actuele waarde van de gebouwen op de bedrijven is gemiddeld gesteld op 50% van de vervangingswaarde.

Voor het bepalen van het vastgelegde vermogen in grond is voor alle groepen bedrijven een zelfde gemiddelde grondprijs per ha aangehouden. Deze is ontleend aan CBS- en LEI-gegevens.

Als jaarlijkse kosten van de bedrijfsgebouwen voor onderhoud, afschrijving en verzekering is 4% van de volledige vervangingswaarde berekend. De gemiddelde rente van het vastgelegde vermogen (50% van de vervangingswaarde) tijdens de bestaansduur van de gebouwen is geschat op 7%.

De kosten van de grond excl. rente zijn in de Veenkoloniën nogal uiteenlopend. Gemiddeld zijn deze voor 1974-1975 op ca. 100 gld. per ha te stellen. Dit betreft grondbelasting, waterschapslasten e.d. en de kosten van een sporadisch voorkomende buizen-drainage. In voorgaande jaren zijn deze kosten van de eigendom van grond met ca. 10 gld. per jaar per ha gestegen. Voor het in grond vastgelegde vermogen is een rekenrente van 3½% aangehouden. Een volledig overzicht van de op bovengenoemde grondslagen berekende gemiddelde jaarlijkse waarden en kosten voor de eigenaar van grond en gebouwen van veenkoloniale akkerbouwbedrijven van resp. 119, 47 en 27 ha is opgenomen in bijlage 13. In tabel 7.1 zijn de gemiddelde uitkomsten over de periode 1970-1975 weergegeven. We zien hier dat de kosten van de eigendom van de bedrijfsgebouwen op de grote studiebedrijven van 119 ha ca. 50 resp. ca. 100 gld. per ha lager uitkomen dan die van de 47 ha- resp. 27 ha-bedrijven (117, 163 resp. 219 gld. per ha). De kosten van de grond bedragen daarbij gemiddeld 490 gld. per ha bij alle drie groepen. De totale jaarlijkse kosten van de grond en de bedrijfsgebouwen beliepen voor de eigenaar gemiddeld over de periode 1970-1975 ruim 600 tot 700 gld. per ha, afhankelijk van de grootte van het bedrijf.

In vergelijking met de pachten (gem. ca. 335 gld. per ha bij alle drie groepen bedrijven) was het kostenniveau voor de eigenaar-gebruiker op basis van de gekozen uitgangspunten in deze periode dus 265 à 365 gld. per ha hoger.

---

1) Dank is verschuldigd aan het I.M.A.G., met name aan de heer J.A. Gels, voor de gegevens betreffende stichtingskosten van bedrijfsgebouwen voor veenkoloniale akkerbouwbedrijven.

### 7.3 Bedrijfsuitkomsten voor de eigenaar-gebruiker

#### 7.3.1 Ondernemersoverschot en winst

Op basis van het netto-overschot bij pacht en de daarbij berekende bruto-pacht voor grond en gebouwen zijn vervolgens de bedrijfsuitkomsten bepaald bij exploitatie in eigendom. Ook hiervan is een volledig overzicht opgenomen in bijlage 13.

In tabel 7.2 is het gemiddelde ondernemersoverschot voor de eigenaar-gebruiker over de periode 1 mei 1970-1975 weergegeven. Daarnaast is een winstberekening uitgevoerd. Als kosten voor leiding en beheer is weer 5% van de bruto-opbrengst opgevoerd.

Tabel 7.2 Het ondernemersoverschot en de winst voor de eigenaar-gebruiker (gem. 1 mei 1970-1975 in gld. per ha)

	Studie- bedrijven	LEI-bedrijven	
	gem. 119 ha	gem. 47 ha	gem. 27 ha
Netto-overschot op basis van pacht (zie tabel 6.1)	665	551	333
Berekende bruto pacht 1) (zie tabel 5.2)	+ 339	+ 335	+ 327
totaal	<u>1004</u>	<u>886</u>	<u>600</u>
Jaarlijkste kosten v.d. eigendom (zie tabel 7.1)	- 607	- 653	- 709
Ondernemersoverschot voor de eigenaar-gebruiker	<u>397</u>	<u>233</u>	- 49
Kosten van leiding en beheer (5% v.d. genormaliseerde bruto-opbrengst)	- 160	- 160	- 160
winst	<u>237</u>	<u>73</u>	- 209
Winst in % van het vermogen in grond en gebouwen	1.9%	0.6%	1.6%

- 1) De netto-pacht voor de eigenaar-verpachter bedraagt voor de groepen bedrijven resp. 196, 168 en 130 gld. per ha (gem. 1970-1975) naar thans valt te berekenen (berekende bruto-pacht minus de kosten van de eigendom van grond en gebouwen excl. rente - zie tabel 7.1). Deze netto-pacht bedraagt resp. 1.6, 1.3 en 1.0% van het gemiddeld vastgelegde vermogen (zie bijlage 13).

Het ondernemersoverschot bij exploitatie in eigendom is op de grote bedrijven van 119 ha gemiddeld 164 resp. 446 gld. per ha hoger dan op de 47 ha- resp. 27 ha-bedrijven. Bij gelijke kosten

per ha voor leiding en beheer resulteren uiteraard dezelfde verschillen in de winst per ha voor de bedrijven van verschillende grootte. Voor de groep kleinere LEI-bedrijven (gem. 27 ha) resulteert voor de eigenaar-gebruiker een negatief ondernemersoverschot en een uiteindelijk verlies van ruim 200 gld. per ha. De winst c.q. het verlies komt voor de periode 1970-1975 gemiddeld op resp. 1,9%, 0,6% en -1,6% van het in grond en gebouwen vastgelegde vermogen.

Het zal na het voorgaande duidelijk zijn dat de verschillen tussen de bedrijven van verschillende grootte in overschot en winst bij exploitatie in eigendom groter zijn dan die bij pacht. De oorzaak is dat de gebouwenkosten voor de eigenaar op grote bedrijven naar verhouding lager zijn dan die op kleinere bedrijven. In de pachtbedragen waren deze verschillen niet verdisconteerd. Tabel 7.3 geeft een vergelijkend overzicht van het overschot en de winst bij beide exploitatie-vormen.

Tabel 7.3 Netto-overschot en winst bij pacht en ondernemersoverschot en winst bij exploitatie in eigendom (gem. 1 mei 1970-1975)

	Netto-overschot (p.b.) resp. onder- nemersoverschot (eigenaar-gebruiker) gld. per ha			Winst in gld. per ha		
	Studie- LEI-bedrijven			Studie- LEI-bedrijven		
	bedr.	bedr.	bedr.	bedr.	bedr.	bedr.
	gem. 119 ha	gem. 47 ha	gem. 27 ha	gem. 119 ha	gem. 47 ha	gem. 27 ha
Bij exploitatie in pacht (tabel 6.3)	665	551	333	505	391	173
Bij exploitatie in eigendom (tabel 7.2)	397	233	- 49	237	73	-209
verschil	268	318	382	268	318	382

### 7.3.2 Netto-opbrengst van grond en gebouwen en het rendement van het hierin vastgelegde vermogen

Zoals in de inleiding van dit hoofdstuk is aangegeven kan de netto-opbrengst van grond en gebouwen worden gezien als een objectieve en belangrijke maatstaf voor de bedrijfsresultaten bij exploitatie in eigendom. Een overzicht van de jaarlijkse netto-opbrengsten en vermogensrendementen van de drie groepen bedrijven in de periode 1970-1975 is opgenomen in eerdergenoemde bijlage 13. In tabel 7.4 zijn gemiddelde uitkomsten over de gehele periode weergegeven.

42 Tabel 7.4 De netto-opbrengst van grond en gebouwen per ha en het vermogensrendement voor de eigenaar-gebruiker (gem. 1 mei 1970-1975)

	Studiebedrijven		LEI-bedrijven	
	gem. 119 ha gld. per ha	gem. 47 ha gld. per ha	gem. 27 ha gld. per ha	gem. 27 ha gld. per ha
Netto-overschot op pachtbasis	665	551	333	
Netto-pacht (bijlage 13)	196	168	130	
	+	+	+	
Bruto-opbrengst v. grond+geb. v.d. eigen. gebr.	861	719	463	
Kosten v. leiding en beheer (tabel 7.2)	160	160	160	
	-	-	-	
Netto-opbrengst v. grond+geb. v.d. eigen. gebr.	701	559	303	
Waarde v. grond+gebouwen (bijlage 13)	12.485	12.794	13.163	
Netto-opbr. v. gr.+geb. in % van de waarde (netto-rendement v.h. vermogen in gr.+geb.)	5,6%	4,4%	2,3%	
Het inkomen v.d. eigen. gebr. bedraagt naast bovenstaand rendement: in gld.				
voor handenarbeid (berekend loon)	per ha	per ha	per ha	per ha
voor leiding en beheer	totaal	totaal	totaal	totaal
	108	441	770	20.782
	160	160	160	4.336
	+	+	+	
	268	601	930	25.118
	31.905	28.275	930	25.118



Hieruit blijkt dat de netto-opbrengsten van de bedrijven van 119 ha, 47 ha en 27 ha resp. 701, 559 en 303 gld. per ha hebben bedragen. De uiteindelijke netto-resultaten waren op de grote studiebedrijven dus resp. 142 gld. en 397 gld. per ha hoger. Deze verschillen kunnen gezien worden als de meest reële weergave van het effect van de bedrijfsgrootte (tussen de hier beschouwde grenzen) bij exploitatie van bedrijven in eigendom. Het gemiddelde effect per ha grootte-verschil in het eerste traject van 20 ha (tussen 27 en 47 ha) is ook hier weer vele malen groter dan dat in het tweede traject van 71 ha (tussen 47 en 119 ha).

Het netto-rendement van het vastgelegde vermogen bedraagt voor de verschillende groepen bedrijven gemiddeld resp. 5,6%, 4,4% en 2,3%. Ter oriëntatie is in tabel 7.4 tevens aangegeven bij welke kosten voor arbeid (van de ondernemer), leiding en beheer (dat is hier ook: inkomen) van de boer de netto-opbrengsten zijn bepaald.

In tabel 7.5 zijn nog de netto-opbrengsten van de grond aangegeven. Op basis van eenzelfde grondprijs bij verschillende bedrijfsgrootten bedraagt het netto-rendement van het in de grond vastgelegde vermogen over de periode 1970-1975 gem. 5,5%, 4,1% en 1,6% voor resp. de 119 ha, 47 ha- en 27 ha-bedrijven. Deze verschillen in netto-rendement tussen de groepen bedrijven kunnen als aanzienlijk worden aangemerkt, met name dat tussen de 27 ha-bedrijven en de grotere bedrijven. Hierbij valt op te merken dat het rendement van het vermogen vastgelegd in grond op de 27 ha-bedrijven vrij ver beneden de door de Grondbank toen nog aangehouden 3½% ligt.

Tabel 7.5 De netto-opbrengst van grond per ha voor de eigenaar-gebruiker (gem. 1 mei 1970-1975)

	Studie-	LEI-bedrijven	
	bedr.	gem.	gem.
	gem.	gem.	gem.
	119 ha	47 ha	27 ha
	gld/ha	gld/ha	gld/ha
Netto-opbr. van grond + gebouwen (zie tabel 7.4)	701	559	303
Rente v.h. vermogen in gebouwen (zie tabel 7.1)	54	76	102
	<hr/>	<hr/>	<hr/>
Netto-opbrengst van de grond	647	483	201
Waarde van grond + gebouwen (bijlage 13)	12485	12794	13163
Waarde v.d. gebouwen 50% v.d. verv. waarde - zie tabel 7.1)	782	1091	1460
	<hr/>	<hr/>	<hr/>
Waarde van de grond	11703	11703	11703
Netto-opbrengst van de grond in % van de waarde (netto-rendement v.h. vermogen in grond)	5,5%	4,1%	1,6%

Als deze 3½% als een evenwichtsrendement worden beschouwd dan zouden de studiebedrijven van 119 ha en de LEI-bedrijven dus gemiddeld een winst hebben gemaakt van resp. 2,0% en 0,6% van het vermogen vastgelegd in de grond. De 27 ha-bedrijven boeken daarbij een verlies van 1,9% van dit vermogen.

Het behoeft geen betoog dat een winst- of verliesberekening hier geheel afhankelijk is van de rente die voor het vermogen in grond (of grond + gebouwen) wordt aangehouden. Ten aanzien van dit vermogen moet een duidelijk onderscheid worden gemaakt tussen financiering en belegging. De eigenaar-boer treedt op in twee functies nl. als ondernemer en als belegger.

De sluitpost van de exploitatie voor de eigenaar-boer als ondernemer wordt gevormd door de groei die dezelfde boer als belegger verwacht van het vermogen vastgelegd in de grond (of grond + gebouwen) d.w.z. door de mate van prijsstijging die hij verwacht.

Als 3½% rekenrente voor het in de grond vastgelegde vermogen wordt aangehouden berust dit op de verwachting dat een verschil met de actuele rentestand wordt goedge maakt door een prijsstijging van de grond. Hier kunnen echter ook andere prijsstijgingen worden aangehouden. Het aantal jaren waarover men winst of verlies wil - of moet - bezien is hier van invloed en deze termijn kan van boer tot boer verschillend zijn. Daarnaast spelen ook fiscale elementen een belangrijke rol.

#### 7.4 Totaal benodigd vermogen en de behoefte aan eigen vermogen

Ten slotte is nog het totaal vastgelegde vermogen voor de bedrijven van verschillende grootte bepaald en het netto-rendement hiervan uit de bedrijfsexploitatie. Daaruit valt het eigen vermogen af te leiden waarover de boer-eigenaar tenminste de beschikking moet hebben om het bedrijf te kunnen exploiteren.

Omdat de vermogensbehoefte de laatste jaren snel stijgt is deze bepaling alleen uitgevoerd voor het laatste jaar van de waarnemingen (1 mei 1974-1975). Voor de huidige verhoudingen - december 1976/januari 1977 - is daarna een globale benadering te maken.

Naast het vermogen voor grond en gebouwen is nog bedrijfskapitaal nodig. Een deel hiervan loopt jaarlijks om en een deel over een aantal jaren (b.v. dat in werktuigen).

In bijlage 14 is de vermogensbehoefte voor het bedrijfskapitaal berekend. De opgenomen bedragen zijn voor het merendeel ontleend aan de boekhoudingen. Alleen de post onderhoud en verzekering van de gebouwen is gebaseerd op de berekende vervangingswaarde. De berekende kosten voor leiding en beheer van de bedrijven en het berekende loon voor de boer komen overeen met de eerder genoemde bedragen.

De vermogensbehoefte voor het jaarlijks omlopende kapitaal op een akkerbouwbedrijf is vooral afhankelijk van de omvang van vroege

Tabel 7.6 Totale vermogensbehoefte en het rendement op basis van gem. kg-opbrengsten in 1974-1975

	Studiebedrijven		LEI-bedrijven	
	gem. 119 ha	gem. 47 ha	gem. 47 ha	gem. 27 ha
grond en gebouwen (bijlage 13)	15.560	15.944		16.404
omlopend vermogen ( " 14)	3.590	3.766		3.698
netto-opbrengst van grond en geb. bij gem. kg-opbrengsten v.d. gewassen (bijlage 15)	724	611		213
berekende rente voor het omlopend vermogen (bijlage 14)	239	246		223
	<u>totaal 19.150</u>	<u>19.710</u>	<u>857</u>	<u>20.102</u>
netto-rendement van het totaal be- nodigd vermogen uit de bedrijfs- exploitatie	5,0%	4,3%		2,2%

verkopen voor het einde van de gehele oogst, de bewaarduur van de verschillende produkten en het aandeel van wintergewassen in het bouwplan. Van het jaarlijks omlopend kapitaal op een doorsnee veenkoloniaal akkerbouwbedrijf kan volgens een globale berekening ca. 70% tot het permanente benodigde vermogen worden berekend. Dit deel zit dus vast in het continue produktie-proces. Het is voor de 119 ha-, 47 ha- en 27 ha-bedrijven berekend op resp. ca. 1800, 1900 en 2100 gld. per ha voor 1974-1975 (bijlage 14).

Het op langere termijn omlopend kapitaal zonder de gebouwen omvat in de eerste plaats de werktuigeninventaris. Omdat op dit kapitaal wordt afgeschreven kan het gemiddelde vermogensbeslag worden gesteld op 60% van de vervangingswaarde (bij aankoop 100%, restwaarde 20%). Dit komt voor genoemde bedrijven in 1974-1975 op resp. ca. 1400, 1500 en 1200 gld. per ha.

Voor verzekering van de afzetmogelijkheid van de fabrieks-aardappelen is per ha aardappelen  $1\frac{1}{2}$  aandeel van f 500,- in een aardappelmeelfabriek (één aandeel voor 30 ton aardappelen) bij de vermogensbehoefte opgenomen.

De permanente vermogensbehoefte voor omlopend kapitaal komt daarmee op 3600 à 3700 gld. per ha op deze bedrijven en het totaal vastgelegde vermogen op 19.000 à 20.000 gld. per ha in 1974-1975 1). Het netto-rendement hiervan op de 119 ha-, 47 ha- en 27 ha-bedrijven komt uit op resp. 5,0%, 4,3% en 2,2%. Dit is aangegeven in tabel 7.6. De verhoudingen tussen de rendementen van het totaal vastgelegde vermogen vertonen uiteraard ongeveer eenzelfde samenhang met de bedrijfsgrootte als eerder geconstateerd bij het vermogen in grond en gebouwen. Het laatste vormt immers het hoofdbestanddeel van het totale vermogen.

Het benodigde eigen vermogen is afhankelijk van de netto-opbrengst. Hoe hoger de netto-opbrengst hoe groter het bedrag dat na aftrek van de kosten van levensonderhoud beschikbaar is voor rente en aflossing van vreemd vermogen. Deze netto-opbrengst moet worden bepaald bij gemiddelde kg-opbrengsten van de gewassen. De berekening hiervan is opgenomen in bijlage 15.

In tabel 7.7 is weergegeven welk eigen vermogen minimaal vereist is bij de verschillende bedrijfsgrootten en de geconstateerde netto-opbrengsten. Een volledig overzicht van de basisgegevens betreffende de bedrijfsexploitatie, financiering en liquiditeit is opgenomen in bijlage 16.

---

1) Volledigheidshalve merken we op dat hier sprake is van de totaal vastgelegde vermogens in de lopende bedrijven. De vermogensbehoefte voor de opzet van een eigen bedrijf komt hoger uit als een nieuwe inventaris wordt aangeschaft. Voor grond en gebouwen moeten verder de aankoopkosten worden berekend. Voor het opzetten van een eigen bedrijf in 1974-1975 zou het totaal benodigde vermogen zeker 2000 gld. per ha hoger zijn.

Tabel 7.7 Het minimaal benodigde eigen vermogen voor de eigenaar-gebruiker (1974-1975)

	Studiebedrijven		LEI-bedrijven			
	gem. 119 ha		gem. 47 ha		gem. 27 ha	
	gld./ha	gld.tot.	gld./ha	gld.tot.	gld./ha	gld. tot.
netto-opbrengst v. grondgeb. (bijl 15)	724	86.156	611	28.717	213	5.751
berekend loon van de boer (tabel 5.7)	140	16.629	614	28.837	983	26.547
berekende kosten voor leiding en beheer	188	22.372	188	8.836	188	5.076
berekende rente v.h. omlopend verm. (bijlage 14)	239	28.441	246	11.562	223	6.021
afschrijving v.d. gebouwen (2½ v.d. verv.w.)	+	49	5.831	68	3.196	2.430
beschikbaar voor gezinsuitgaven, verz., belastingen e.d. en voor rente en aflossing van vreemd vermogen	1.340	159.429	1.727	81.148	1.697	45.825
gezinsuitgaven, pers.verz., belastingen 1)		75.000		43.000		34.000
beschikbaar voor rente en aflossing van vreemd vermogen		84.429		38.148		11.825
maximaal aan te trekken vreemd vermogen à 11% (rente 9%, afl. 2%)	6.450	767.536	7.379	346.800	3.981	107.500
totaal benodigd vermogen (tabel 7.6)	19.150	2.278.850	19.710	926.370	20.102	542.724
minimaal benodigd eigen vermogen	12.700	1.511.314	12.331	579.570	16.121	435.224
minimaal eigen vermogen in % van het totaal vermogen		66.3%		62.6%		80.2%

1) De premies voor persoonlijke verzekeringen (A.O.W., ziekte) zijn in het algemeen te stellen op ca. 7.000 gld. per jaar (1974-1975); de belastingen op inkomen en vermogen corresponderend met de verhoudingen op de bedrijven bij het minimale eigen vermogen bedragen resp. ca. 45.000, 15.000 en 7.500 gld. (zie bijlage 16).

In tabel 7.7 zijn de bedragen aangegeven die beschikbaar komen naast de netto-opbrengst van grond en gebouwen nl.: het berekende loon van de boer, de voor leiding en beheer berekende kosten (tot die bedrijfsgrootte waarbij de boer assistentie behoeft) en de berekende rente voor het omlopend vermogen. Het lijkt alleszins verantwoord ook de berekende afschrijving van de gebouwen hierbij op te nemen.

De benodigde bedragen in 1974-1975 voor gezinsuitgaven (ca. 20.000 à 23.000 gld.; 2 kinderen), voor persoonlijke verzekeringen (ca. f 7.000,-; A.O.W., ziekte) en de met de uiteindelijke inkomens- en vermogenssituatie corresponderende belastingen (resp. ca. 45.000, 15.000 en 7.500 gld.) zijn uiteraard slechts in het algemeen en bij benadering te bepalen.

Als lasten voor aan te trekken vreemd vermogen is 11% aangehouden (9% rente en minimaal 2% aflossing. De lastenverminderingen in de loop van de jaren door de 2% aflossing zullen zeker beschikbaar moeten komen voor investeringen i.v.m. verdere economische en technische ontwikkelingen. Dit is de reden om de aflossingen volledig op te nemen.

Uit tabel 7.7 blijkt dat het minimaal vast te leggen eigen vermogen in 1974-1975 voor de exploitatie in eigendom van een veenkoloniaal akkerbouwbedrijf van 119 ha, 47 ha en 27 ha resp. ca. 12.700, 12.200 en 16.100 gld. per ha bedroeg of wel ca. 66%, 63% en 80% van het totale vermogen.

Het per ha groter eigen vermogen vereist op de grote bedrijven in vergelijking met het 47 ha-bedrijf, ondanks een hogere netto-opbrengst per ha, wordt veroorzaakt door de sterke progressie in de inkomstenbelasting (zie bijlage 16).

De vast te leggen eigen vermogens bedroegen in 1974-1975 totaál ten minste ca. 1.500.000, 580.000 en 435.000 gld. voor de bedrijven van resp. 119, 47 en 27 ha.

De laatste tijd is er nog een aanzienlijke verdere stijging van de grondprijzen opgetreden. Deskundigen menen dat thans - dec. '76/jan.'77 - een prijs van 25 à 30.000 gld/ha moet worden aangehouden voor onverpachte akkerbouwbedrijven in de Veenkoloniën. De prijsstijging wordt niet veroorzaakt door een stijging van de netto-opbrengsten maar hangt samen met de aanhoudende inflatie en de ontwikkeling van de verhoudingen tussen vraag en aanbod. Bij grondprijsstijgingen als in de laatste jaren zijn de bedrijfseconomische aspecten van de bedrijfsgrootte voor de eigenaar-boer van minder of zelfs van weinig betekenis. Bij jaarlijkse prijsstijgingen van de grond van een grootte-orde van 15 à 25% zijn de geconstateerde rendementsverschillen onder invloed van verschillen in bedrijfsgrootte (tot ca. 3% van het vastgelegde vermogen) namelijk betrekkelijk gering. Ook bij de totale exploitatie is onder deze verhoudingen de betekenis van de boer-eigenaar als ondernemer van minder gewicht dan zijn betekenis als belegger. In feite is er sprake van een toenemend conflict tussen de belangen van deze twee in één persoon gekoppelde functies.

De conclusie dringt zich op, gezien de ontwikkeling van de vermogensbehoefte, dat de exploitatie van een veenkoloniaal akkerbouwbedrijf als boer-eigenaar op langere termijn gezien onmogelijk wordt bij een aanhoudende inflatie zonder samenhang met de netto-opbrengst. Dit geldt zeker voor een bedrijf van voldoende grootte om aan een zo doelmatig mogelijke produktie te kunnen blijven deelnemen.

Uit het bovenstaande is ook duidelijk dat alleen bij vaste nominale grondprijzen de bedrijfseconomisch te constateren samenhang tussen bedrijfsgrootte en netto-opbrengst voor de boer-eigenaar zijn volle gewicht heeft.

## 8. Onderzoek met behulp van bedrijfsmodellen

### 8.1 Inleiding

In de voorgaande hoofdstukken 1 t/m 7 werden gegevens en uitkomsten behandeld van een groep van 9 grote studiebedrijven van gemiddeld ca. 120 ha in de Veenkoloniën over een 5-jarige periode. Deze werden vergeleken met steekproefbedrijven van het LEI van gem. 27 ha resp. 47 ha. Hierbij kwamen een aantal duidelijke verschillen naar voren die samenhangen met de bedrijfsgrootte. Hoewel maar een beperkt aantal bedrijven beschikbaar was bieden deze o.a. in verband met het aantal jaren waarop de gegevens betrekking hebben en de duidelijkheid van de verschillen, niettemin een goed inzicht en bieden ze een grondslag voor een aantal belangrijke conclusies betreffende de invloed van de bedrijfsgrootte in de veenkoloniale akkerbouw. Een sterk punt hierbij is dat de gegevens en uitkomsten berusten op bedrijven zoals die in de praktijk reilen en zeilen.

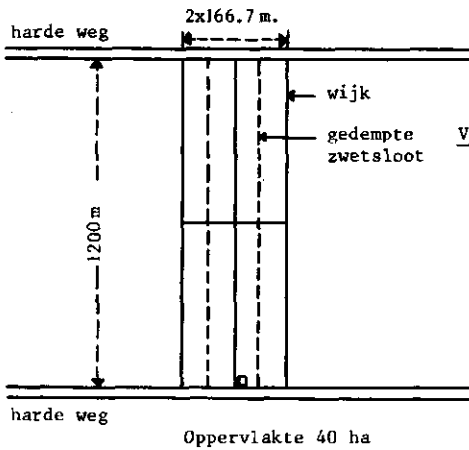
Zoals reeds eerder is opgemerkt zijn er hierbij echter ook enkele beperkingen en onvolkomenheden. De oppervlakte van de grote studiebedrijven loopt nogal sterk uiteen (van ca. 85 tot 185 ha). Het aantal beschikbare bedrijven laat echter geen indeling in grootteklassen toe (b.v. 80-120, 120-160 ha etc). Hierdoor is het nader aangeven van de meest gunstige grootteklasse en de verhoudingen op die bedrijven niet mogelijk. Het kennen van de grootte van die bedrijven (exploitatie-eenheden) is op zich zelf in directe zin niet van grote praktische betekenis. Het gaat echter vooral om de man-grondverhoudingen daarbij. De man-grondverhouding bij de economisch meest gunstige exploitatie-eenheden geeft aan bij welke oppervlakte een betrekkelijk klein individueel bedrijf in beginsel nog lage produktiekosten kan bereiken. Dit houdt de mogelijkheid in om bij gemiddelde kg-opbrengsten een evenwichtige arbeidsopbrengst te bereiken.

Een verdere beperking van de besproken resultaten is dat deze gebonden zijn aan het mechanisatieniveau zoals dat in de jaren van het onderzoek op de bedrijven werd aangetroffen. De vraag hoe de verhoudingen zich ontwikkelen bij een verdere mechanisatie (b.v. volledige overgang op 2-rijige rooiers, zwaardere trekkers en aanpassing van andere werktuigen en hulpmiddelen hieraan) kan op basis van het voorgaande ook niet worden beantwoord.

De enige mogelijkheid hier tot verdere en aanvullende inzichten te komen is het nagaan van deze verhoudingen aan de hand van studiemodellen van bedrijven. In vervolg op het onderzoek op basis van de grote studiebedrijven zijn daarom studiemodellen opgesteld van bedrijven van 80 ha, 120 ha, 160 ha etc. steeds opklimmend met 40 ha. Hierbij zijn o.a. twee mechanisatieniveaus

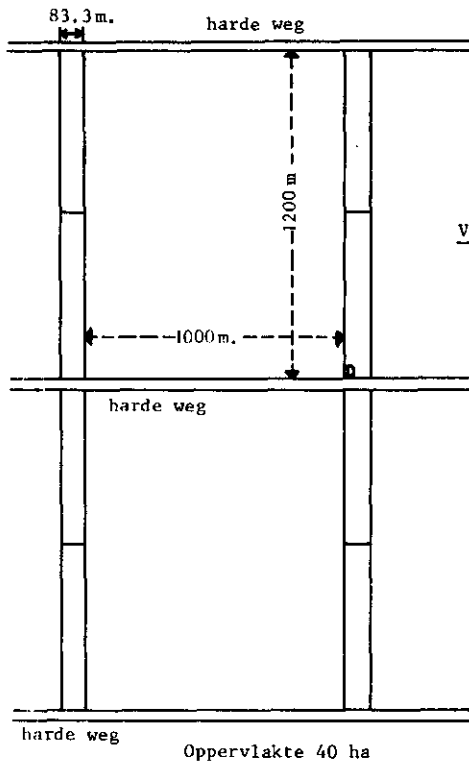


Figuur 8.1 De verkaveling en de perceelsvorm van de basisbedrijven van 40 ha



Verkaveling a: perceel breedte 166.7m (gedempte zwetsloten)  
 " lengte 600 m  
 " oppervl. 10 ha

gem. afstand van de dam van het perceel:  
 voor afvoer fabr.aard., suikerbieten, stro: 0 m.  
 " " pootgaard., graan 383 m.  
 (onverhard)



Verkaveling b: perceel breedte 83.3 m.  
 " lengte 600 m.  
 " oppervlakte 5 ha

gem. afstand van de dam van het perceel:  
 voor afvoer fabr.aard., suikerbieten, stro: 0 m.  
 " " pootgaard., graan: 300 m. onverhard  
 500 m. verhard

onderscheiden nl. niveau I, afgestemd op dat van de studiebedrijven per 1 mei 1975 en niveau II met grotere capaciteit van machines, trekkers etc.

De betekenis van dergelijke modellen wordt in de eerste plaats bepaald door de gekozen grondslagen. In dit hoofdstuk wordt hiervan een overzicht gegeven. In een volgend hoofdstuk wordt op de uitkomsten en met name op bovengenoemde man-grondverhoudingen nader ingegaan.

## 8.2 Grondslagen van de bedrijfsmodellen

### 8.2.1 Grote exploitatie-eenheden gebaseerd op kleinere basisbedrijven

Ieder model van 80 ha, 120 ha enz. wordt beschouwd als één exploitatie-eenheid van kleinere individuele bedrijven. Per 40 ha is een bedrijfsschuur aanwezig voor berging van werktuigen, poot-aardappelen, kunstmest e.d.

Door de grote exploitatie-eenheid worden alle normale werkzaamheden zelfstandig uitgevoerd. Er is geen eigen droog- en opslaginrichting voor graan.

### 8.2.2 Verkaveling a en b

De verkaveling van akkerbouwbedrijven is ook in de Veenkoloniën zeer verschillend (zie bijlage 2). Om de resultaten van de studie in dit opzicht niet te beperkt te doen zijn, is een 2-tal onderling nogal verschillende verkavelingssituaties a en b gekozen. Deze zijn weergegeven in figuur 8.1.

De opzet is de economische invloed van de grootte van de exploitatie-eenheden in beide situaties na te gaan.

### 8.2.3 Gewassen, opbrengsten, saldi

Het onderzoek is gebaseerd op algemeen te verbouwen gewassen op de akkerbouwbedrijven in de Veenkoloniën en het Noordoostelijk Zandgebied (fabrieksaardappelen, granen, suikerbieten). Incidenteel of lokaal voorkomende gewassen als b.v. peulvruchten voor de conservenindustrie zijn buiten beschouwing gelaten. De mogelijkheden hiervan, zowel wat betreft totale oppervlakte als financiële resultaten, werden te beperkt geacht om het perspectief voor de veenkoloniale boer in algemene zin wezenlijk te beïnvloeden.

Een volledig overzicht van de aangehouden opbrengsten, prijzen en kosten van de gewassen die in deze studie zijn opgenomen is weergegeven in bijlage 17. In tabel 8.1 is een samenvatting vermeld.

Er is voorts rekening mee gehouden dat op 25% van de oppervlakte jaarlijks een groenbemesting wordt ondergeploegd in de vorm van stoppelrogge of bietenloof en -koppen. Eveneens 25% van de oppervlakte ontvangt jaarlijks 2500 kg poederkalk per ha.

Tabel 8.1 Gewassen, opbrengsten, prijzen en saldo's

	Fabr.- aard.	Poot- aard.	Suiker- bieten	Winter- tarwe	Winter- rogge	Haver	Zomer- tarwe	Zomer- gerst
Hoofdprodukt								
opbrengst in kg per ha	46.000	22.000	40.889	4.200	4.000	4.500	4.000	4.000
prijs in gld. per 100 kg 1)	9,05	20	90	41	40	37	41	40
opbrengst in gld. per ha	4.163	4.400	3.680	1.722	1.600	1.665	1.640	1.600
Bijprodukt in gld. per ha	-	400	100	175	200	175	175	100
Totale opbrengst in gld. per ha	4.163	4.800	3.780	1.897	1.800	1.840	1.815	1.700
Totale directe kosten in gld. per ha	1.453	2.002	1.244	522	415	395	484	375
Saldo in gld. per ha	2.710	2.798	2.536	1.375	1.385	1.445	1.331	1.325
				wintergraan	wintergraan		zomergraan	
				1.380	1.380		1.367	

1) Netto-prijzen.

Bij de bouwplanberekeningen zijn niet alle graangewassen afzonderlijk onderscheiden maar alleen zomergraan en wintergraan. Bij de teelt van fabrieksaardappelen is er van uitgegaan dat deze plaatsvindt op basis van hoofdzakelijk eigen pootgoed. Pootaardappelen worden alleen verbouwd om de eigen behoefte te dekken. De hier gehanteerde prijs is derhalve niet van invloed op de bedrijfsuitkomsten.

In verband met wettelijke voorschriften, bodemvruchtbaarheid en vruchtwisseling is er van uitgegaan dat het aandeel van de verschillende gewassen in het bouwplan hoogstens als volgt mag zijn:

aardappelen	maximaal	50%
suikerbieten	"	25%
zomergraan	"	66 2/3%
wintergraan	"	66 2/3%
graan	"	66 2/3%

De teelt van pootaardappelen ten behoeve van de eigen verbouw van fabrieksaardappelen vindt plaats in een vaste verhouding van 1 ha pootaardappelen voor elke 10 ha fabrieksaardappelen.

Bij de aardappelteelt is er van uitgegaan dat jaarlijks een grondontsmetting plaatsvindt op een oppervlakte gelijk aan 50% van de oppervlakte aardappelen.

#### 8.2.4 Mechanisatieniveau I en II; de werktuigkosten

Een belangrijk uitgangspunt vormen de te gebruiken machines en werktuigen. Hierbij zijn twee niveaus van mechanisatie onderscheiden (I en II). Bij I komt de capaciteit van de werktuigen ongeveer overeen met die op de grote studiebedrijven; bij II is uitgegaan van werktuigen van grotere capaciteit. Zo wordt bij mechanisatie I een éénrijige aardappelrooier gebruikt, bij II een tweerijige. De trekkers bij I gaan tot 75 pk, bij II tot ca. 100 pk. In bijlage 18 zijn de werktuigen en machines aangegeven op basis waarvan de arbeidsbehoefte is bepaald voor de diverse werkzaamheden bij mechanisatie I resp. II. Het vermelde werktuigenpark is aangehouden als de inventaris bij een oppervlakte van 120 ha resp. 200 ha.

De totale nieuwwaarde van de inventarissen bij mechanisatie I en mechanisatie II bij 120 resp. 200 ha bedraagt f 2.375,- resp. f 2.431,- per ha (bijlage 18).

Er is niet voor iedere oppervlakte en arbeidsbezetting afzonderlijk een gedetailleerde inventaris opgesteld. Dit zou slechts tot een schijn nauwkeurigheid leiden. Na vaststelling van het werktuig voor iedere werkzaamheid bij mechanisatie I en II is een globale benadering uitgevoerd van de werktuigkosten bij verschillende oppervlakten; de inventarissen genoemd in bijlage 18 voor oppervlakten van 120 resp. 200 ha vormden hiervoor de basis.

Bij de belangrijkste machines waarvan bij alle oppervlakten en arbeidsbezettingen slechts één exemplaar aanwezig is, is steeds

de te bewerken oppervlakte als uitgangspunt voor de kostenberekening genomen (de gebruiksintensiteit). Deze machines, met voor ieder model een individuele kostenberekening, omvatten 45 à 50% van de waarde van de inventaris (alle oogstapparatuur en de aard-appelpootmachine). De kosten van de rest van de inventaris zijn met een algemene formule benaderd waarbij rekening is gehouden met de gebruiksintensiteit. In de bijlagen 19a en 19b is de methode en de uitwerking nader aangegeven.

Een programmering op basis van een "set" werktuigen van een bepaalde capaciteit leidt niet tot de meest gunstige combinaties tussen oppervlakte, bouwplan, werktuigen en arbeidsbezettingen bij elke te onderscheiden oppervlakte. Door bij de gegeven "set" werktuigen bij mechanisatie I en II de oppervlakte en arbeidsbezetting binnen ruime grenzen te laten variëren en bij iedere combinatie met behulp van de methode van lineaire programmering het hoogst bereikbare saldo te bepalen kan worden afgeleid bij welke oppervlakte en arbeidsbezetting en bijbehorend bouwplan de gunstigste verhoudingen bereikt worden bij de gegeven "set" werktuigen.

In feite zijn vele samenstellingen van de werktuigeninventarissen mogelijk. Dit houdt in dat de bedrijfsuitkomsten bij de gevonden optima door enige verandering in het werktuigenpark eventueel nog iets zijn te verhogen of dat bedrijfsmodellen die dicht bij de gevonden optimale modellen uitkomen met een iets ander werktuigenpark op een zelfde niveau zijn te brengen. Dit komt er op neer dat bij de interpretatie van de uitkomsten aan geringe verschillen in bedrijfsresultaten weinig gewicht kan worden toegekend. Het zal duidelijk zijn dat bij een uitleg van de resultaten in algemene zin dit ook door andere oorzaken het geval is.

#### 8.2.5 Arbeid

- Beschikbare arbeidsuren en de indeling in perioden

Bij elke in beschouwing te nemen oppervlakte van 80 ha, 120 ha etc. zijn verschillende arbeidsbezettingen nagegaan (2 man, 3 man etc.). Er wordt uitsluitend met vaste mensen gewerkt. Losse arbeidskrachten zijn er in de Veenkoloniale akkerbouw weinig (hoofdstuk 2.2). In algemene zin kunnen arbeidsknelpunten op de bedrijven niet in belangrijke mate door het aantrekken van tijdelijke krachten worden opgelost. Het tijdvak waarover de uitvoering van de werkzaamheden is nagegaan loopt van 16 maart tot 1 december. De periode 1 december-15 maart is buiten beschouwing gelaten; hoewel deze periode voor diverse werkzaamheden wel van belang is leert de ervaring dat hierin op de Veenkoloniale akkerbouwbedrijven vrijwel nimmer een knelpunt optreedt.

Er is uitgegaan van een bruto jaarloon van f 30.000,- (excl. overuren) en een 5-daagse werkweek van 42½ uur van 1 mei-1 november en van 37½ uur van 1 november-1 mei. De netto beschikbare uren zijn bepaald op 85 uren per ½ maand van 1 mei-1 november en op 75

van 1 november-1 mei. Er is vervolgens met vakantie en eventuele overuren (maximaal 150 uren per man per jaar en maximaal 35 uren in één maand) rekening gehouden.

Het tijdvak 16/3-1/12 is in een 8-tal perioden ingedeeld. De periodegrenzen zijn gekozen op basis van redelijk geachte tijdsbestekken waarbinnen bepaalde werkzaamheden moeten worden uitgevoerd.

Voor veldwerk is over het algemeen 15% onwerkbaar weer aangehouden. Voor een enkele periode is deze norm iets hoger gesteld (maart-april: 20%) terwijl ook voor bepaalde werkzaamheden een afwijkend percentage is geschat (maaidorsen 50%, rooiwerkzaamheden in de Veenkoloniën in de periode 16/9-30/11 10%).

Een overzicht van de arbeidsuren, de perioden etc. is opgenomen in bijlage 20.

#### - Arbeidsbehoefte

Voor alle te verbouwen gewassen zijn de uit te voeren werkzaamheden nagegaan voor het tijdvak 16 maart-1 december en ingedeeld in de onderscheiden perioden. Ook algemene werkzaamheden voor zover gebonden aan het tijdvak 16 maart-1 december (groenbemesting, kalkbemesting) zijn hierbij betrokken. De oppervlakte waarop een grondontsmetting wordt uitgevoerd is gelijk gesteld aan 50% van de oppervlakte aardappelen en toegerekend aan het gewas aardappelen.

De taaktijden voor de veldwerkzaamheden op basis van de verkavelingssituatie en percelering (a en b), de in te zetten werktuigen en machines (mechanisatie I en II) en de rijsnelheden zijn door de I.M.A.G.-Data-service berekend. In bijlage 21 (a en b) is een volledig overzicht opgenomen van de werkmethoden en de taaktijden alsmede van enkele arbeidsnormen aangehouden voor een aantal verdere werkzaamheden. De arbeidsnormen zijn geldend voor de omschreven omstandigheden en grondslagen.

Het bepalen van de arbeidsbehoefte van suikerbieten in de Veenkoloniën na 15 mei leverde problemen op in verband met verschil in aardappelopslag en in het slagen van de chemische onkruidbestrijding. Uit proefprogrammeringen bleek dat het hier aan te houden aantal uren handwerk een belangrijke invloed heeft. Om deze reden zijn hier twee posities onderscheiden nl. met resp. 20 en 40 uren handwerk per ha in de periode 15 mei-15 juli naast de chemische en mechanische behandeling van de percelen.

Op grond van de periode-indeling en de arbeidsnormen voor de te verrichten werkzaamheden is de arbeidsbehoefte per periode voor ieder gewas en voor de periode-gebonden algemene werkzaamheden vastgesteld.

In bijlage 22 (a t/m h) wordt hiervan een beeld gegeven. In tabel 8.2 is een samenvattend overzicht opgenomen. Hieruit blijkt dat de arbeidsbehoefte bij het mechanisatieniveau II aanmerkelijk lager uitkomt dan bij het niveau I. Het verschil in totaal te besteden arbeidsuren komt bij de meeste gewassen uit op bijna 30%.

Tabel 8.2 De toegerekende arbeidsbehoefte van de gewassen

Mechanisatieniveau Verkaveling	Totaal toegerekende arbeids- behoefte over de diverse pe- rioden in het tijdvak 16/3-30/11 in manuren per ha			
	I		II	
	a	b	a	b
fabriksaardappelen	32,48	36,67	22,14	25,35
pootaad. (voor eigen gebruik)	37,85	41,53	28,06	31,01
zomergraan	10,28	11,74	7,40	8,48
wintergraan	10,17	11,85	7,36	8,62
suikerbieten (l) 1)	51,00	53,96	44,65	47,19
suikerbieten (h) 1)	71,00	73,96	64,65	67,19
groenbemesting 2)	3,60	4,14	2,54	2,99
kalkbemesting 3)	0,77	0,90	0,64	0,79

- 1) In verband met de risico's van de onkruidbestrijding (o.a. aardappelopslagplanten) in de Veenkoloniën is het gewas suikerbieten in l- en h-vorm nagegaan; h onderscheidt zich van l alleen door 20 uren handenarbeid meer in de periode van 16/5 tot 16/7.
- 2) Jaarlijks te besteden aan 25% van de bedrijfsoppervlakte minus de oppervlakte suikerbieten.
- 3) Jaarlijks te besteden aan 25% van de bedrijfsoppervlakte.

#### 8.2.6 Diverse vaste kosten

##### - Algemene kosten

De kosten per ha groenbemesting in de vorm van stoppelrogge zijn bepaald op f 100,- (zaaizaad en N-bemesting) hetgeen neerkomt op f 25,- per ha van het bedrijf. Per te bemesten ha wordt voor f 120,- kalk gestrooid of wel jaarlijks voor f 30,- per ha van het bedrijf.

Voor verdere algemene kosten (autogebruik voor het bedrijf, heffingen, contributies, abonnementen, telefoon etc.) is f 165,- per ha in rekening gebracht. Voor het bepalen van dit niveau zijn de gegevens uit LEI-boekhoudingen als richtlijn genomen.

##### - De kosten van grond en gebouwen bij gebruik in eigendom

De bedrijfsmodellen zijn uitgewerkt op basis van gebruik in eigendom. In het volgende hoofdstuk wordt hierop nader ingegaan.

Voor gebruik in eigendom zijn de kostennormen gehanteerd zoals die in paragraaf 7.2 zijn aangegeven. In bijlage 23 zijn deze bij één bedrijfsschuur per 40 ha voor de bedrijfsmodellen berekend.

Bij een prijs voor grond en gebouwen van f 16.000,- per ha (niveau mei 1975) komen de kosten van grond en gebouwen voor de eigenaar-gebruiker daarbij op f 823,- per ha waarvan f 610,- voor rente en f 213,- andere kosten.

Bij een prijs van ca. f 25.000,- per ha (geschat niveau december 1976) komen de kosten van de eigendom van grond en gebouwen op f 1.138,- per ha. Hierbij is een rekenrente van 3½% van het in de grond vastgelegde vermogen aangehouden.



## 9. Resultaten van het onderzoek met behulp van bedrijfsmodellen

### 9.1 Welke bedrijfseconomische maatstaven en kengetallen?

Resultaten van een bedrijf kunnen - zoals reeds eerder is opgemerkt - op verschillende wijze worden weergegeven. Voor een volledig inzicht zijn veelal meerdere kencijfers nodig.

Omdat hier sprake is van een onderzoek voor het verkrijgen van inzicht omtrent de economische betekenis van de bedrijfsgrootte onder verschillende omstandigheden - vooral ook met het oog op een verdere bedrijfsontwikkeling - heeft het zin ons af te vragen welke maatstaven hier de meeste betekenis hebben.

Bij dit onderzoek zijn oppervlakten betrokken van 80 ha, 120 ha etc. tot die oppervlakte waarbij de grens capaciteit van de grote machines - met name bij de oogst - was bereikt. Van die machines was namelijk maar één exemplaar aanwezig. Exploitatie-eenheden waarbij van eenzelfde grote machine (maaidorsers, rooimachines e.d.) meer dan één werktuig moet worden ingezet zijn niet nagegaan. Gemeend wordt dat hiervan geen belangrijke verdere verbetering van de kosten-opbrengsten verhouding te verwachten is.

Elke oppervlakte is nagegaan met een arbeidsbezetting van laag tot hoog tot een zodanige bezetting dat de bruto-opbrengst niet meer van betekenis toenam. Daarbij zijn in alle gevallen de gunstigste bouwplannen op basis van lineaire programmering vastgesteld bij twee verschillende niveaus van mechanisatie (I en II), bij twee verschillende verkavelingssituaties (a en b) en bij twee verschillende niveaus van handwerk in suikerbieten in de periode 15 mei - 15 juli (20 resp. 40 uren). Bij de te kiezen maatstaven kan nu worden aangegeven bij welke exploitatie-eenheden en bij welke arbeidsbezetting de meest gunstige resultaten worden verkregen.

De exploitatie-eenheden die blijkens het onderzoek het hoogste rendement opleveren zijn, welke maatstaf men ook kiest, van een zodanige omvang dat ze slechts zelden - en in het algemeen bij lange na niet - door één ondernemer of binnen één onderneming gerealiseerd kunnen worden. Dit is bij de industriële produktieorganisatie anders. De oorzaak ligt bij de voor landbouwbedrijven - zeker in de akkerbouw - zo belangrijke produktiefactor grond vanwege de specifieke eigenschappen hiervan. De onvermeerderbaarheid houdt in dat een ondernemer slechts grond kan verwerven als een andere ondernemer deze prijsgeeft. In verband met de onverplaatsbaarheid van grond moet de te verwerven grond ook nog in de directe omgeving van het bedrijf liggen. De produktiefactoren

kapitaal en arbeid daarentegen worden iedere dag opnieuw gevormd en zijn verplaatsbaar. Een derde specifieke eigenschap is dat grond niet verloren gaat bij de landbouwproductie. Inflatiebestendigheid - met als gevolg hogere prijzen dan met de directe bedrijfseconomische nuttigheid overeenkomt - en het niet uit de produktie weer beschikbaar komen van het geïnvesteerde vermogen via afschrijvingen zijn mede hiervan het gevolg. De akkerbouwer die door grondaankoop zijn bedrijf wil vergroten om bedrijfseconomisch gunstiger verhoudingen te bereiken kan dit - op de schaarse en incidentele momenten waarop dit mogelijk is - daardoor alleen als hij over een zodanig eigen vermogen beschikt dat hij, behalve als ondernemer, ook als geldbelegger kan optreden. Vooral door het lage directe rendement van deze belegging in grond is het aantrekken van risico-dragend vermogen hiervoor van derden namelijk vrijwel onmogelijk.

Het kennen van alleen de oppervlakte van de exploitatie-eenheid waarbij de gunstigste resultaten worden bereikt geeft dan ook slechts informatie en oriëntatie van beperkte betekenis. Exploitatie-eenheden die blijkens dit onderzoek een hoog rendement afwerpen kunnen door de ondernemers in de praktijk vrijwel alleen worden gerealiseerd of benaderd door samenwerkingsvormen eventueel met inschakeling van een loonbedrijf. De man-grondverhouding bij die exploitatie-eenheden (de oppervlakte per man) geeft daarbij aan bij welke oppervlakte van één-mansbedrijven een dergelijke exploitatie te realiseren of te benaderen is. Naast de totale oppervlakte van de gunstige exploitatie-eenheden is dus vooral de oppervlakte per man daarbij van grote betekenis. Deze zal dus in ieder geval moeten worden aangegeven.

De oppervlakte per man bij de gunstigste exploitatie-eenheden geeft aan van welke bedrijfsgrootte af de ondernemer in de Veenkoloniale akkerbouw in beginsel optimale verhoudingen bij de produktieorganisatie kan realiseren. Bij die bedrijfsgrootte is ook de behoefte aan eigen vermogen per ha bij exploitatie in eigendom zo laag mogelijk. Als verder geoordeeld zou worden dat die bedrijfsgrootte-structuur het meest gunstig is waarbij zoveel mogelijk ondernemerstegen de laagste kosten kunnen produceren, dan geeft de man-grondverhouding bij de gunstigste exploitatie-eenheden tevens de optimale bedrijfsgrootte in de veenkoloniale akkerbouw in algemene zin weer.

De maatstaf voor de bedrijfsresultaten van de te bespreken exploitatie-eenheden moet dus in de eerste plaats duidelijk gelden voor de kleinere individuele bedrijven die door welke vorm van samenwerking dan ook, in zo'n exploitatie-eenheid fungeren.

Men kan de bedrijfsresultaten relateren aan de produktiefactor arbeid, grond of kapitaal. Ook is het mogelijk de winst of het verlies aan te geven na aan iedere produktiefactor de beloning te hebben toegekend die nodig is om er de beschikking over te houden. Omdat de beloningsvoet niet voor alle produktiefactoren op een

landbouwbedrijf aan een duidelijke markt is te ontlenen - b.v. de rente voor het in de grond vastgelegde vermogen bij exploitatie in eigendom en de beloning voor de door de boer geleverde inspanningen inclusief die voor leiding en beheer - is een winst- of verliesberekening voor een landbouwbedrijf echter altijd min of meer arbitrair.

Het is verder mogelijk een resultaten-berekening uit te voeren op basis van pacht of op basis van gebruik in eigendom. Alleen in het laatste geval worden de werkelijke totale kosten van grond en gebouwen opgevoerd. Voor dit onderzoek is dit dus de aangewezen basis. Een ondernemer in de akkerbouw die wil streven naar de meest gunstige combinatie van grond, arbeid en kapitaal kan zijn oppervlakte grond veelal ook alleen maar vergroten door aankoop.

De bedrijfsuitkomsten in relatie met de meest schaarse factor zijn het meest maatgevend. In het algemeen is dit het kapitaal. In de akkerbouw in ons land is de grond of het in de grond en gebouwen vastgelegde vermogen de belangrijkste component hiervan. De gunstigste bedrijfsgrootte kan onder deze omstandigheden worden afgemeten aan de netto-opbrengst van de grond of van de grond + gebouwen per ha. Deze netto-opbrengst resteert nadat de bruto-opbrengsten van het bedrijf zijn verminderd met alle kosten behalve rente voor het in grond of grond + gebouwen vastgelegde vermogen. De netto-opbrengst als percentage van de waarde van de grond of grond + gebouwen geeft het rendement van het hierin vastgelegde vermogen.

In het volgende is het effect van de bedrijfsgrootte nagegaan aan de hand van de netto-opbrengst en het rendement van de grond + gebouwen per ha bij verschillende oppervlakten.

## 9.2 Samenhang tussen bedrijfsgrootte en rendement

### 9.2.1 Netto-opbrengst van grond en gebouwen per ha

Bij de bepaling van de netto-opbrengst van grond en gebouwen voor de eigenaar-gebruiker blijft als het belangrijkste waardeeringsprobleem over de bepaling van de kosten die in rekening gebracht moeten worden voor de inspanningen van de boer (arbeid + leiding en beheer). De netto-opbrengsten zijn hier bepaald na een vergoeding van f 30.000,- + loon voor eventuele overuren voor iedere ingezette arbeidskracht. De resulterende optimale bedrijfsoppervlakten veranderen niet als bij de kosten nog een bepaald bedrag voor leiding en beheer zou worden opgenomen als dit per ha gelijk is. Wel zou uiteraard het niveau van de netto-opbrengsten daarbij in alle gevallen met eenzelfde bedrag worden verlaagd. In een volgende paragraaf (blz. 69) wordt nog iets nader ingegaan op de vraag of de kosten voor leiding en beheer voor alle bedrijfsgrootten per ha wel gelijk zijn.

In de figuren 9.1a en 9.1b is weergegeven op welk niveau de maximale netto-opbrengsten per ha liggen bij exploitatie-eenheden van verschillende oppervlakten. Figuur 9.1b heeft betrekking op een minder goede verkaveling, figuur 9.1a betreft een gunstige verkaveling (zie pag. 51 figuur 8.1). De mechanisatie-niveaus I en II zijn bij de curven in de figuren vermeld; de aanduiding sb(1) resp. sb(h) geeft aan of er bij suikerbieten uitgegaan is van een lage (sb(1)) of van een hogere arbeidsbehoefte (sb(h)) in de periode 15 mei-15 juli.

Bij iedere oppervlakte is met verschillende arbeidsbezettingen nagegaan welk uitvoerbaar bouwplan de beste uitkomsten oplevert. Bij elke oppervlakte is vervolgens het aantal arbeidskrachten dat leidde tot de hoogste netto-opbrengst van grond en gebouwen per ha in de curven aangegeven. Elke andere arbeidsbezetting leidde bij de desbetreffende oppervlakte tot een lagere netto-opbrengst.

De aanwezigheid van maar één exemplaar van de grote oogstmachines heeft tot gevolg dat de figuren een top vertonen (dit is een kort optimaal oppervlaktetraject). De curven dalen daarna. De seizoencapaciteit van de aanwezige oogstmachines raakt uitgeput. Als ook van deze machines meer exemplaren in één exploitatie-eenheid zouden worden ingezet, dan is te verwachten dat de bereikbare resultaten ongeveer gelijk zullen blijven met het optimum bij één machine, tot verliezen optreden door de loggere en minder slagvaardige organisatie.

De figuren 9.2a en 9.2b zijn afgeleid uit de figuren 9.1. Hierin is weergegeven bij welke oppervlakte per man bij de verschillende exploitatie-eenheden de hoogste netto-opbrengst werd bereikt. Zoals eerder werd besproken geeft deze oppervlakte aan vanaf welke individuele bedrijfsoppervlakte een boer de kosten-opbrengstenverhouding als bij de bestudeerde exploitatie-eenheden in beginsel binnen zijn bereik heeft. Bij de aangegeven oppervlakten is dit dan voor een zo groot mogelijk aantal boeren het geval. In dit opzicht geven de figuren 9.2a en 9.2b de meest gunstige bedrijfsgrootte in de veenkoloniale akkerbouw aan onder verschillende omstandigheden.

We gaan de resultaten hier na onder de onderscheiden omstandigheden.

#### - Effecten van de mechanisatie

Uit de figuren 9.1 en 9.2 blijkt dat het mechanisatieniveau hier een grote invloed heeft op de bereikbare netto-opbrengst. Het verschil tussen mechanisatie II en I is in de verschillende gevallen als volgt:

II-I = f 240,- per ha (verkaveling b en sb(h), fig. 9.1.b)  
f 240,- per ha (verkaveling b en sb(1), fig. 9.1.b)  
f 260,- per ha (verkaveling a en sb(h), fig. 9.1.a)  
f 210,- per ha (verkaveling a en sb(1), fig. 9.1.a)

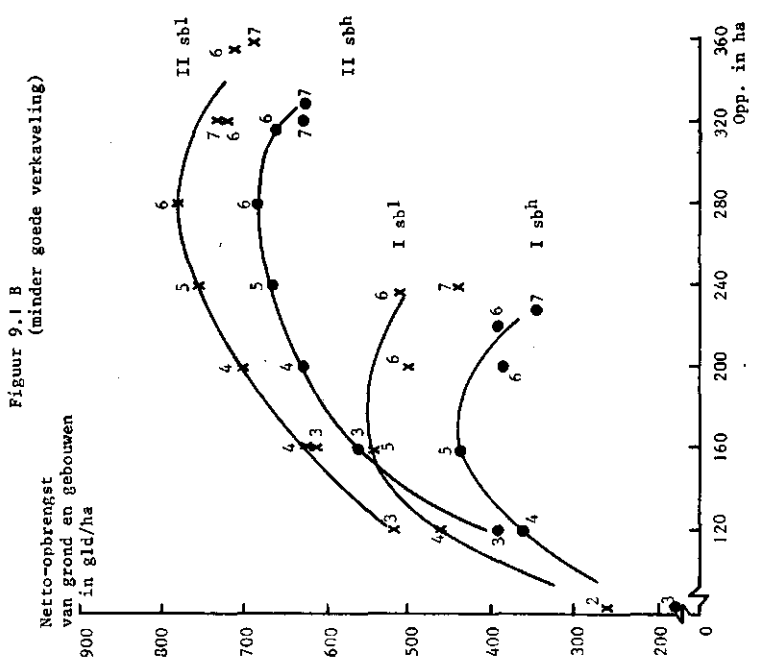
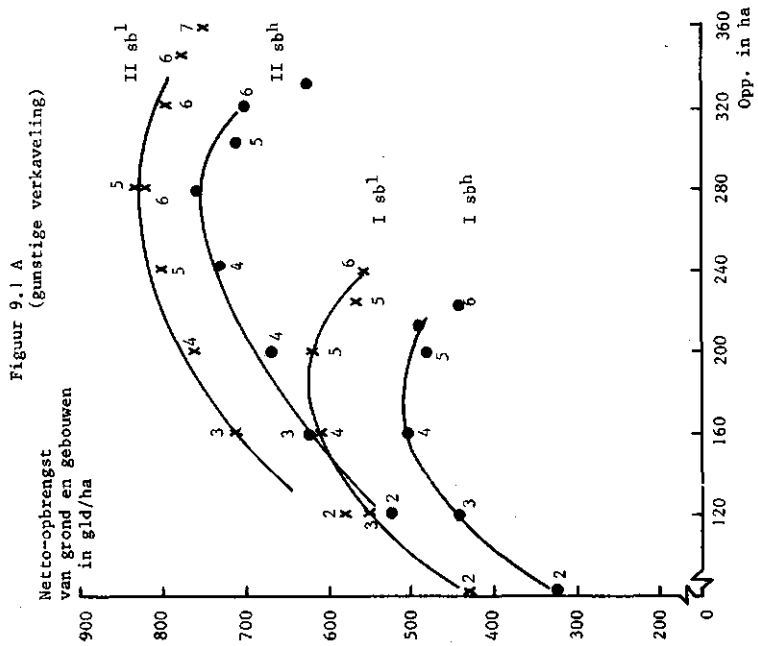
Figuur 9.1

De oppervlakte van de exploitatie-eenheden en de netto-opbrengst van grond en gebouwen per ha

I en II = mechanisatie-niveau I resp. II

sbh en sbl = hoge resp. lage arbeidsbehoefte van suikerbieten in het tijdvak 15/5-15/7

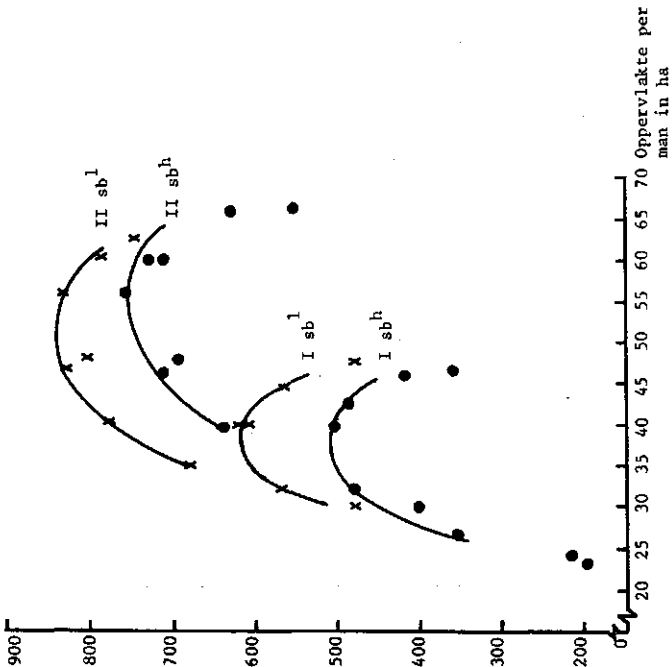
De cijfers bij de curven geven het aantal arbeidskrachten aan



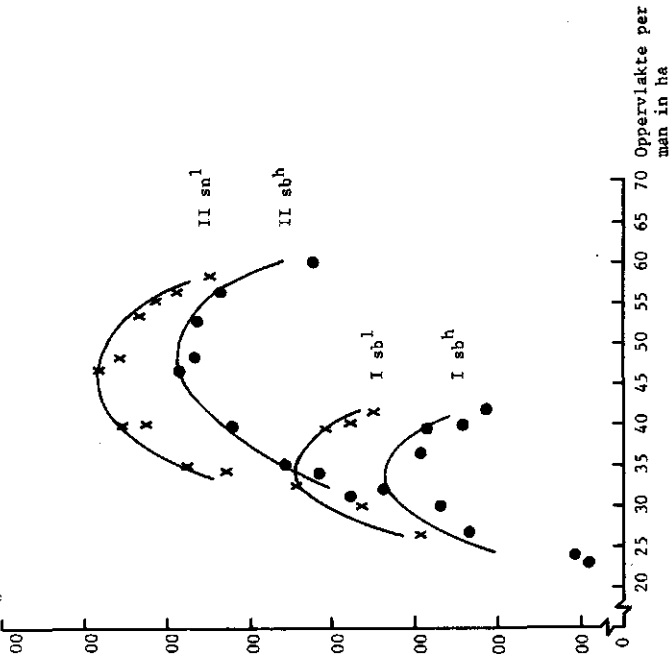
Figuur 9.2 De oppervlakte per man en de netto-opbrengst van grond en gebouwen per ha

I en II mechanisatie-niveau I resp. II  
 sb<sup>h</sup> en sb<sup>l</sup> = hoge resp. lage arbeidsbehoefte van suikerbieten  
 in het tijdvak 15/5-15/7

Netto-opbrengst van grond en gebouwen in gid/ha



Netto-opbrengst van grond en gebouwen in gid/ha



De gunstigste exploitatie-eenheden hebben bij mechanisatie I een totale oppervlakte van 160 à 200 ha en bij mechanisatie II van ca. 280 ha. De verkavelingssituatie en de bewerkelijkheid van de bieten in 't voorjaar hebben hierop weinig invloed. Om bovengenoemde verhoging van de netto-opbrengst binnen het bereik te krijgen moet er dus in groter verband gewerkt worden.

Figuur 9.2 geeft aan welke oppervlakten per man hiermee gepaard gaan. Deze zijn:

35 à 42 ha bij mechanisatie I en verkaveling a (fig. 9.2.a)

32 à 37 ha bij mechanisatie I en verkaveling b (fig. 9.2.b)

48 à 58 ha bij mechanisatie II en verkaveling a (fig. 9.2.a)

45 à 50 ha bij mechanisatie II en verkaveling b (fig. 9.2.b)

Deze oppervlakten geven dus hier de grootte aan die de individuele bedrijven in de veenkoloniale akkerbouw moeten hebben om de hoogste netto-opbrengst te kunnen bereiken. Bij de overgang van mechanisatie I naar mechanisatie II bij een minder goede verkaveling (b) verschuift de meest gunstige oppervlakte per man van ca. 35 ha (32 à 37 ha) naar ca. 48 ha (45 à 50 ha) en bij een goede verkaveling (a) van ca. 39 ha (35 à 42 ha) naar ca. 53 ha (48 à 58 ha). Bij de overgang van mechanisatie I bij een minder goede verkaveling naar mechanisatie II en een goede verkaveling verschuift de bedrijfsgrootte waarbij het nog mogelijk is de maximale netto-opbrengst te bereiken dus van ca. 35 ha naar ca. 53 ha.

We constateren hier een goede aansluiting van de resultaten van de bedrijfsmodellen bij die van de praktijkbedrijven. In 1974-1975 was op de studiebedrijven (gem. 120 ha) de bewerkte oppervlakte per aanwezige man gem. 34 à 35 ha. Hierbij werd niet al het werk door deze eigen mensen uitgevoerd, maar vond incidenteel of systematisch nog inschakeling van een loonwerker plaats. Dat is echter van marginale betekenis.

#### - Effecten van de verkaveling

De verkavelingssituatie heeft weinig of geen invloed op de omvang van de exploitatie-eenheden waarbinnen de gunstigste verhoudingen zijn te realiseren. Figuur 9.1 geeft aan dat dit zowel in situatie b als a bij mechanisatie I bij ca. 160 ha het geval is en bij mechanisatie II bij ca. 280 ha.

De verkaveling heeft wel invloed op de arbeidsbezetting die bij genoemde oppervlakten de gunstigste resultaten oplevert. Bij een gunstige verkaveling worden de maximale resultaten met minder arbeid bereikt; er kan een grotere oppervlakte per man worden bewerkt. Uit figuur 9.2 valt af te lezen dat bij mechanisatie I in situatie b de gunstigste oppervlakte per man ca. 35 ha bedraagt en in situatie a ca. 38 à 39 ha; bij mechanisatie II zijn deze oppervlakten resp. ca. 48 ha en 53 à 55 ha. Bij de grotere mechanisatie is de verkavelingssituatie dus van meer invloed dan bij de kleinere mechanisatie of m.a.w. als de verkavelingssituatie

gunstig is stelt overgang van mechanisatie I naar mechanisatie II hogere eisen aan bedrijfsvergroting voor het behalen van het maximale resultaat dan bij een minder goede verkaveling.

Bij de gunstige verkaveling komt de bereikbare netto-opbrengst hier 50 à 80 gld. per ha hoger dan in situatie b. Een betere verkaveling doet de netto-opbrengst per ha dus wel stijgen maar niet sterk (11 à 15%). Gaan we het gecombineerde effect na van de betere verkaveling samen met de overgang van mechanisatie I naar II dan blijken de stijgingen in bereikbare resultaten vele malen groter nl. ca. f 300,- per ha of 55 à 70% (niveau II in figuur 9.1a minus niveau I in figuur 9.1b bij sb(h) en sb(l))

Volledigheidshalve zij hier opgemerkt dat bovenstaande verschillen dus betrekking hebben op het aanwezig zijn van verkavelingssituatie a in het ene geval en van b in het andere geval. Als men uitsluitend de effecten van een verbetering van de verkavelingssituatie wil nagaan bij gelijke mechanisatie dan blijft de invloed op de omvang van de optimale exploitatie-eenheden en op de meest gunstige man-grondverhouding zoals eerder aangegeven. Bij het effect op de bereikbare netto-opbrengst per ha heeft men echter bovendien nog te maken met enerzijds de kosten van de verbetering en anderzijds de landwinst door minder sloten en het effect op de kg-opbrengsten door minder kanten en wendakkers. De uitkomsten geven dus geen volledig beeld van de kosten en baten van een herverkaveling.

- Effecten van de arbeidsbehoefte van suikerbieten in de periode 15 mei - 15 juli

Als de behoefte aan handwerk van suikerbieten in 't voorjaar verlaagd kan worden dan heeft dit geen invloed op de grootte van de exploitatie-eenheden waarbij de gunstigste uitkomst wordt verkregen. De toppen in de curven sb(h) en sb(l) liggen steeds vrijwel bij eenzelfde oppervlakte (figuur 9.1). Ook de gunstigste oppervlakte per man wordt door de arbeidsbehoefte van suikerbieten in het tijdvak 15 mei - 15 juli niet of weinig beïnvloed (figuur 9.2). Verlaging van de arbeidsbehoefte van bieten leidt wel tot meer bieten in het bouwplan. Op blz.74 in par.9.3 blijkt dat het percentage bieten in de gunstigste bouwplannen daarbij oploopt van 10 à 15% (sb(h) tot 20 à 25% (sb(l)); de oppervlakte bieten per man bedraagt dan resp. 5 à 6 en 8 à 10 ha.

De bereikbare netto-opbrengst wordt bij de aangegeven verlaging van de arbeidsbehoefte van suikerbieten 75 tot 120 gld. per ha hoger. Op een bedrijf van 40 ha is het mogelijke effect dus 3 à 5000 gld.

Gaan we hier per slot het cumulatieve effect na van de grotere mechanisatie, de gunstiger verkaveling en de verlaging van de arbeidsbehoefte van suikerbieten dan blijkt dit bijna f 400,- per ha te bedragen (niveau a II sb(l) minus niveau b I sb(h) in de figuren 9.1 en 9.2). De invloed van genoemde factoren bedraagt gemiddeld



resp. ca. f 235,-, ca. f 65,- en ca. f 100,- per ha of wel resp. ca. 60, 15 en 25%. Het totale effect op de maximale netto-opbrengsten per ha is alleen bereikbaar als de oppervlakte per man - dus de grootte van de individuele bedrijven - daarbij toeneemt van ca. 35 ha tot ca. 53 ha (figuur 9.2b - I sb(h) en figuur 9.2a - II sb(1)). Met name voor het verwerkelijken van het genoemde mechanisatie-effect is dit nl. een voorwaarde.

### 9.2.2 Niveau van de netto-opbrengsten en vermogensrendement

We gaan per slot nog in het kort in op het niveau van de netto-opbrengsten en het rendement van het vastgelegde vermogen.

De aangegeven exploitatie-eenheden en de in verband daarmee vereiste oppervlakten van individuele bedrijven om de hoogste netto-opbrengsten per ha te bereiken, zijn niet of weinig afhankelijk van het algemene niveau van prijzen, kg-opbrengsten en saldo's van de gewassen. Het gaat daarbij om de verhoudingen tussen de resultaten.

Het algemene niveau van de bedrijfsresultaten is uiteraard wel sterk afhankelijk van het saldo-niveau van de produkten, dus van prijzen en kg-opbrengsten van de verbouwde gewassen en de prijzen van produktiemiddelen als kunstmest, bestrijdingsmiddelen tegen onkruid en ziekten etc. De netto-opbrengst van de grond is verder afhankelijk van hetgeen voor arbeid in rekening wordt gebracht.

In tabel 9.1 is een overzicht opgenomen van de maximale netto-opbrengsten per ha grond en gebouwen voor de eigenaar-gebruiker, zoals die bij de hier aangehouden prijsniveaus resulteren bij de verschillende bedrijfsgrootten en situaties. Het algemene prijsniveau en het saldo-niveau dat hieraan ten grondslag ligt is eerder bij de uitgangspunten opgenomen (zie o.a. tabel 8.1). Deze zijn afgestemd op een normaal niveau voor 1975.

Tabel 9.1 geeft aan wat uiteraard ook uit de figuren 9.1 en 9.2 valt af te lezen. Zo zien we dat de hoogste netto-opbrengsten bij mechanisatie I en verkaveling b op 544 gld. per ha uitkomt. Bij mechanisatie II en verkaveling a belooft dit 833 gld. per ha. De tabel geeft aan dat 160 ha met 5 man de gunstigste verhouding is in het eerste geval en 280 ha met 5 man in het tweede geval.

De invloed van het mechanisatieniveau, de verkaveling en het aantal uren handwerk in suikerbieten in de periode 15/5-15/7 op de te bereiken maximale netto-opbrengsten per ha grond en gebouwen en de hiermee gepaard gaande eisen aan de bedrijfsgrootte zijn ook in tabel 9.1 afleesbaar.

De netto-opbrengst als percentage van de waarde geeft het rendement van het vastgelegde vermogen in grond en gebouwen. In tabel 9.2 zijn deze rendementen aangegeven bij twee verschillende prijsniveaus nl. bij 16.000 resp. 25.000 gld. per ha grond en gebouwen. Dit zijn globale prijsniveaus aan het eind van de waarnemingsperiode van de grote studiebedrijven (mei '75) resp. bij

Tabel 9.1 Oppervlakten en verhoudingen waarbij de hoogste netto-opbrengsten van grond en gebouwen per ha werden verkregen bij gebruik in eigendom

Mech. niveau	Verka-veling	Uren handwerk s.bieten 16/5-15/7	Maximale netto- op- brengst per ha (grond + gebouwen)	Exploitatie- eenheid	Vereiste grootte van individuele bedrijven voor realisatie
I	b	40	f 439,-	160 ha met 5 man	32 ha
			" 395,-	220 ha met 6 man	37 ha
			" 388,-	200 ha met 6 man	33 ha
			" 384,-	200 ha met 5 man	40 ha
I	b	20	" 544,-	160 ha met 5 man	32 ha
			" 509,-	236 ha met 6 man	39 ha
			" 497,-	200 ha met 6 man	33 ha
			" 478,-	200 ha met 5 man	40 ha
I	a	40	" 503,-	160 ha met 4 man	40 ha
			" 489,-	212 ha met 5 man	42 ha
			" 481,-	200 ha met 5 man	40 ha
			" 480,-	160 ha met 5 man	32 ha
I	a	20	" 621,-	200 ha met 5 man	40 ha
			" 612,-	160 ha met 4 man	40 ha
			" 571,-	160 ha met 5 man	32 ha
			" 565,-	223 ha met 5 man	45 ha
II	b	40	" 683,-	280 ha met 6 man	47 ha
			" 663,-	240 ha met 5 man	48 ha
			" 662,-	316 ha met 6 man	53 ha
			" 634,-	280 ha met 5 man	56 ha
II	b	20	" 781,-	280 ha met 6 man	47 ha
			" 754,-	240 ha met 5 man	48 ha
			" 753,-	280 ha met 7 man	40 ha
			" 731,-	320 ha met 7 man	46 ha
II	a	40	" 759,-	280 ha met 5 man	56 ha
			" 731,-	240 ha met 4 man	60 ha
			" 714,-	280 ha met 6 man	47 ha
			" 712,-	302 ha met 5 man	60 ha
II	a	20	" 833,-	280 ha met 5 man	56 ha
			" 827,-	280 ha met 6 man	47 ha
			" 802,-	240 ha met 5 man	48 ha
			" 796,-	320 ha met 6 man	53 ha

het afsluiten van deze studie (dec.'76 - jan.'77). Na aftrek van de te berekenen rente van het vermogen in de gebouwen resteert het rendement van het vermogen vastgelegd in grond (tabel 9.2 - kolom 4). Ook hier zijn voor de conclusies de onderlinge verschillen en verhoudingen weer belangrijker dan het absolute niveau.

Uit tabel 9.2 blijkt dat bij een prijsniveau van f 16.000,- per ha het bereikbare rendement op het vermogen in grond en gebouwen 1.8 à 2% uiteenloopt onder invloed van de bedrijfsgrootte.

De effecten van de mechanisatie en de verkaveling zijn hiervan resp. ca. 80 en 20%.

Bij een prijsniveau van grond en gebouwen van f 25.000,- per ha zijn de rendementsverschillen die samenhangen met de bedrijfsgrootte nog 1.1 à 1.2% (tabel 9.2 - kolom 1; het effect van het aantal uren handwerk in suikerbieten niet meegerekend omdat dit, naar eerder bleek, niet samengaat met de bedrijfsgrootte).

De stijging van de grondprijzen in de Veenkoloniën wordt niet veroorzaakt door een stijging van de netto-opbrengsten. Uiteraard daalt dan het rendementsniveau van het vermogen in grond. We constateren hier weer (zie ook bij de resultaten van de studiebedrijven hoofdstuk 7 par. 4) dat bij een dergelijke stijging van de grondprijzen de invloed van de bedrijfsgrootte op het te bereiken rendement van het vermogen relatief kleiner wordt. Bij een twee maal zo hoge grondprijs wordt deze invloed gehalveerd. In tabel 9.3 wordt dit geïllustreerd.

### 9.2.3 Nadere beschouwing omtrent de kosten van leiding en beheer

Er is nog één factor die voor het inzicht omtrent de economische betekenis van de bedrijfsgrootte van belang kan zijn en nog buiten beschouwing is gebleven nl. de kosten verbonden aan de leiding en het beheer van de bedrijven. Tot dusver is voor iedere betrokken arbeidskracht een loon berekend van f 30.000,- + vergoeding van eventuele overuren. Dit is ongeveer het CAO-loon bij het afsluiten van deze studie (dec.'76).

Zoals reeds is opgemerkt veranderen ook hier de besproken resultaten niet als voor bedrijfsleiding voor alle bedrijfsgrootten een gelijk bedrag per ha als kosten wordt opgenomen. De exploitatie-eenheden, de man-grondverhoudingen e.d. waarbij de gunstigste resultaten worden bereikt blijven dezelfde; alleen het niveau van de netto-opbrengsten wordt dan voor alle bedrijven met eenzelfde bedrag verlaagd.

De economische maatstaf voor de waardering van leiding en beheer van een landbouwbedrijf wordt gevormd door de werkelijke kosten die deze werkzaamheden meebrengen. Hieraan werd bij het bespreken van de resultaten van de studiebedrijven reeds enige aandacht besteed (hoofdstuk 5.3). Bij nadere beschouwing leidt een verschil in organisatie van de besproken exploitatie-eenheden ook tot een verschil in kosten voor leiding en beheer. Exploitatie-eenheden als genoemd onder éénhoofdige leiding zullen hogere kosten

Tabel 9.2 Verschillen in netto-rendement van het vermogen in grond en gebouwen door verschillen in bedrijfs-grootte bij enkele grondprijsniveaus.

Mech. niveau	Verka-veling	Uren handwerk s.bieten 15/5-15/7	Maximale netto-opbrengst in gld/ha (grond + gebouwen)	Exploitatie-eenheid		Waarde grond + gebouwen f 16.000 per ha			Vereiste grootte van individuele bedrijven voor realisatie	
						grond + gebouwen; max.	gebouwen waarde f 1.414 per ha netto-opbrengst (50% afgeschreven); rente in gld/ha	grond waarde f 14.586 per ha max. netto-opbrengst in % v.d. waarde (max. netto-rendement) à 7% 1)		
						1	2	3	4	5
I	b	40	439	160 ha met 5 man	2,7	99	340	2,3	32 ha	
I	b	20	544	160 ha met 5 man	3,4	99	445	3,1	32 ha	
I	a	40	503	160 ha met 4 man	3,1	99	404	2,8	40 ha	
I	a	20	621	200 ha met 5 man	3,9	99	522	3,6	40 ha	
II	b	40	683	280 ha met 6 man	4,3	99	584	4,0	47 ha	
II	b	20	781	280 ha met 6 man	4,9	99	682	4,7	47 ha	
II	a	40	759	280 ha met 5 man	4,7	99	660	4,5	56 ha	
II	a	20	833	280 ha met 5 man	5,2	99	734	5,0	56 ha	
						waarde grond + gebouwen f 25.000 per ha				
						grondwaarde f 23.585 per ha				
I	b	40	439	160 ha met 5 man	1,8	99	340	1,4	32 ha	
I	b	20	544	160 ha met 5 man	2,2	99	445	1,9	32 ha	
I	a	40	503	160 ha met 4 man	2,0	99	404	1,7	40 ha	
I	a	20	621	200 ha met 5 man	2,5	99	522	2,2	40 ha	
II	b	40	683	280 ha met 6 man	2,7	99	584	2,5	47 ha	
II	b	20	781	280 ha met 6 man	3,1	99	682	2,9	47 ha	
II	a	40	759	280 ha met 5 man	3,0	99	660	2,8	56 ha	
II	a	20	833	280 ha met 5 man	3,3	99	734	3,1	56 ha	

1) De waarde van de bedrijfsgebouwen is gesteld op 50% van de vervangingswaarde; als rente percentage is een geraamd gemiddeld niveau tijdens de gebruiksduur in rekening gebracht.

voor leiding en beheer meebrengen dan indien ze functioneren als een samenwerkingsverband in een of andere vorm tussen kleinere individuele bedrijven.

Voor een vaste arbeidsbezetting op een akkerbouwbedrijf zijn niet alle aanwezigheidsuren ook effectieve uren voor de werkuitvoering. De te verrichten arbeid is niet gelijkmatig over het jaar gespreid en buitendien wordt werkuitvoering dikwijls belemmerd door natuurlijke oorzaken. De dagen die niet effectief aan de werkuitvoering zijn te besteden kunnen aan beheerszaken worden gewijd. Deze uren voor beheer brengen dan geen extra kosten mee. Er is voor de besteding nl. geen alternatief. Als op een één-mansbedrijf de boer de beheerszaken kan regelen in de tijd die door natuurlijke oorzaken niet aan de werkuitvoering kan worden besteed dan brengt het beheer in dat geval geen kosten mee. Alle uren die de boer - van te voren gezien - beschikbaar moet houden voor de werkuitvoering moeten daarbij dan wel ten laste van de werkuitvoering worden gebracht. Dat is in de meeste gevallen het volle jaar 1).

Op een grote exploitatie-eenheid met naast de boer veel arbeid van derden (éénhoofdige leiding), kunnen de uren die niet aan de werkuitvoering zijn te besteden maar voor een deel aan beheerstaken worden besteed nl. alleen die van de boer zelf. Als de exploitatie-eenheid functioneert als een samenwerkingsverband, in welke precieze vorm dan ook, dan is dit bij meer of eventueel bij alle arbeidskrachten het geval. In het eerste geval heeft de boer daarbij ook nog een tijdvergende leidinggevende taak.

Het verschil in samenstelling en opbouw van exploitatie-eenheden met economisch gunstige verhoudingen voor een moderne akkerbouw heeft dus gevolgen in drieërlei opzicht. Indien deze exploitatie-eenheden functioneren als samenwerkingsverbanden tussen kleinere individuele bedrijven zijn:

- a. de kosten voor leiding en beheer lager;
- b. alle of meerdere boeren bezig met of betrokken bij de "management" in plaats van maar één persoon;
- c. de arbeidskrachten die de uitvoerende werkzaamheden verrichten ook direct betrokken bij en afhankelijk van het resultaat van de werkzaamheden.

Voor het doel van het onderzoek - inzicht omtrent de samenhang tussen economisch rendement en bedrijfsgrootte in de akkerbouw - kan het effect van alle drie verschillen van belang zijn. We beperken ons hier tot de kosten van leiding en beheer.

---

1) Het z.g. "berekende loon van de boer" zou op grond hiervan alle verplicht beschikbaar te houden uren moeten omvatten tegen een normaal uurloon of de werkelijk aan werkuitvoering bestede uren tegen een hoger uurloon, waarin de door de natuur bepaalde niet aan de werkuitvoering te besteden uren zijn verdisconteerd.

Tabel 9.3 Verschillen in netto-rendement van het vermogen vastgelegd in grond bij enkele bedrijfs-grootten en verschillende grondprijzen

Grondprijs in gld/ha	Maximaal netto-rendement van het vermogen vastgelegd in grond		Verschil in maximaal netto- rendement
	bij mech. I, verkaveling b en 40 uren handwerk per ha s. bieten (van 16/5 tot 15/7) verkregen bij 160 ha met 5 man (vereiste grootte v.d. in- dividuele bedrijven: 32 ha)	bij mech. II, verkaveling a en 40 uren handwerk per ha s. bieten (van 16/5 tot 15/7) verkregen bij 280 ha met 5 man (vereiste grootte v.d. in- dividuele bedrijven: 56 ha)	
14.586	2,3%	4,5%	+ 2,2%
18.586	1,8%	3,6%	+ 1,8%
22.586	1,5%	2,9%	+ 1,4%
26.586	1,3%	2,5%	+ 1,2%
30.586	1,1%	2,2%	+ 1,1%

Er komen twee oorzaken naar voren van hogere kosten bij éénhoofdige leiding en vreemde arbeidskrachten in vergelijking met een samenwerkingsverband van kleinere individuele bedrijven. Bij exploitatie-eenheden van een omvang als eerder genoemd onder éénhoofdige leiding is:

1. de leidinggevende taak zwaar en veel tijdverwend omdat één persoon steeds - iedere dag - een werkverdeling en een werkorganisatie moet opstellen voor 3, 4 of 5 arbeidskrachten, instructies voor de wijze van werkuitvoering moet (kunnen) geven, hetgeen veelal inhoudt dat de leiding zich omtrent de situatie en omstandigheden op alle plaatsen van werkuitvoering veelvuldig moet oriënteren, er moet werkcontrole plaatsvinden, bij wisselende weersomstandigheden moet er een herorganisatie plaats vinden etc;
2. de beheerstaak zwaar en tijdrovend omdat één persoon de beslissingen moet nemen en dus over deskundigheid moet beschikken op zeer veel terreinen. Men denke b.v. alleen maar aan de ontwikkeling en het "up-to-date" houden van een volledige machine- en werktuigeninventaris op een grote exploitatie-eenheid in de akkerbouw en de investeringen die hiermee gemeid zijn.

Bij exploitatie-eenheden van een omvang die in het voorgaande bleken de meest gunstige verhoudingen van de produktiefactoren arbeid, kapitaal en grond te omvatten 1) zou - zeker bij de grotere mechanisatie II (b.v. 280 à 300 ha met 5 man) - bij éénhoofdige leiding één persoon geheel voor leiding en beheer worden opgeëist naar mag worden aangenomen. In dat geval moet aan de hier berekende arbeidskosten nog een jaarloon van een hoog gekwalificeerde kracht worden toegevoegd voor leiding en beheer. De kosten hiervan kunnen dan op 150 à 200 gld. per ha worden gesteld.

Indien de exploitatie-eenheden functioneren in een of ander samenwerkingsverband zijn deze kosten niet aanwezig of lager omdat:

- a. geen instructie voor en controle op de werkuitvoering behoeven plaats te vinden (lagere of geen kosten voor leiding),
- b. de taak van beheer veel lichter is omdat deze verdeeld wordt (ieder zijn eigen bedrijf met basiswerktuigen en collectief de belangrijke machines; bij dit laatste is ook specialisatie mogelijk);
- c. mede als gevolg van het onder a en b genoemde de niet effectief aan werkuitvoering te besteden uren voldoende ruimte bieden voor de beheerszaken en eventueel nog enige te geven leiding.

---

1) In deze paragraaf is sprake van de bedrijfsleiding als 4e produktiefactor.

Het benaderen van economisch optimale exploitatie-eenheden in de akkerbouw op basis van samenwerkingsvormen van kleinere individuele bedrijven is het meest relevant. Kosten van leiding en beheer zullen de eerder besproken resultaten dan weinig of niet beïnvloeden omdat wel van ongeveer gelijke kosten per ha bij de diverse exploitatie-eenheden kan worden uitgegaan.

### 9.3 Bouwplannen

De bouwplannen waarmee in de verschillende situaties de gunstigste resultaten werden bereikt vertonen hier geen ingewikkeld beeld. In tabel 9.4 zijn de bouwplanverhoudingen weergegeven bij de meest gunstige bedrijfsgrootten in de verschillende situaties.

In bijna alle gevallen komen bij de gunstigste bedrijfsverhoudingen ca. 50% aardappelen voor (fabrieksaardappelen en het verbouwde pootgoed). Alleen bij de kleine mechanisatie en een gunstige verkaveling (Ia) is dit niet het geval. De oorzaak ligt in een andere volgorde van de optredende z.g. knelperioden bij de werkuitvoering in die situatie.

De periode 15 mei - 15 juli blijkt in belangrijke mate bepalend te zijn geweest voor de bouwplannen, zoals die bij het optimaliseren van de verhoudingen naar voren kwamen. De oppervlakte bieten is nl. geheel afhankelijk van dit tijdvak. Als dit geen beperkingen stelt komen bieten met de maximale oppervlakte in het bouwplan (Hier is 25% als maximum aangehouden). Bij de kleine mechanisatie en een lage arbeidsbehoefte van bieten is dit het geval.

Nadat de oppervlakte bieten door het tijdvak 15 mei - 15 juli is bepaald kan een volgende periode nog arbeidsmoeilijkheden opleveren. Dit kan tot gevolg hebben dat aardappelen niet tot het maximum (50%) in het bouwplan worden opgenomen. Na 15 juli blijken aardappelen nl., wat saldo-verhoudingen in relatie met de nog te besteden arbeid betreft, niet tegen bieten te kunnen "concurreren". (Alle aan en voor de gewassen te besteden arbeid is hier aan de desbetreffende gewassen toegeschreven). Bij de kleinere mechanisatie en verkaveling a worden daardoor bij de dan gunstigste oppervlakte per man (40 ha) ca. 40 à 45% aardappelen opgenomen en niet ca. 50% zoals in alle andere gevallen. De granen vullen het bouwplan verder aan.

We merken hier voor de volledigheid nog op dat is uitgegaan van een jaarlijkse grondontsmetting van 50% van de oppervlakte aardappelen. In feite zou in de beide gevallen waar de oppervlakte aardappelen bij de gunstigste verhoudingen ca. 40 à 45% bedraagt, met iets minder grondontsmetting kunnen worden volstaan, althans binnen de wettelijke mogelijkheden. Aangenomen kan worden dat bij eventuele doorberekening de in tabel 9.4 weergegeven verhoudingen hierdoor niet van betekenis veranderen.



Tabel 9.4 Bouwplannen bij de optimale bedrijfsgrootten

Mech. niveau	Verkaveling	Uren handwerk s.bieten 15/5-15/7	Maximale netto-opbrengst per ha (grond + gebouwen) gld.	Exploitatie-eenheid	Vereiste grootte van individuele bedrijven voor realisatie	Bouwplanverhoudingen		
						% aard.	% s.bieten	% graan
I	b	40	439	160 ha met 5 man	32 ha	48	18	34
I	b	20	544	160 ha met 5 man	32 ha	48	25	27
I	a	40	503	160 ha met 4 man	40 ha	44	13	43
I	a	20	621	200 ha met 5 man	40 ha	39	25	36
II	b	40	683	280 ha met 6 man	47 ha	50	11	39
II	b	20	781	280 ha met 6 man	47 ha	50	19	31
II	a	40	759	280 ha met 5 man	56 ha	50	9	41
II	a	20	833	280 ha met 5 man	56 ha	50	14	36

## 9.4 Nationaal-economisch gezichtspunt

### 9.4.1 Is er een divergentie tussen de bedrijfseconomische en de nationaal-economische optima?

Een onderzoek als dit wordt uitgevoerd vanuit het gezichtspunt van de ondernemer, dus met bedrijfseconomische maatstaven. Indien de prijzen van producten en produktiemiddelen op volledig vrije en overzichtelijke markten tot stand zouden (kunnen) komen, zou te verwachten zijn dat het weinig verschil uitmaakt of de samenhang tussen bedrijfsgrootte en rendement wordt benaderd vanuit bedrijfseconomisch of nationaal-economisch gezichtspunt. Naarmate genoemde prijzen minder markteconomisch tot stand komen is de kans op verschillen tussen de twee benaderingen groter.

We beperken ons hier tot de produktiefactor arbeid waarbij de waarderingsverschillen onder de huidige omstandigheden het meest in het oog springen. De nationaal-economische waarde van arbeid - afgestoten uit het produktie-proces door verdere mechanisatie - kan bij een omvangrijke werkloosheid = 0 gesteld worden 1). Als met één man minder gewerkt wordt dalen de arbeidskosten voor een bedrijf echter met ca. f 30.000,-. Uit nationaal-economisch gezichtspunt is de meest gunstige bedrijfsgrootte in het voorgaande dus onder de huidige omstandigheden gemeten bij een te hoge waardering van arbeid.

Om enig inzicht te krijgen in de afhankelijkheid van de meest gunstige bedrijfsgrootte van de arbeidswaardering zijn de bedrijfsmodellen ook nagegaan bij een loonniveau van f 20.000,- in plaats van f 30.000,-. De exploitatie-eenheden met de hoogste netto-opbrengsten per ha grond en gebouwen in de beide gevallen zijn weer gegeven in tabel 9.5.

De netto-opbrengsten per ha zijn bij een lager loonpeil uiteraard hoger. Het blijkt echter ook dat bij een aanzienlijk lagere arbeidswaardering de netto-opbrengsten bij mechanisatie II duidelijk op een hoger niveau blijven dan bij mechanisatie I. Wel zijn de bereikbare voordelen met mechanisatie II boven mechanisatie I afgenomen van 211 à 244 gld. per ha tot 135 à 163 gld. per ha.

De omvang van de meest gunstige exploitatie-eenheden verandert vrijwel niet en blijft ca. 160 resp. 280 ha. Wel is de gunstigste arbeidsbezetting bij het lagere loonpeil in verschillende gevallen hoger. Dit heeft ten gevolge dat individuele bedrijven bij een kleinere oppervlakte in staat zijn de meest gunstige resultaten te bereiken. Bij mechanisatie I bedraagt deze in de onderscheiden situaties 32 ha en bij mechanisatie II 40 tot 56 ha, afhankelijk

---

1) Dit is het geval als de werkloosheid duidelijk structureel is. Aangenomen wordt wel dat dit het geval is als meer dan 3% van de beroepsbevolking zonder werk is.

Tabel 9.5 De gunstigste verhoudingen bij een loonniveau van f 20.000,- in vergelijking met die bij een loonniveau van f 30.000,-

Mech. niveau	Verkaveling	Uren handwerk s.bieten 15/5-15/7	Gunstigste exploitatie-eenheden					
			bij een loonniveau van f 30.000	f 20.000	netto-opbrengst van grond + gebouwen per ha bij een loonniveau van f 30.000	vereiste oppervl. van de ind. viduele bedrijven voor realisatie bij een loonniveau van f 20.000		
I	b	40	160 ha met 5 man	160 ha met 5 man	f 439	f 771	32 ha	32 ha
I	b	20	160 ha met 5 man	160 ha met 5 man	" 544	" 875	32 "	32 "
I	a	40	160 ha met 4 man	160 ha met 5 man	" 503	" 803	40 "	32 "
I	a	20	200 ha met 5 man	160 ha met 5 man	" 621	" 887	40 "	32 "
II	b	40	280 ha met 6 man	280 ha met 6 man	" 683	" 909	47 "	47 "
II	b	20	280 ha met 6 man	280 ha met 7 man	" 781	" 1010	47 "	40 "
II	a	40	280 ha met 5 man	280 ha met 5 man	" 759	" 949	56 "	56 "
II	a	20	280 ha met 5 man	280 ha met 6 man	" 833	" 1050	56 "	47 "

van de verkaveling en de arbeidsbehoefte van suikerbieten in de periode 15 mei - 15 juli.

Indien we er van mogen uitgaan dat de huidige werkgelegenheidsproblemen van tijdelijke aard zijn, zullen de lagere eisen aan de bedrijfsgrootte in nationaal-economische zin van eenzelfde beperkte duur zijn en geen basis kunnen vormen voor de verdere bedrijfsontwikkeling. Volstaan kan dan worden met de constatering dat de meest gunstige grootte van de bedrijven in de veenkoloniale akkerbouw, vanuit algemeen economisch oogpunt gezien, momenteel bij een kleinere oppervlakte ligt dan in voorgaande paragrafen met de voor de individuele boer geldende maatstaven valt te meten.

## Samenvatting en conclusies

1. De doelstelling van dit onderzoek is het nagaan van de samenhang tussen bedrijfsgrootte en rendement in de Veenkoloniale akkerbouw. De oppervlakte cultuurgrond van deze bedrijven is voor onderlinge vergelijking een redelijke maatstaf voor de grootte.  
Getracht is uiteindelijk de voor het rendement meest gunstige bedrijfsgrootte vast te stellen onder verschillende omstandigheden.  
Het onderzoek is gebaseerd op gegevens van praktijkbedrijven en op studiemodellen van bedrijven van verschillende grootte.
2. Beschikbaar waren gegevens over de periode 1 mei 1970 - 1975 van 9 grote akkerbouwstudiebedrijven in de Veenkoloniën van 85-185 ha (gem. 119 ha). Deze gegevens zijn vergeleken met die van twee groepen LEI-akkerbouwbedrijven van resp. 20-35 ha (gem. 27 ha) en 35-60 ha (gem. 47 ha) over dezelfde periode.  
Ter aanvulling van de inzichten zijn studiemodellen samengesteld van exploitatie-eenheden van 80 ha of tot een grootte waarbij het maximale rendement werd bereikt.

### Studiebedrijven

3. Het bouwplan bevatte op alle groepen bedrijven ca. 50% fabrieksaardappelen en ca. 40% graan. Op de grote bedrijven werden daarnaast peulvruchten voor de conservenindustrie en suikerbieten geteeld, op de kleinere bedrijven verder vrijwel alleen suikerbieten. De laatste jaren daalt bij alle groepen bedrijven het aandeel van de granen en stijgt dat van suikerbieten.
4. In 1970 was de arbeidsbezetting op de grote studiebedrijven van gem. 119 ha en in de groepen LEI-bedrijven van gem. 47 en 27 ha, één manjaar per resp. ca. 30, 25 en 21 ha 1); per 1 mei 1975 één manjaar per resp. 35, 33 en 26 ha. Uit deze gegevens kan geen verhouding van de arbeidsproductiviteit worden afgeleid omdat loonwerkers een verschillend aandeel in de uitvoering van de werkzaamheden hadden.  
Tijdelijke en losse arbeidskrachten speelden bij geen enkele groep een belangrijke rol bij de arbeidsvoorziening.

---

1) Bij de in deze samenvatting te noemen gemiddelde kencijfers en resultaten van deze groepen bedrijven van verschillende grootte (gem. resp. 119 ha, 47 ha en 27 ha), zal steeds deze volgorde worden aangehouden.

5. Over de periode 1970-75 was de verhouding tussen de nieuwwaarde van de aanwezige werktuigen per ha in de 3 groepen bedrijven 100 : 104 : 93. Deze verhoudingen zijn ook te verklaren uit het verschillende aandeel van loonwerkers bij de werkuitvoering op de bedrijven. Van de bedrijfsoppervlakte werd gemiddeld resp. 70%, 33% en 7% met eigen machines geoogst. De rest gebeurde door inschakeling van loonbedrijven of in onderlinge samenwerking met nabij gelegen bedrijven.  
Op de meeste grote bedrijven had de zwaarste trekker een vermogen van ca. 75 pk. Voor aardappelen en bieten werden veelal 1-rij bunkerrooiers ingezet. Op 2 van de grote bedrijven was op 1 mei 1975 een 2-rij aardappelrooimachine aanwezig en een trekker van ca. 100 pk. De snijbreedte van de maaidorsers varieerde van 8 tot 12 vt.
6. Op 4 van de 5 grote bedrijven met suikerbieten werden deze door een loonwerker geroid. Op 2 van de 9 grote bedrijven werden het maaidorsen en het rooien van de aardappelen door een loonwerker uitgevoerd. Onderlinge samenwerking kwam op deze bedrijven weinig voor. Van de kleinere LEI-bedrijven oogstte 31% het graan en 54% de aardappelen met machines die in combinatie met andere bedrijven waren aangeschaft. Loonwerkers maaidorsten op 61% en rooiden de aardappelen op 38% van deze bedrijven.
7. De periode van begin augustus tot begin september werd op de meeste bedrijven als een knelperiode bij de werkuitvoering en organisatie ervaren (rooien en inschuren van de pootaardappelen, graan- en stro-oogst, rooien en afleveren van vroege fabriksaardappelen, grondbewerking voor groenbemesters en grondontsmetting).  
Op de bedrijven met suikerbieten kan het eerste knelpunt in juni liggen.
8. De kg-opbrengsten per ha van fabriksaardappelen verhouden zich als 100 : 97 : 93 (tabel 4.1). Enige samenhang - direct of indirect - met de bedrijfsgrootte is hier mogelijk, aangezien het op ca. 50% van de bedrijfsoppervlakten betrekking heeft en de rangorde van de groepen bedrijven ieder jaar gelijk was.  
De opbrengstverhoudingen bij de andere gewassen vertonen een onregelmatiger beeld. Wel waren de kg-opbrengsten van suikerbieten op de grote bedrijven in 4 van de 5 jaren duidelijk lager dan die op de kleinere bedrijven.  
Wat de opbrengstprijzen betreft was er alleen t.a.v. de granen een duidelijk verschil. Op de grote bedrijven waren de prijzen gemiddeld hoger dan op de kleinere als gevolg van het feit dat op de grote bedrijven meer zaaizaadverbouw voorkomt. De totale geldopbrengsten per ha waren vrijwel gelijk (gemid-

deld over 5 jaren resp. 3.225, 3.214 en 3.231 gld. per ha). De hogere kg-opbrengsten per ha van de fabrieksaardappelen en de hogere prijzen van de granen op de grote bedrijven werden gecompenseerd door meer suikerbieten met gemiddeld hogere kg-opbrengsten op de kleinere bedrijven.

9. De verhouding tussen de produktiekosten excl. bedrijfsleiding (tabellen 5.1 en 5.2) van de produktenpakketten met een vrijwel gelijke geldswaarde per ha, was 100 : 104 : 113. De produktiekosten op de 47 ha- resp. 27 ha-bedrijven waren dus 4% resp. 13% hoger dan die op de grote studiebedrijven van gem. 119 ha. Of de produktiekosten op basis van pacht dan wel van eigendom worden berekend, heeft op deze verhoudingen weinig invloed. Bij het vergelijken van bedrijven van zeer verschillende grootte, kunnen wel de werkelijke kosten van leiding en beheer de verhoudingen nog beïnvloeden.
10. Het verschil in produktiekosten blijkt geheel veroorzaakt te worden door een verschil in bewerkingskosten. T.a.v. de andere kostenposten komen tussen de groepen bedrijven geen noemenswaardige verschillen voor, met uitzondering van chemische bestrijdingsmiddelen, die zich per ha verhouden als 100 : 89 : 88.  
De bewerkingskosten per bewerkingseenheid verhouden zich als 100 : 112 : 123. Bij een gelijk bouwplan komen de verschillen op ca. 150 resp. ca. 300 gld. per ha.  
De oorzaak ligt in de eerste plaats bij de hogere arbeidskosten per eenheid op de kleinere bedrijven; daarnaast is er ook meer werk door loonbedrijven uitgevoerd.  
Het verschil in kosten tussen de 27- en 47 ha-bedrijven blijkt naar verhouding veel groter te zijn dan dat tussen de 47 ha- en 119 ha-bedrijven. Uitgedrukt per ha oppervlakteverschil is het verschil in de bewerkingskosten tussen 27 ha en 47 ha meer dan driemaal zo groot als tussen 47 ha en 119 ha.
11. Berekend op basis van pacht (tabellen 6.1 t/m 6.3), blijkt het netto-overschot op de 47 ha- resp. 27 ha-bedrijven gemiddeld 114 resp. 332 gld. per ha lager te zijn dan op de grote studiebedrijven van gem. 119 ha. De uiteindelijke winsten - waarbij kosten voor leiding en beheer zijn geraamd op 5% van de gemiddelde bruto-opbrengst - over deze periode werden becijferd op resp. 505, 391 en 174 gld. per ha. Resultierend blijkt dat:
  - a. de totale geldopbrengsten per ha van alle 3 groepen bedrijven vrijwel gelijk zijn;
  - b. de produktiekosten zich verhouden als 100 : 104 : 113;
  - c. het verschil in produktiekosten veroorzaakt wordt door de bewerkingskosten vnl. door een verschil in arbeidskosten;
  - d. het verschil in bedrijfsuitkomsten vrijwel overeenkomt met het verschil in bewerkingskosten;

- e. het oppervlakteverschil tussen 27 ha en 47 ha naar verhouding een veel groter effect heeft op de bewerkingskosten dan dat tussen 47 ha en 119 ha.
12. De negen grote studiebedrijven worden alle geheel of grotendeels in eigendom geëxploiteerd, zij het in een aantal gevallen met behulp van een bedrijfsleider. De netto-opbrengst van de grond (of van grond + gebouwen) is voor de eigenaar-gebruiker een belangrijke maatstaf voor het eindresultaat. Bij de bepaling van het ondernemersoverschot (en de winst) heeft de in rekening te brengen rente voor het in de grond (of in grond + gebouwen) vastgelegde vermogen, vooral momenteel, een arbitrair karakter.
  13. De jaarlijkse netto-opbrengst van grond + gebouwen bij exploitatie in eigendom (tabel 7.4) bedroeg gemiddeld resp. 701, 559 en 304 gld. per ha en was daarmee op de 47 ha- resp. 27 ha-bedrijven resp. 142 en 397 gld. per ha lager dan op de grote studiebedrijven van gemiddeld 119 ha. Deze netto-opbrengsten bedroegen gemiddeld over de periode van 1 mei 1970 tot 1 mei 1975 resp. 5,6%, 4,4% en 2,3% van het in grond + gebouwen vastgelegde vermogen (voor 1974-1975 b.v. gemiddeld op ca. 16.000 gld. per ha berekend). Bij de bepaling van het rendement is uitgegaan van een zelfde gemiddelde grondprijs per ha voor alle groepen bedrijven; de waarde van de gebouwen is gebaseerd op de berekende algemene vervangingswaarde voor iedere bedrijfsgrootte. Ook t.a.v. deze rendementen blijkt dat het gemiddelde effect per ha grootteverschil tussen 27 en 47 ha vele malen sterker is dan dat tussen 47 en 119 ha.
  14. Uitgaande van 3½% rente voor het in de grond vastgelegde vermogen, bedroeg het ondernemersoverschot voor de eigenaar-gebruiker voor de periode 1 mei 1970-1975, gemiddeld resp. 397, 233 en -48 gld. (neg.) per ha. De winst bedroeg dan resp. 237, 73 en -208 gld. (neg.) per ha, als de kosten voor leiding en beheer weer op 5% van de bruto-opbrengst worden geraamd (ca. 160 gld. per ha bij alle groepen van bedrijven).
  15. De boer-eigenaar treedt in feite op als ondernemer en als belegger. De sluitpost van de exploitatie, voor de boer-eigenaar als ondernemer, wordt gevormd door de groei van het vermogen vastgelegd in grond (of grond + gebouwen), die de boer als belegger verwacht.
  16. Omdat de vermogensbehoefte door de prijsstijgingen de laatste jaren snel is gestegen, zijn de totale vermogensbehoefte, de rendementen hiervan en de hieruit af te leiden behoefte aan eigen vermogen, alleen voor de situatie aan het eind van de waarnemingsperiode (1 mei 1975) becijferd.



17. De behoefte aan omlopend vermogen bedroeg in 1974-1975 resp. ca. 3.600, 3.800 en 3.700 gld. per ha (bijlage 14); de totale vermogensbehoefte, bij een prijs van grond en gebouwen van ca. 16.000 gld. per ha, bedroeg dan ca. 20.000 gld. per ha en het rendement hiervan bij genormaliseerde kg-opbrengsten, resp. 5,0%, 4,3% en 2,2% (tabel 7,6). De behoefte aan eigen vermogen voor de lopende bedrijven kwam hierbij op minimaal resp. ca. 12.700, 12.300 en 16.100 gld. per ha, of wel minimaal resp. ca. 66%, 63% en 80% van het totaal benodigde vermogen.
18. Bij een netto-opbrengst als in 1974-1975 en een prijs voor grond en gebouwen van ca. 16.000 gld. per ha, moet het eigen vermogen
- op een 119 ha-bedrijf ten minste ca. 1.510.000 gld. bedragen
  - op een 47 ha-bedrijf ten minste ca. 580.000 gld. en
  - op een 27 ha-bedrijf ten minste ca. 435.000 gld.
- Bij een prijs van 25.000 tot 30.000 gld. per ha, die in december 1976 - januari 1977 in de Veenkoloniën werd geschat, is het benodigde eigen vermogen uiteraard nog weer aanzienlijk hoger.
- De rendementsverschillen als gevolg van verschillen in bedrijfsgrootte die tot 3% van het vastgelegde vermogen gaan voor de boer-eigenaar, zijn in vergelijking met jaarlijkse waardeveranderingen van de grond van 15 à 25%, van minder gewicht.
- In feite is er sprake van een toenemend conflict tussen de belangen van de boer-eigenaar als ondernemer en als belegger. Inflatoire waardeinstijgingen van de grond die geen verband houden met de netto-opbrengsten, brengen de continuïteit van de onderneming van de boer-eigenaar in gevaar.

#### Grondslagen en uitgangsposities voor de bedrijfsmodellen

19. Omdat verdere praktijkgegevens niet beschikbaar zijn, kunnen alleen bedrijfsmodellen het inzicht verdiepen. Het leren kennen van de grootte van de exploitatie-eenheden met de optimale verhouding tussen grond, arbeid en kapitaal, heeft slechts indirecte betekenis; belangrijk is inzicht in de verhouding tussen grond en arbeid, omdat deze aangeeft bij welke oppervlakte een kleiner bedrijf in beginsel dezelfde en - per definitie - concurrerende produktiekosten kan bereiken als een groter bedrijf. Dit waarborgt - bij gemiddelde kg-opbrengsten - een evenwichtige arbeidsopbrengst voor de boer in de veenkoloniale akkerbouw.
20. De bedrijfsmodellen representeren exploitatie-eenheden van 80 ha, 120 ha etc., steeds opklimmend met 40 ha. Per 40 ha is een bedrijfsschuur aanwezig. De gebouwenkosten zijn dus genutraliseerd.

Iedere exploitatie-eenheid is bestudeerd vanuit 2 verschillende situaties wat betreft mechanisatieniveau (I en II), verkaveling (a en b, resp. gunstig en minder gunstig) en arbeidsbehoefte van suikerbieten in de periode 15 mei - 15 juli (20 resp. 40 uren handenarbeid).

Bij alle exploitatie-eenheden is uitgegaan van dezelfde algemeen te verbouwen gewassen in de Veenkoloniën (fabrieksaard-appelen, suikerbieten, zomer- en wintergraan) met voor ieder gewas gelijke kg-opbrengsten en prijzen.

21. De twee verschillende mechanisatieniveaus (I en II) zijn opgenomen om inzicht te krijgen in het effect op de bedrijfsuitkomsten en op de meest gunstige bedrijfsgrootte bij een eventuele overgang op werktuigen en machines van een grotere capaciteit dan in het algemeen op de grote studiebedrijven werden aangetroffen.  
Mechanisatieniveau I is afgestemd op dat van de meeste studiebedrijven en omvat o.a. 1-rijige rooiers, maaidorsers tot 12 vt snijbreedte, zwaarste trekker ca. 75 pk en hierbij aangepaste verdere werktuigen en transportmaterieel. Mechanisatieniveau II omvat 2-rijige rooiers, grotere maaidorsers, zwaarste trekkers van ca. 100 pk en verdere werktuigen en hulpmiddelen van over het algemeen grotere werkbreedten en capaciteit. Voor alle normale werkzaamheden zijn werktuigen bij de exploitatie-eenheden aanwezig; van de grote machines is er slechts één exemplaar (bijlage 18).
22. De kostenberekeningen van de duurste werktuigen zijn per werktuig afgestemd op de te bewerken oppervlakte (gebruiksintensiteit). Voor de rest van de inventaris zijn de kostenvariëaties benaderd met een algemene formule (bijlage 19).
23. Alle in het tijdvak 16 maart - 1 december te verrichten werkzaamheden voor de gewassen en in het algemeen zijn over 8 perioden verdeeld. Taaktijden op basis van de onderscheiden verkavelingssituaties en parceleringen (a en b), de in te zetten werktuigen en machines (I en II) zijn door de I.M.A.G.-Data-Service berekend. Voor enkele bijzondere en schuurwerkzaamheden zijn normen bepaald op grond van informatie van de studiebedrijven (bijlagen 21 en 22).
24. De per man beschikbare netto uren zijn bepaald op 85 per  $\frac{1}{2}$  maand in de periode 1/5 - 1/11, en op 75 in de periode 1/11 - 1/5. Er is vervolgens met vakantie en eventuele overuren (max. 150 uren per jaar) rekening gehouden alsmede met een percentage onwerkbaar weer afhankelijk van de werkzaamheid. Er zijn alleen vaste arbeidskrachten, waarvan de jaarkosten 30.000 gld. per man excl. overuren bedragen (bijlage 20).

25. Iedere exploitatie-eenheid werd onderzocht met verschillende arbeidsbezettingen (2 man, 3 man etc.). De meest gunstige bouwplanverhoudingen voor het te bereiken saldo, werden daarbij bepaald volgens de methode van lineaire programmering.

#### Resultaten van de bedrijfsmodellen

26. Bedrijfseconomisch is de netto-opbrengst per ha grond of grond + gebouwen bij exploitatie in eigendom, de beste maatstaf voor het bepalen van de economisch meest gunstige verhoudingen bij de produktie. De exploitatie-eenheden kunnen worden gezien als samenwerkingsverbanden (boeren onderling of met hulp van een loonwerker). Als geoordeeld wordt dat de gunstigste situatie die is waarbij zoveel mogelijk boeren lage produktiekosten kunnen bereiken, dan geeft de man-grondverhouding bij de gunstigste exploitatie-eenheden tevens de optimale grootte aan van de individuele bedrijven in de veenkoloniale akkerbouw.

#### Oppervlakten en arbeidsbezettingen met de hoogste netto-opbrengsten per ha in verschillende situaties

Mechanisatieniveau	Verkaveling	Uren handwerk s.bieten 16/5-15/7	Maximale netto-opbrengst per ha (grond + gebouwen)	Vereiste grootte v.d. individuele bedr. voor realisatie
I	b	40	f 439 bij 160 ha met 5 man	32 ha
			f 395 bij 220 ha met 6 man	37 ha
I	b	20	f 544 bij 160 ha met 5 man	32 ha
			f 509 bij 236 ha met 6 man	39 ha
I	a	40	f 503 bij 160 ha met 4 man	40 ha
			f 489 bij 212 ha met 5 man	42 ha
I	a	20	f 621 bij 200 ha met 5 man	40 ha
			f 612 bij 160 ha met 4 man	40 ha
II	b	40	f 683 bij 280 ha met 6 man	47 ha
			f 663 bij 240 ha met 5 man	48 ha
II	b	20	f 781 bij 280 ha met 6 man	47 ha
			f 754 bij 240 ha met 5 man	48 ha
II	a	40	f 759 bij 280 ha met 5 man	56 ha
			f 731 bij 240 ha met 4 man	60 ha
II	a	20	f 833 bij 280 ha met 5 man	56 ha
			f 827 bij 280 ha met 6 man	47 ha

27. De oppervlakten en arbeidsbezettingen waarbij de hoogste netto-opbrengsten per ha worden verkregen zijn samengevat in bovenstaande tabel. Er blijkt een goede aansluiting te zijn

tussen de resultaten van de bedrijfsmodellen en die van de eerder besproken praktijkbedrijven.

De exploitatie-eenheden met de hoogste netto-opbrengsten per ha bij mechanisatie I, een matige verkaveling (b) en bewerkelijke bieten in het voorjaar (40 uur per handwerk per ha), zijn 160 ha met 5 man en 220 ha met 6 man. Individuele bedrijven die de hoogste netto-opbrengst per ha kunnen bereiken, moeten bij deze mechanisatie minimaal 32 à 37 ha zijn.

Bij mechanisatie II, een gunstige verkaveling (a) en een lagere arbeidsbehoefte van bieten in het voorjaar, zijn de gunstigste exploitatie-eenheden 280 ha met 5 of 6 man. Individuele bedrijven die bij deze verdere mechanisatie en verkaveling de hoogste netto-opbrengst kunnen bereiken, moeten minimaal 47 à 56 ha zijn (figuren 9.1 en 9.2). Deze verdere mechanisatie en betere verkaveling hebben dus als gevolg dat de vereiste bedrijfsgrootte om de beste resultaten te kunnen bereiken verschuift van ca. 35 ha naar ca. 53 ha.

De bereikbare netto-opbrengst stijgt daarbij met ca. f 400,- per ha grond + gebouwen.

28. Van de totale verhoging van de netto-opbrengst bedraagt het mechanisatie-effect hier ca. 60%, het verkavelingseffect ca. 15% en het effect van de vermindering van de arbeidsbehoefte van suikerbieten in het voorjaar ca. 25%.  
De verschillen in arbeidsbehoefte van suikerbieten in het voorjaar hebben geen effect op de meest gunstige bedrijfsgrootte.
29. Voor de duidelijkheid wordt opgemerkt dat het verkavelingseffect hier is gemeten uitgaande van twee verschillende bestaande situaties met dezelfde kosten en opbrengsten per ha grond.  
Om de invloed van een verandering van de verkaveling vast te stellen moeten uiteraard ook nog de kosten hiervan in aanmerking worden genomen maar ook de positieve gevolgen zoals o.a. landwinst en minder kanten en wendakkers.
30. De gevonden resultaten wat betreft de meest gunstige exploitatie-eenheden en bedrijfsgrootten, zijn niet of weinig afhankelijk van het algemene niveau van prijzen, kg-opbrengsten en saldo's van de gewassen. Het algemene niveau van de bedrijfsuitkomsten is uiteraard wél sterk afhankelijk van de prijzen en kg-opbrengsten.  
De kosten van leiding en beheer hebben alleen invloed op het algemene niveau en niet op de verschillen - en dus niet op de hier gevonden resultaten - als deze kosten bij alle bedrijfsgrootten per ha gelijk zijn.

31. Een nadere beschouwing in dit verband leidt tot de conclusie dat een verschil in samenstelling en opbouw van exploitatie-eenheden met gunstige verhoudingen voor een moderne akkerbouw (grote bedrijven met éénhoofdige leiding of samenwerkingsverband van kleinere individuele bedrijven) gevolgen heeft in drieërlei opzicht.
- Indien deze exploitatie-eenheden functioneren als een samenwerkingsverband van kleinere individuele bedrijven zijn:
- a. de kosten voor leiding en beheer lager;
  - b. alle betrokken arbeidskrachten ook bezig met de management i.p.v. maar één persoon;
  - c. de arbeidskrachten die de werkzaamheden uitvoeren direct betrokken bij en afhankelijk van het resultaat van die werkzaamheden.
- Voor het inkomenseffect van de bedrijfsgrootte kunnen alle drie verschillen belangrijk zijn. Alleen al het verschil in kosten van leiding en beheer kan bij gunstige exploitatie-eenheden bij mechanisatie II, 150 à 200 gld. per ha bedragen.
32. De gevonden verschillen in netto-opbrengst per ha grond + gebouwen onder invloed van de verschillen in bedrijfsgrootte, zijn onafhankelijk van de grondprijzen.
- Inflatoire grondprijsstijgingen verminderen echter wel de invloed van de bedrijfsgrootte op het vermogensrendement voor de eigenaar-gebruiker.

#### Bouwplannen

33. Het bouwplan vertoonde in de verschillende situaties een duidelijk beeld. Bij bijna alle gunstige exploitatie-eenheden namen fabrieksaardappelen 50% van de oppervlakte in. De maximale oppervlakte suikerbieten die bij de aangegeven man-grondverhoudingen in de periode 15 mei - 15 juli kon worden verzorgd, werd in het bouwplan opgenomen. Het percentage bieten bij de hogere en de lagere arbeidsbehoefte in genoemde periode liep bij de gunstige exploitatie-eenheden daardoor uiteen van resp. 10 tot 20% en 15 tot 25%.
- De granen vulden het bouwplan aan.

#### Nationaal-economisch

34. Er is onder de huidige omstandigheden, met een duidelijk structureel tekort aan werkgelegenheid, een divergentie tussen de meest gunstige bedrijfsgrootten volgens bedrijfseconomische maatstaven en die volgens nationaal-economisch gezichtspunten. Arbeid die door verdere mechanisatie van de bedrijven kan afvloeien vermindert de kosten voor de bedrijven sterk, maar heeft over het algemeen gezien momenteel geen alternatieve aanwendingsmogelijkheden. De oppervlakte-eisen aan individuele bedrijven om de hoogste netto-opbrengsten te kunnen bereiken liggen onder huidige omstandigheden daardoor nationaal-economisch lager dan indien met bedrijfseconomische maatstaven wordt gemeten.

## BIJLAGEN.

Bijlage 1. Ontstaanswijze en enkele algemene gegevens van de grote studie-bedrijven 1)

Bedrijf no. 1 - 90 ha

In 1963 samenvoeging door vader en zoon van twee eigen bedrijven van resp. 25 en 18 ha tot een bedrijf van 43 ha. In de loop van de volgende jaren vergroot door aankoop van totaal ca. 33 ha en pacht van ca. 20 ha. Op het bedrijf zijn vier schuren aanwezig, waarvan één wordt gebruikt voor bewaring van pootaardappelen (in bakken), één voor stroberging en twee voor werktuigenberging, tijdelijke opslag van losgestort graan, van kunstmest e.d. Oude veenkoloniale grond van gemiddelde kwaliteit; de verkaveling is vrij gunstig. De gemiddelde grootte van de percelen is ca. 4,50 ha.

Bedrijf no. 2 - 94 ha

Dit bedrijf bestaat uit elf z.g. "plaatsen" of kavels van 9 ha; deze liggen niet aaneengesloten doch alle minder dan 5 km van de bedrijfsgebouwen. De gemiddelde perceelsgrootte is ook ca. 9 ha. Goed doorlatende jonge veenkoloniale gebouwenruimte alleen aanwezig voor berging van werktuigen en tijdelijke opslag van enig graan. Exploitatie in familie-eigendom met behulp van een bedrijfsleider.

Bedrijf no. 3 - 104 ha

Een bedrijf in 1936 ontstaan door aankoop van 96 ha pas ontgonnen veenkoloniale grond en 8 ha zandgrond; 15 ha is later gemengwoeld. Een aanvankelijk aanwezige melkveestapel is een aantal jaren geleden afgeschaft. Totaal drie schuren aanwezig w.v. één voor het drogen en opslaan van graan (zaaizaadverbouw) en twee voor berging van werktuigen en opslag van fabrieksaardappelen. Er is daarnaast een losstaande stenen bewaarplaats voor losgestorte pootaardappelen.

Circa 60 ha ligt in één kavel bij de gebouwen; de rest ligt in twee kavels op ca. 3 km afstand. De grootte van de percelen is gemiddeld ca. 3,30 ha. Exploitatie als familie-eigendom door een bedrijfsleider.

Bedrijf no. 4 - 111 ha

Gekocht in de jaren 1940-1945 als z.g. "dalplaatsen" en daarna ontgonnen. Zeer verspreide ligging. Gemiddelde perceelsgrootte ca. 5,50 ha. Verste perceel ca. 15 km van het bedrijfsgebouw. Eén schuur aanwezig voor werktuigberging en bewaring van pootaardappelen. Familiebedrijf geëxploiteerd door een bedrijfsleider.

Bedrijf no. 5 - 114 ha

Lichte grond, ontgonnen in 1930. 60 ha gekocht in 1968 en 60 ha enkele jaren later in erfpacht verkregen. 2 kavels van 500 x 1200 m; onderlinge afstand ca. 1 km. Gemiddelde perceelsgrootte ca. 11,50 ha. Aanwezig zijn drie schuren w.v. één voor de werktuigen, één voor het bewaren van pootaardappelen en één voor tijdelijke opslag van fabrieksaardappelen en eventueel stroberging.

Bedrijf no. 6 - 134 ha

Van 1950-1960 24 ha in een maatschap met vader; gepacht van 1960-1964, daarna koop. Na 1967 vergroot door aankoop van totaal 56 ha en door pacht van totaal 55 ha. Circa 110 ha in een vrij goede verkaveling dicht bij de gebouwen; ca. 8 ha op een afstand van 4 km en ca. 16 ha op een afstand van 7 km. Oude veenkoloniale grond van gemiddelde kwaliteit. Gemiddelde grootte van de percelen ca. 4,50 ha.

1) De oppervlakte van de bedrijven is aangegeven in ha cultuurgrond per 1 mei 1975. Genoemde oppervlakten bij het ontstaan hebben dikwijls betrekking op kad. maten.

#### Bijlage 1. (vervolg)

Er zijn twee schuren in gebruik voor de werktuigen, het bewaren van poot-aardappelen en tijdelijke opslag van fabrieksaardappelen.

#### Bedrijf no. 7 - 128 ha

Oorspronkelijk een 40-ha bedrijf. Na 1950 - door aan- en verkoop en ruil van gronden en door ontginning van dalplaatsen - is de huidige oppervlakte ontstaan. Meest jonge tot zeer jonge dalgrond. 80 ha in één kavel; de rest ligt verspreid op afstanden tussen 4 en 7 km van de gebouwen. Er zijn twee bedrijfsgebouwen. Geen graanbewaring. De gemiddelde perceelsgrootte is ca. 5,50 ha.

#### Bedrijf no. 8 - 130 ha

Oorspronkelijk een groot ontginningscomplex van 1916. In 1949 is ca. 120 ha hiervan door de huidige eigenaar gekocht met de gebouwen. Een klein deel is droogte gevoelige zandgrond; het grootste deel heeft snel wateroverlast door een lemige ondergrond. Het geheel is door de tegenwoordige eigenaar gedraineerd en opnieuw geperceleerd; het bestaat uit één kavel. In 1972 werd ca. 10 ha aansluitende grond bijgekocht.

Het gebouwencomplex is groot maar ondoelmatig; er is een ruimte voor de opslag van graan ingericht en een bewaarplaats voor pootaardappelen. De perceelsgrootte is gemiddeld ca. 10 ha.

#### Bedrijf no. 9 - 183 ha

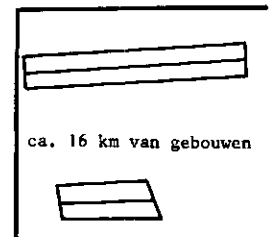
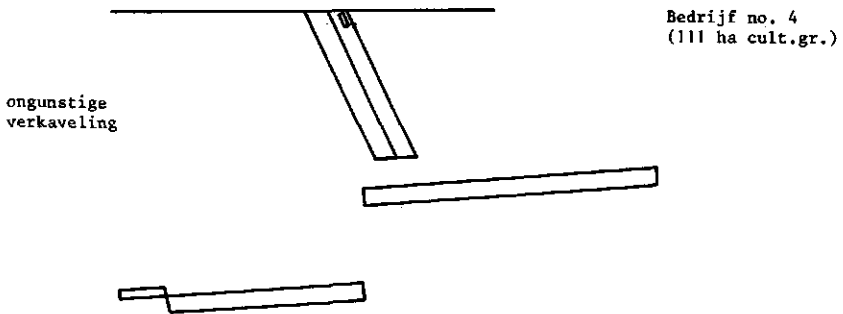
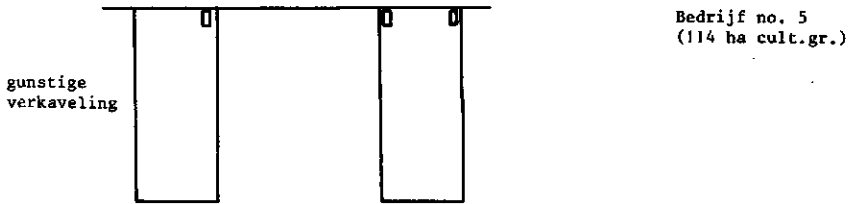
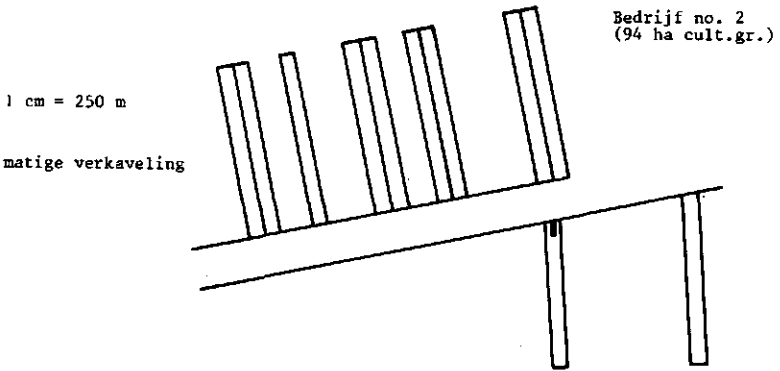
Ontginningscomplex van 1100 bij 1950 meter (w.v. ca. 30 ha thans nog in bos). Na de ontbossing in 1940 door huidige eigenaar gekocht. De grond loopt uiteen van lichte zandgrond tot sterk veenhoudend zand.

Er zijn twee schuren w.v. één voor werktuigenberging, pootaardappel- en graanbewaring en één - de laatste jaren na afschaffing van een kleine rundveestapel - voor de opslag van fabrieksaardappelen.

Familieboerderij geëxploiteerd door een bedrijfsleider. Perceelsgrootte gemiddeld ca. 10 ha.



Bijlage 2. Ligging en verkaveling van de grote studiebedrijven in de Veenkoloniën



Bijlage 3. De ontwikkeling van de bouwplannen

Bouwplan in % van de oppervlakte															
	studiebedrijven				gem. 47 ha				LEI-bedrijven						
	gem. 119 ha				gem. 27 ha										
	'70	'71	'72	'73	'74	'70	'71	'72	'73	'74	'70	'71	'72	'73	'74
Aardappelen	48	48	49	50	51	49	49	51	49	51	48	49	50	50	51
Granen	45	44	40	36	30	48	46	44	40	36	43	45	38	35	34
Suikerbieten	1	3	7	10	10	2	5	4	8	9	8	6	12	14	13
Peulvruchten	2	3	2	3	9 <sup>1)</sup>	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-
Overige gewassen	1	-	2	1	-	-	-	-	-	4	-	-	-	-	2
Gras + kunstweide	3	2	-	-	-	1	-	1	1	-	1	-	-	1	-
Bewerkingseenheden															
(= BE) per ha	127	127	129	134	140	134	133	130	134	138	141	136	145	150	144
Standaardbedrijfsseenheden (SBE) per ha	4,00	4,04	4,20	4,34	4,33	4,10	4,12	4,26	4,34	4,34	4,40	4,14	4,44	4,74	4,53

1) In 1974 contracteerden enkele bedrijven een grote oppervlakte (20 à 30 ha) peulvruchten voor conserveren.

Bijlage 4. De ontwikkeling van de arbeidsbezetting op de bedrijven van verschillende grootte

	Studiebedrijven						LEI-bedrijven								
	90 - 185 ha			35 - 60 ha			20 - 35 ha								
	70-71	71-72	72-73	73-74	74-75	70-71	71-72	72-73	73-74	74-75	70-71	71-72	72-73	73-74	74-75
Gem. oppervlakte in ha	120	121	117	121	118	49	49	46	44	46	27	27	27	27	26
Totaal aantal v.a.k.	4,0	3,9	3,5	3,3	3,4	2,0	1,8	1,4	1,5	1,4	1,3	1,1	1,1	1,1	1,0
Aantal ha per v.a.k.	30	31	33	37	35	25	27	33	30	33	21	24	25	22	26
Aantal BE per v.a.k.	3.961	4.099	4.624	5.243	5.189	3.210	3.745	4.270	4.285	4.849	2.934	3.284	3.564	3.520	3.625
BE/v.a.k. in % van '70-'71	100	103	116	132	131	100	117	133	133	151	100	111	121	119	123

Bijlage 5. De nieuwwaarde en kosten van werktuigen en de kosten voor loonwerk 1)

	Studiebedrijven			LEI-bedrijven		
	gem. 119 ha	gem. 47 ha	gem. 27 ha			
nieuwwaarde v.d. werktuigen in gld/ha	1.553	1.737	1.815	1.825	2.330	
kosten v.d. werktuigen in gld/ha	304	336	358	388	498	
nieuwwaarde v.d. werktuigen in gld/ha	1.676	1.865	1.706	1.896	2.500	
kosten v.d. werktuigen in gld/ha	329	358	320	354	474	
nieuwwaarde v.d. werktuigen in gld/ha	1.496	1.487	1.932	1.752	1.987	
kosten v.d. werktuigen in gld/ha	289	286	378	365	433	
Gem.	1.852	1.822	1.929	2482	1.731	350
						2772

1) Voor verrichte werkzaamheden; gebruikte bestrijdingsmiddelen niet inbegrepen

2) Gemiddeld over 4 jaren (1970-1971; niet bekend)

9 Bijlage 6. Kg-opbrengsten per ha van de belangrijkste gewassen

Jaar	Fabriksaardappelen		Suikerbieten		Tarwe		Haver		Zomergerst						
	studie- bedr. 119 ha	LEI- bedrijven 47 ha	studie- bedr. 119 ha	LEI- bedrijven 47 ha	studie- bedr. 119 ha	LEI- bedrijven 47 ha	studie- bedr. 119 ha	LEI- bedrijven 47 ha	studie- bedr. 119 ha	LEI- bedrijven 47 ha					
70-71	47.619	46.526	43.914	44.972	45.680	47.009	4.371	4.255	3.927	4.473	4.482	3.888	3.674	4.232	3.624
71-72	51.910	51.132	47.000	44.621	46.779	52.746	4.387	4.529	4.402	5.246	5.053	4.711	4.580	4.582	4.382
72-73	53.155	51.083	49.200	40.176	40.112	38.358	3.350	3.443	3.528	4.636	4.393	4.455	4.109	4.140	3.747
73-74	46.902	46.619	46.365	45.374	48.407	47.134	3.995	4.534	4.279	4.346	4.634	4.304	3.930	4.173	3.560
74-75	54.712	51.460	50.494	45.954	50.197	47.435	5.350	5.251	4.925	5.090	5.366	5.103	4.537	4.537	4.346
Gem.	50.860	49.364	47.395	44.220	46.235	46.536	4.290	4.402	4.212	4.758	4.786	4.492	4.166	4.333	3.932

Bijlage 7. Gerealiseerde prijzen voor de produkten in gld. per 100 kg

Jaar	Fabriekezaardappelen			Suikerbieten			Tarwe			Haver			Zomergerst		
	studie- bedr. 119 ha	LEI- bedrijven 47 ha	27 ha	studie- bedr. 119 ha	LEI- bedrijven 47 ha	27 ha	studie- bedr. 119 ha	LEI- bedrijven 47 ha	27 ha	studie- bedr. 119 ha	LEI- bedrijven 47 ha	27 ha	studie- bedr. 119 ha	LEI- bedrijven 47 ha	27 ha
70-71	7,60	7,61	7,61	7,27	7,63	7,64	37,89	38,56	38,60	29,43	31,25	29,49	37,12	35,91	36,01
71-72	7,62	7,64	7,64	7,96	8,46	8,06	40,81	37,00	37,05	29,89	30,03	30,96	35,95	33,85	33,28
72-73	8,17	8,17	8,17	8,26	8,11	8,15	41,86	39,95	40,13	34,78	33,88	34,07	37,73	36,94	35,39
73-74	8,29	8,29	8,29	8,40	8,46	8,28	41,00	40,19	39,76	39,30	36,70	38,57	40,80	36,59	38,37
74-75	9,10	9,12	9,06	10,75	10,72	10,69	43,73	42,95	41,65	39,34	37,81	37,54	46,60	40,76	39,58
Gem.	8,16	8,17	8,15	8,53	8,68	8,57	41,06	39,73	39,44	34,55	33,93	34,13	39,64	36,81	36,53

Bijlage 8. Kosten en opbrengsten per ha cultuurgrond op bedrijven van verschillende grootte (1 mei 1970-1975 pachtbasis) 1)

	Studiebedrijven (gem. 119 ha)					
	'70-'71	'71-'72	'72-'73	'73-'74	'74-'75	gem. '70-'75
Oppervlakte in ha	120	121	117	121	118	119
In gld. per ha:						
arbeid	541	545	576	623	717	600
werk door derden	329	317	355	370	489	372
werktuigen	304	336	358	388	498	377
Totale bewerkingskosten	1.174	1.198	1.289	1.381	1.704	1.349
Grond en gebouwen (pb)	298	328	328	352	389	339
Meststoffen	263	298	318	364	385	326
Veevoer	31	10	2	2	-	9
Overige kosten	490	507	529	563	596	537
Totale kosten	2.256	2.341	2.465	2.662	3.074	2.560
Totale opbrengsten	2.746	2.952	3.119	3.149	4.161	3.225
Netto-overschot in gld./ha	490	611	654	487	1.087	665
Netto-overschot in gld. totaal	54.679	70.651	73.164	53.598	123.641	75.147
Berekend loon van de boer	9.913	11.077	12.354	14.350	16.629	12.865
Arbeidsopbrengst van de boer	64.592	81.728	85.518	67.948	140.270	88.012
Arbeidsopbrengst per vak	31.920	36.534	43.249	41.358	65.663	43.745
Arbeidsopbrengst per ha	1.031	1.156	1.230	1.110	1.804	1.265

- 1) Bij de berekening van de gemiddelden heeft ieder bedrijf een gewicht = 1, ongeacht de oppervlakte.

Bijlage 8. (1e vervolg)

	LEI-bedrijven (gem. 47 ha)					
	'70-'71	'71-'72	'72-'73	'73-'74	'74-'75	gem. '70-'75
Oppervlakte in ha	49	49	46	44	46	47
In gld. per ha:						
arbeid	585	626	633	790	840	695
werk door derden	341	346	433	446	477	409
werktuigen	329	358	320	354	474	367
Totale bewerkingskosten	1.255	1.330	1.386	1.590	1.791	1.471
Grond en gebouwen (pb)	278	321	312	356	409	335
Meststoffen	247	293	324	344	367	315
Veevoer	8	3	6	4	1	4
Overige kosten	474	509	539	562	605	538
Totale kosten	2.262	2.456	2.567	2.856	3.173	2.663
Totale opbrengsten	2.788	3.041	3.047	3.195	4.000	3.214
Netto-overschot in gld./ha	526	585	480	339	827	551
Netto-overschot in gld. totaal	25.945	29.351	22.085	15.487	38.301	26.234
Berekend loon van de boer	14.193	16.740	19.849	24.018	28.837	20.727
Arbeidsopbrengst van de boer	40.138	46.091	41.934	39.505	67.138	46.961
Arbeidsopbrengst per vak	26.553	33.913	36.502	35.760	57.515	38.049
Arbeidsopbrengst per ha	1.111	1.211	1.113	1.129	1.667	1.246



Bijlage 8. (2e vervolg)

	LEI-bedrijven (gem. 27 ha)					gem. '70-'75
	'70-'71	'71-'72	'72-'73	'73-'74	'74-'75	
Oppervlakte in ha	27	27	27	27	26	27
In gld. per ha:						
arbeid	738	750	851	1.066	1.137	908
werk door derden	426	454	417	391	548	447
werktuigen	289	286	378	365	433	350
<b>Totale bewerkingskosten</b>	<b>1.453</b>	<b>1.490</b>	<b>1.646</b>	<b>1.822</b>	<b>2.118</b>	<b>1.705</b>
Grond en gebouwen (pb)	268	313	344	355	357	327
Meststoffen	256	295	351	360	369	326
Veevoer	13	11	17	-	9	10
Overige kosten	467	538	520	538	582	529
<b>Totale kosten</b>	<b>2.458</b>	<b>2.647</b>	<b>2.877</b>	<b>3.075</b>	<b>3.435</b>	<b>2.897</b>
<b>Totale opbrengsten</b>	<b>2.749</b>	<b>2.967</b>	<b>3.159</b>	<b>3.339</b>	<b>3.941</b>	<b>3.231</b>
Netto-overschot in gld./ha	291	320	282	264	506	334
Netto-overschot in gld. totaal	8.023	8.791	7.619	6.991	13.468	8.978
Berekend loon van de boer	14.908	17.372	20.631	24.454	26.547	20.782
<b>Arbeidsopbrengst van de boer</b>	<b>22.931</b>	<b>26.163</b>	<b>28.250</b>	<b>31.445</b>	<b>40.015</b>	<b>29.760</b>
Arbeidsopbrengst per vak	21.236	26.269	27.715	30.633	40.689	29.308
<b>Arbeidsopbrengst per ha</b>	<b>1.029</b>	<b>1.070</b>	<b>1.133</b>	<b>1.330</b>	<b>1.643</b>	<b>1.242</b>

Bijlage 9. De samenstelling en de ontwikkeling van de bewerkingskosten (inclusief chemische middelen) per ha

Jaar	Kosten in gid. per ha				Relatieve kosten													
	studiebedrijven		LEI-bedrijven		studiebedrijven		LEI-bedrijven											
	gem. 119 ha	gem. 47 ha	gem. 27 ha	gem. 119 ha	gem. 47 ha	gem. 27 ha	gem. 119 ha	gem. 47 ha										
	arb. wdd. werkt.	arb. wdd. werkt.	arb. wdd. werkt.	arb. wdd. werkt.	arb. wdd. werkt.	arb. wdd. werkt.	arb. wdd. werkt.	arb. wdd. werkt.										
70-71	541	329	304	585	341	329	738	426	289	100	100	100	108	104	108	136	129	95
71-72	545	317	336	626	346	358	750	454	286	100	100	100	115	109	107	138	143	85
72-73	576	355	358	633	433	320	851	417	378	100	100	100	110	122	89	148	117	106
73-74	623	370	388	790	446	354	1066	391	365	100	100	100	127	121	91	171	106	94
74-75	717	489	498	840	477	474	1137	548	433	100	100	100	117	98	95	159	112	87
Gem.	600	372	377	695	409	367	908	447	350	100	100	100	116	110	97	151	120	93



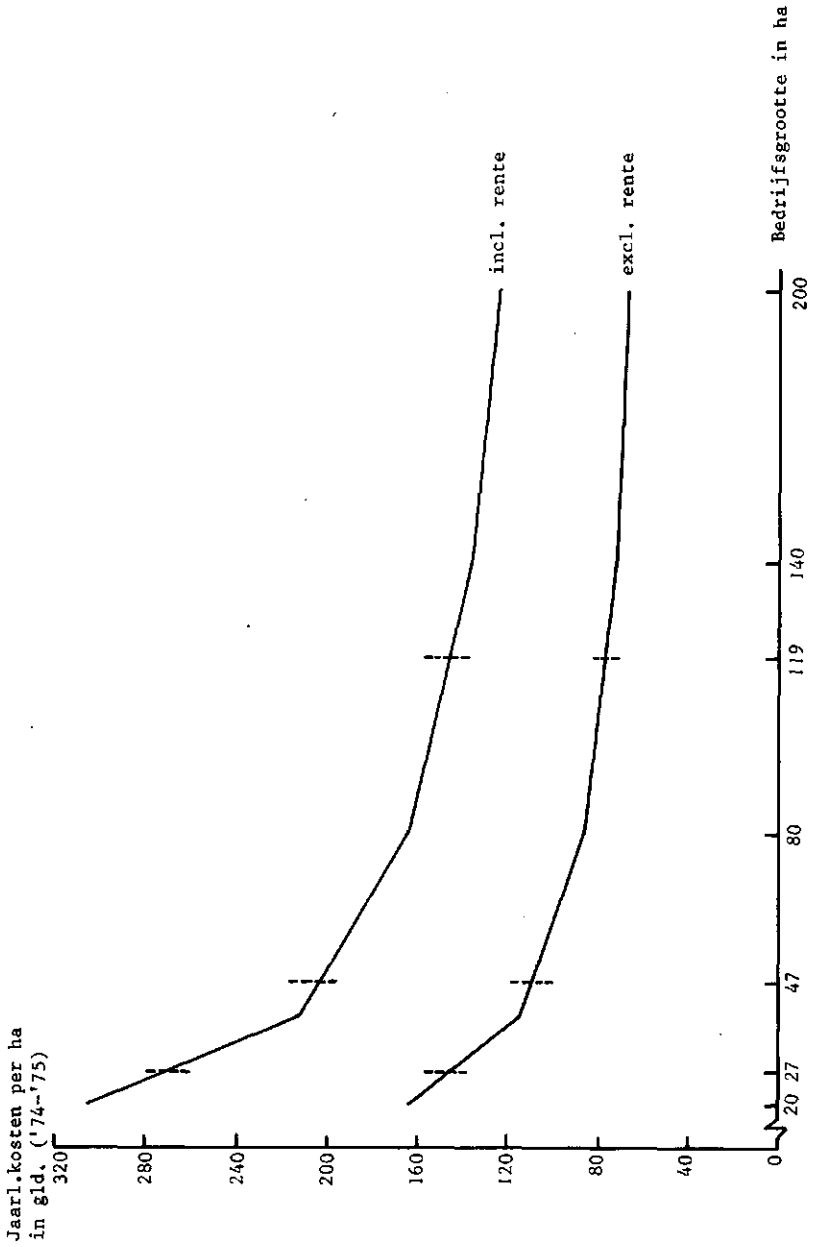
Bijlage II. Het aantal arbeidsuren op de bedrijven

Jaar	aantal uur-uren	Studiebedrijven			LEI-bedrijven									
		gem. 119 ha		gem. 47 ha		gem. 27 ha								
		aantal uren	boer betaalde totaal per ha	aantal uren	boer betaalde totaal per ha	aantal uren	boer betaalde totaal per ha							
'70-'71	2.335	6,10	1.614	9.024	10.638	89	2.312	2.407	4.719	96	2.428	813	3.241	119
'71-'72	2.295	7,20	1.538	7.603	9.141	75	2.325	1.958	4.283	88	2.413	380	2.793	104
'72-'73	2.260	8,30	1.457	6.617	8.074	69	2.341	1.126	3.467	76	2.423	351	2.774	101
'73-'74	2.195	9,70	1.431	6.264	7.695	64	2.395	1.139	3.534	80	2.438	439	2.877	107
'74-'75	2.170	11,60	1.389	5.830	7.219	61	2.409	882	3.291	71	2.218	188	2.406	94
Gem.	2.251	8,58	1.486	7.068	8.554	72	2.356	1.502	3.858	82	2.384	434	2.818	105

Bijlage 12a. Berekende kosten van gebouwen voor veenkoloniale akkerbouwbedrijven van verschillende grootte 1) (1974-1975)

Bedrijfsoppervlakte in ha	20	40	80	140	200
<b>Vereiste vloeropp. in m<sup>2</sup>:</b>					
werktuigberging	132	231	392	566	756
opslag pootaardappelen	15	30	60	105	150
opslag kunstmest en graan (tijd.)	83	90	196	301	444
werkplaats	40	54	81	108	135
<b>vereiste vloeropp. van de</b>					
bedrijfsschuur in m <sup>2</sup>	270	405	729	1.080	1.458
afmetingen bedrijfsschuur in m	15x18	18x22,5	18x40,5	24x45	27x54
erfverharding in m <sup>2</sup>	475	531	639	736	810
<b>stichtingskosten in gld:</b>					
romp gebouw	61.900	86.500	134.200	196.600	257.700
water en electra	1.300	1.700	2.700	3.900	4.900
aardappelbewaarpplaats	5.400	10.500	20.400	34.600	48.000
erfverharding	12.800	14.400	17.300	19.900	21.900
totaal 1)	81.400	113.100	174.600	255.000	332.500
per ha	4.070	2.828	2.183	1.821	1.663
<b>jaarlijkse kosten in gld:</b>					
afschrijving					
onderhoud 4%	3.256	4.524	6.984	10.200	13.300
verzekering					
rente 7%					
(van 50% v.d. nieuwwaarde)	2.849	3.959	6.111	8.925	11.638
totaal	6.105	8.483	13.095	19.125	24.938
per ha	305	212	164	137	125
per ha excl. rente	163	113	87	73	67

1) Gegevens betreffende de stichtingskosten werden verstrekt door de heer J.A. Gels v.h. I.M.A.G.



Bijlage 13. Bedrijfsresultaten in gld. per ha voor de eigenaar-gebruiker  
(1 mei 1970-1975)

	Studiebedrijven (gem. 119 ha)					
	'70-'71	'71-'72	'72-'73	'73-'74	'74-'75	gem.
Vervangingswaarde v/d geb. 1)	1.241	1.414	1.524	1.697	1.948	1.564
Prijs van de grond 2)	9.436	10.170	11.323	13.000	14.586	11.703
Prijs van grond + gebouwen 3)	10.057	10.877	12.085	13.849	15.560	12.485
Grondbelasting, waterschaps- lasten e.d. 4)	60	70	80	90	100	80
Gebouwenk. excl. rente, 4% van de vervangingswaarde	50	57	61	68	78	63
Kosten van grond + gebouwen excl. rente	110	127	141	158	178	143
7% rente van het vermogen in gebouwen (50% v/d verv.waarde)	+ 43	49	53	59	68	54
Kosten van grond + gebouwen excl. grondrente	153	176	194	217	246	197
Pacht van de grond + gebouwen	298	328	328	352	389	339
Kosten van grond + gebouwen excl. rente (zie boven)	- 110	127	141	158	178	143
Netto-pachtvoor de eigenaar	188	201	187	194	211	196
Netto-overschot op pachtbasis	+ 490	611	654	487	1.087	665
Bruto-opbrengst van grond + geb. v/d eigenaar-gebruiker	678	812	841	681	1.298	861
Rente van het vermogen in gebouwen (zie boven)	- 43	49	53	59	68	54
Bruto-opbrengst van de grond	635	763	788	622	1.230	807
3½% rente v/h verm. in grond	- 330	356	396	455	511	410
Netto-overschotvoor de eige- naar-gebruiker	305	407	392	167	719	397
5% v/d genormaliseerde opr. voor leiding en beheer	- 145	146	157	167	188	160
Winst	160	261	235	0	531	237
Rente van het vermogen in grond (zie boven)	+ 330	356	396	455	511	410
Netto-opbrengst van de grond	490	617	631	455	1.042	647
Rente van het vermogen in gebouwen (zie boven)	+ 43	49	53	59	68	54
Netto-opbrengst v. grond+geb.	533	666	684	514	1.110	701
Netto-pacht in % van het ver- mogen in grond + gebouwen	1,9	1,8	1,5	1,4	1,4	1,6
Netto-opbrengst van grond + gebouwen in % van het vermo- gen in grond + gebouwen	5,3	6,1	5,7	3,7	7,1	5,6
Netto-opbrengst van grond in % van het vermogen in grond	5,2	6,1	5,6	3,5	7,1	5,5
	in gld.					
Totaal berekend loon v/d boer	9.913	11.077	12.354	14.350	16.629	12.865
Totaal berekend voor leiding en beheer	+ 17.255	17.374	18.683	19.873	22.372	19.040
Totaal berekend voor loon + leiding van de boer	27.168	28.451	31.037	34.223	39.001	31.905

- 1) Via de CBS-index van de stichtingskosten van gebouwen afgeleid van de berekende vervangingswaarde per 1-5-1975 (zie bijlage 12).
- 2) Gebaseerd op LEL- en CBS-gegevens.
- 3) Grondprijs + 50% van de vervangingswaarde van de gebouwen.
- 4) Nauwkeurige gemiddelde gegevens van de groepen bedrijven zijn niet bekend.

Bijlage 13. (1e vervolg)

	LEI-bedrijven (gem. 47 ha)					gem.
	'70-'71	'71-'72	'72-'73	'73-'74	'74-'75	
Vervangingswaarde v/d geb. 1)	1.730	1.971	2.214	2.365	2.715	2.181
Prijs van de grond 2)	9.436	10.170	11.323	13.000	14.586	11.703
Prijs van grond + gebouwen 3)	10.201	11.156	12.385	14.183	15.944	12.794
Grondbelasting, waterschaps- lasten e.d. 4)	60	70	80	90	100	80
Gebouwenk. excl. rente, 4% van de vervangingswaarde	69	79	85	95	109	87
Kosten van grond + gebouwen excl. rente	129	149	165	185	209	167
7% rente van het vermogen in gebouwen (50% v/d verv.waarde)	61	69	74	83	95	76
Kosten van grond + gebouwen excl. grondrente	190	218	239	268	304	243
Pacht van de grond + gebouwen	278	321	312	356	409	335
Kosten van grond + gebouwen excl. rente (zie boven)	129	149	165	185	209	167
Netto-pachtvoor de eigenaar	149	172	147	171	200	168
Netto-overschot op pachtbasis	526	585	480	339	827	551
Bruto-opbrengst van grond + geb. v/d eigenaar-gebruiker	675	757	627	510	1.027	719
Rente van het vermogen in gebouwen (zie boven)	61	69	74	83	95	76
Bruto-opbrengst van de grond	614	688	553	427	932	643
3½% rente v/h verm. in grond	330	356	396	455	511	410
Netto-overschotvoor de eige- naar-gebruiker	284	332	157	- 28	421	233
5% v/d genormaliseerde opbr. voor leiding en beheer	145	146	157	167	188	160
Winst	139	186	0	-195	233	73
Rente van het vermogen in grond (zie boven)	330	356	396	455	511	410
Netto-opbrengst van de grond	469	542	396	260	744	483
Rente van het vermogen in gebouwen (zie boven)	61	69	74	83	95	76
Netto-opbrengst v. grond+geb.	530	611	470	343	839	559
Netto-pacht in % van het ver- mogen in grond + gebouwen	1,5	1,5	1,2	1,2	1,3	1,3
Netto-opbrengst van grond + gebouwen in % van het vermo- gen in grond + gebouwen	5,2	5,5	3,8	2,4	5,2	4,4
Netto-opbrengst van grond in % van het vermogen in grond	5,0	5,3	3,5	2,0	5,0	4,1
	in gld.					
Totaal berekend loon v/d boer	14.193	16.740	19.849	24.018	28.837	20.727
Totaal berekend voor leiding en beheer	6.815	6.862	7.379	7.849	8.836	7.548
Totaal berekend voor loon + leiding van de boer	21.008	23.602	27.228	31.867	37.673	28.275

- 1) Via de CBS-index van de stichtingskosten van gebouwen afgeleid van de berekende vervangingswaarde per 1-5-1975 (zie bijlage 12).
- 2) Gebaseerd op LEI- en CBS-gegevens.
- 3) Grondprijs + 50% van de vervangingswaarde van de gebouwen.
- 4) Nauwkeurige gemiddelde gegevens van de groepen bedrijven zijn niet bekend.



Bijlage 13. (2e vervolg)

	LEI-bedrijven (gem. 27 ha)					gem.
	'70-'71	'71-'72	'72-'73	'73-'74	'74-'75	
Vervangingswaarde v/d geb. 1)	2.316	2.638	2.843	3.166	3.635	2.920
Prijs van de grond 2)	9.436	10.170	11.323	13.000	14.586	11.703
Prijs van grond + gebouwen 3)	10.594	11.489	12.745	14.583	16.404	13.163
Grondbelasting, waterschapslasten e.d. 4)	60	70	80	90	100	80
Gebouwenk. excl. rente, 4% van de vervangingswaarde	93	106	114	127	145	117
Kosten van grond + gebouwen excl. rente	153	176	194	217	245	197
7% rente van het vermogen in gebouwen (50% v/d verv.waarde)	81	92	100	111	127	102
Kosten van grond + gebouwen excl. grondrente	234	268	294	328	372	299
Pacht van de grond + gebouwen	268	313	344	355	357	327
Kosten van grond + gebouwen excl. rente (zie boven)	153	176	194	217	245	197
Netto-pacht voor de eigenaar	115	137	150	138	112	130
Netto-overschot op pachtbasis	291	320	282	264	506	334
Bruto-opbrengst van grond + geb. v/d eigenaar-gebruiker	406	457	432	402	618	464
Rente van het vermogen in gebouwen (zie boven)	81	92	100	111	127	102
Bruto-opbrengst van de grond	325	365	332	291	491	362
3½% rente v/h verm. in grond	330	356	396	455	511	410
Netto-overschot voor de eigenaar-gebruiker	- 5	9	- 64	-164	- 20	- 48
5% v/d genormaliseerde opr. voor leiding en beheer	145	146	157	167	188	160
Winst	-150	-137	-221	-331	-208	-208
Rente van het vermogen in grond (zie boven)	330	356	396	455	511	410
Netto-opbrengst van de grond	180	119	175	124	303	202
Rente van het vermogen in gebouwen (zie boven)	81	92	100	111	127	102
Netto-opbrengst v. grond+geb.	261	211	275	235	430	304
Netto-pacht in % van het vermogen in grond + gebouwen	1,1	1,2	1,2	0,9	0,7	1,0
Netto-opbrengst van grond + gebouwen in % van het vermogen in grond + gebouwen	2,5	1,8	2,2	1,6	2,6	2,3
Netto-opbrengst van grond in % van het vermogen in grond	1,9	1,2	1,5	0,9	2,1	1,6
	in gld.					
Totaal berekend loon v/d boer	14.908	17.372	20.631	24.454	26.547	20.782
Totaal berekend voor leiding en beheer	3.915	3.942	4.239	4.509	5.076	4.336
Totaal berekend voor loon + leiding van de boer	18.823	21.314	24.870	28.963	31.623	25.118

- 1) Via de CBS-index van de stichtingskosten van gebouwen afgeleid van de berekende vervangingswaarde per 1-5-1975 (zie bijlage 12).
- 2) Gebaseerd op LEI- en CBS-gegevens.
- 3) Grondprijs + 50% van de vervangingswaarde van de gebouwen.
- 4) Nauwkeurige gemiddelde gegevens van de groepen bedrijven zijn niet bekend.

Bijlage 14. Vermogensbehoefte, excl. grond- en gebouwenkapitaal, voor de eigenaar-gebruiker ('74-'75)

	Studiebedrijven					LEI-bedrijven				
	gem. 119 ha	gem. 47 ha	gem. 27 ha			gem. 119 ha	gem. 47 ha	gem. 27 ha		
ver- vang- de gld/ ha	jaar- l. ver- kosten waar- de gld/ ha	jaar- l. ver- kosten waar- de gld/ ha	jaar- l. ver- kosten waar- de gld/ ha	jaar- l. ver- kosten waar- de gld/ ha	jaar- l. ver- kosten waar- de gld/ ha	jaar- l. ver- kosten waar- de gld/ ha	jaar- l. ver- kosten waar- de gld/ ha	jaar- l. ver- kosten waar- de gld/ ha	jaar- l. ver- kosten waar- de gld/ ha	jaar- l. ver- kosten waar- de gld/ ha
Jaarlijks omlopend ver- mogen per ha:										
arbeidskosten incl. be- rekend loon v.d. boer	717	840	1137							
kosten voor leiding en beheer	188	188	188							
werk door derden (incl. bestr.middelen)	489	477	548							
onderhoud werktuigen en brandstof	190	181	165							
meststoffen	385	367	369							
grondbel., waterschaps- lasten e.d.	100	100	100							
onderhoud en verz. v.d. gebouwen	1948	29	2715	41	3635	55				
overige kosten, incl. zaaizaad en pootgoed	497	507	482							
totaal	+ 2595	+ 2701	+ 3044							
Op langere termijn om- lopend vermogen per ha:	70 <sup>1)</sup> 1817	70 <sup>1)</sup> 1891	70 <sup>1)</sup> 2131	99	98	100				
werktuigen inventaris	60 <sup>2)</sup> 1396	60 <sup>2)</sup> 1500	60 <sup>2)</sup> 1192	112	120	95				
aandelen aard.meelfa- briek	375	375	375	28	28	28				
totaal	+ 3590	+ 3766	+ 3698	+ 239	+ 246	+ 223				

- 1) De vermogensbehoefte voor het jaarlijks omlopend vermogen kan op deze bedrijven op ca. 70% van genoemde jaarlijkse kosten worden geraamd.
- 2) De boekwaarde kan gemiddeld op ca. 60% van de vervangingswaarde worden gesteld; de berekende rente is 8% van de boekwaarde.
- 3) f 500 per 30 ton te leveren aard. Aangehouden is 1/3 aandeel per ha aard. of 1/3 aandeel per ha bedrijfsopp.

Bijlage 15. Netto-opbrengst van grond en gebouwen bij gemiddelde kg-opbrengsten van de gewassen in 1974-1975

	Studie- bedrijven '74-'75	LEI-bedrijven '74-'75	
	gld/ha gem. 119 ha	gld/ha gem. 47 ha	gld/ha gem. 27 ha
Totale opbrengsten in gld/ha in '74-'75 bij gem.kg-opbr.van 1 mei 1970-1975	3.775	3.772	3.724
Totale kosten op basis van pacht (bijlage 8)	- 3.074	3.173	3.435
Netto-overschot (pb)	701	599	289
Netto-pacht (bijlage 13)	+ 211	200	112
Bruto-opbrengst van grond + gebouwen voor de eigenaar-gebruiker	912	799	401
Kosten van leiding en beheer 5% v.d. gemiddelde opbrengst	- 188	188	188
Netto-opbrengst van grond + gebouwen	724	611	213

Bijlage 16. Overzicht van de bedrijfsexploitatie, financiering, besparing en liquiditeit bij financiering met minimaal eigen vermogen (1974-1975)

	Totaal in gld.			Per ha in gld.		
	studie	LEI-		studie	LEI-	
	bedr.	bedrijven	gem.	bedr.	bedrijven	gem.
	gem.	gem.	gem.	gem.	gem.	gem.
	119 ha	47 ha	27 ha	119 ha	47 ha	27 ha
<b>Totale opbrengsten</b>	449.225	177.284	100.548	3.775	3.772	3.724
<b>Kosten:</b>						
betaalde arbeid	68.694	10.643	4.152	577	226	154
werk door derden	58.191	22.419	14.796	489	477	548
werktuigkosten	59.262	22.278	11.691	498	474	433
veevoer	-	47	243	-	1	9
bemesting	45.815	17.249	9.963	385	367	369
grond- en watersch.l.	11.900	4.700	2.700	100	100	100
gebouwenk. excl. rente	9.282	5.120	3.915	78	109	145
rente oml. vermogen	11.781	4.606	2.700	99	98	100
alg. kosten + zaaizaad	59.143	23.829	13.014	497	507	482
<b>Totale kosten</b>	324.068	110.891	63.174	2.723	2.359	2.340
arbeidsopbr. v.d. ondern.	125.157	66.393	37.374	1.052	1.413	1.384
<b>berekend loon</b>	16.629	28.837	26.547	140	614	983
beloning bedr. leiding	22.372	8.836	5.076	188	188	188
<b>tot. v. loon+leiding</b>	39.001	37.673	31.623	328	802	1.171
rendement v/h gr.+geb.kap.	86.156	28.720	5.751	724	611	213
<b>berekende rente:</b>						
werktuigen	13.328	5.640	2.565	112	120	95
oml. vermogen	11.781	4.606	2.700	99	98	100
aand. aard.meelfabr.	3.332	1.316	756	28	28	28
<b>totaal berekende rente</b>	28.441	11.562	6.021	239	246	223
rendement v/h vastgel.verm.	114.597	40.282	11.772	963	857	436
rentab. " " "	5,02%	4,34%	2,16%			
<b>Financiering bij minimaal eigen vermogen:</b>						
<b>bezittingen en schulden</b>						
grond + gebouwen	1.851.640	749.368	442.908	15.560	15.944	16.404
werktuigen	166.362	70.453	32.184	1.398	1.499	1.192
omlopend vermogen	216.223	88.877	57.537	1.817	1.891	2.131
aand. aard.meelfabr.	44.625	17.625	10.125	375	375	375
<b>totaal eigen vermogen</b>	2.278.850	926.323	542.754	19.150	19.709	20.102
hypothec	1.511.314	579.523	435.254	12.700	12.330	16.121
hypothec	767.536	346.800	107.500	6.450	7.379	3.981
<b>Besparingen en liquiditeit:</b>						
arbeidsopbrengst	125.157	66.393	37.374	1.052	1.413	1.384
berekende rente	28.441	11.562	6.021	239	246	223
betaalde hyp. rente	69.073	31.212	9.675	580	664	358
rente verschil	40.637	19.650	3.654	341	418	135
<b>totaal inkomen</b>	84.520	46.743	33.720	710	995	1.249
<b>gezinsuitgaven</b>	23.000	21.000	19.600			
premie a.o.w. etc.	4.500	4.500	4.500			
ziekteverz. etc.	2.400	2.400	2.400			
inkomstenbelasting	36.600	12.600	5.600			
vermogensbelasting	8.500	2.500	1.900			
<b>totaal uitgaven</b>	75.000	43.000	34.000	630	915	1.259
besparingen	9.520	3.743	- 280	80	80	- 10
afschrijving gebouwen	5.831	3.196	2.430	49	68	90
aflossing hypotheek	15.351	6.939	2.150	129	148	80
toename liquide midd.	0	0	0	0	0	0

Bijlage 17. Saldo-berekening van de gewassen

	Fabrieks- aard.	Poot- aard.	Suiker- bieten	Winter- tarwe	Winter- rogge	Haver	Zomer- tarwe	Zomer- gerst
<b>Hoofdprodukt:</b>								
Opbr. kg/ha	46.000	22.000	40.889	4.200	4.000	4.500	4.000	4.000
Prijs 1) gld/100 kg	9,05	20,-	90,-	41,-	40,-	37,-	41,-	40,-
Opbr. gld/ha	4.163	4.400	3.680	1.722	1.600	1.665	1.640	1.600
Bijprod. gld/ha	-	400	100	175	200	175	175	100
Totale opbr. gld/ha	4.163	4.800	3.780	1.897	1.800	1.840	1.815	1.700
<b>Toegerekende kosten</b>								
gld/ha								
Mestst. N	200 kg 200	150	120 kg 120	120	100	100	100	80
P	120 kg 120	120	60 kg 108	60	60	60	60	60
K	200 kg 140	160 kg 112	200 kg 90	45	45	45	45	45
Zaais./pootg.	2.200 kg 440	3.000 kg 1200	112	112	70	80	119	70
Bestr. midd.	8 kg DNOC 40	40	7 L IPC 49	5 kg DNOC 25	25	25	25	25
			6 L					
			Betanal 168					
			+					
	6x2½ kg	2x2½ kg	2 L	1 kg				
	Maneb	Maneb	Pyramin 88	Simazin	20			
	1x250 l	7 L	1 x tegen	1 x tegen				
	DD	175	Betanal 196	afr.ziek-	50			
			ten	ten				
Touw	-	-	-	35	40	35	35	20
Verzekering	10	10	10	5	5	5	5	5
Aflevering	69	-	80	-	-	-	-	-
Rente	109	145	95	50	50	45	45	45
Totaal toegereken- de kosten in	1.453	2.002	1.244	522	415	395	484	375
gld/ha								
Saldo gld/ha	2.710	2.798	2.536	1.375	1.385	1.445	1.331	1.325
				wintergraan	1.380	zomergraan	1.367	

1) Netto-prijs (na aftrek van vracht-, weeg-, droog- en schoningskosten e.d.)

Bijlage 18. Werktuigen en machines op basis waarvan de arbeidsbehoeften zijn vastgesteld en de waarden als uitgangspunt voor de kostenberekeningen

	Mechanisatieniveau I inventaris bij 120 ha		Mechanisatieniveau II inventaris bij 200 ha	
Aardappelrooi- machine - getr.	1 rij-bak 33 hl	f 23.000	2 rij-bak 66 hl	f 38.000
Maaidorser - zelfr.	12 vt-bak 30 hl	" 61.000	16-18vt-bak 40à45hl	" 85.000
Bietenrooi- machine - getr.	1 rij-bak 2500 kg	" 30.000	2 rij-bak 4000 kg	" 58.000
Opraappers		" 12.000		" 15.000
Pakkenslede	8 pakken	" 1.000		-
Pakkenklauw	8 pakken	" 3.000	10 pakken	" 3.200
Autom. pakken- verzamelaar		-	10 pakken	" 9.000
Trekkers: 90-100 pk		-	2	" 70.000
75 "	1	" 24.000	1	" 24.000
60 "	1	" 21.000	1	" 21.000
45 "	1	" 17.000	1	" 17.000
Kipwagens	2 4 ton	" 12.000	2 8 ton	" 24.000
Landbouwwagens		" 5.000		" 5.000
Ploegen	4 sch.rondgaand	" 4.000	5 sch.rondgaand	" 5.200
	6 " "	" 2.500	8 " "	" 3.200
EGGEN	schoonland 6m.	" 1.000	schoonland 9m.	" 1.500
	messen 2,5m.	" 2.500	messen 3m.	" 3.000
Schoffelmachine	3m.	" 2.000	3m.	" 2.000
Aanaard. "	3m.	" 2.000	3m.	" 2.000
Spuitmachine	18m.	" 5.500	21m.	" 6.000
Aardappel- pootmachine	4 elementen	" 8.000	voorraadbak 1500 kg	" 14.000
Precisie-zaaimachine voor bieten	3m.	" 6.000	3m.	" 6.000
Zaaimachine v. graan	3m.	" 4.500	6m.	" 7.500
Loofklapper	2 rij	" 4.000	4 rij	" 10.000
Kunstmeststrooier	bak 1000 kg	" 2.700	bak 1000 kg	" 2.700
Grondontsmettings- apparatuur	4 sch.ploeg- injecteur	" 1.500	schaar- injecteur 2½m.	" 17.000
Cultivatoren:				
- triltanden	3m.	" 2.000	5m.	" 3.600
- vaste tanden	3m.	" 2.500	5m.	" 4.000
Transporteur		" 4.300		" 4.300
Sorteermachine		" 3.500		" 3.500
Voorlader met grondbak		" 3.000		" 3.000
Kantenrooier		" 1.000		-
Vorenpakker, ver- kruimelaar		" 1.000		" 1.000
Taludmaaier		" 2.500		" 2.500
Diversen, gereedschap		" 10.000		" 15.000
Totaal waarde		f 285.000		f 486.200
per ha		" 2.375		" 2.431

Bijlage 19a. Berekening van de werktuigkosten voor verschillende te bewerken oppervlakten

De gehanteerde basisnormen voor de werktuigkosten zijn			
	nieuwwaarde	basisnorm v.d. kosten	maximum seizoencapaciteit
<b>Bij mechanisatieniveau I:</b>			
maaidorser 12 vt	f 65.000		
opraappers	" 12.000	20% v.d. nieuww. bij 70 ha	108 ha graan
pakkenstele	" 1.000	te oogsten graan	
pakkenklaauw	" 3.000		
aard.rooimachine 1 rij	" 25.000	28% v.d. nieuww. bij 50 ha	70 ha fabr.aard.
aard.pootmachine (4 elem.)	" 8.000	te oogsten aardappelen	
bietenrooimachine 1 rij	" 30.000	20% v.d. nieuww. bij 50 ha	
rest van de inventaris	" 141.000	te poten aardappelen	
		25% v.d. nieuww. bij 40 ha	55 ha bieten
		te oogsten bieten	
		18% v.d. nieuww. bij 120 ha	
		als totale te bewerken opp.	
<b>Bij mechanisatieniveau II:</b>			
maaidorser 18 vt	f 90.000		
opraappers	" 15.000		
autom. pakkenver-	f 117.200	20% v.d. nieuww. bij 100 ha	150 ha graan
zamelaar	" 9.000	te oogsten graan	
pakkenklaauw	" 3.200		
aard.rooimachine 2 rij	" 41.000	28% v.d. nieuww. bij 90 ha	127 ha fabr.aard.
aard.pootmachine	" 14.000	te oogsten aardappelen	
(voorraadbak)		20% v.d. nieuww. bij 90 ha	
bietenrooimachine	" 60.000	te poten aardappelen	
rest van de inventaris	f 254.000	25% v.d. nieuww. bij 70 ha	105 ha bieten
		te oogsten bieten	
		18% v.d. nieuww. bij 200 ha	
		als totale te bewerken opp.	

De gebruikte kostenformule luidt:

bij een bewerkte oppervlakte met dezelfde machine of rest-inventaris die  $\alpha$  groter of kleiner is dan bij de basisnormen, zijn de kosten  $\alpha\%$  hoger of lager; Deze kostenformule in samenhang met de basisnormen sluit goed aan bij de kostennormen bij verschillende gebruikssituaties zoals die door het I.M.A.G. zijn voorgesteld voor diverse werktuigen en machines ("Kostennormen voor akker- en weidebouwwerktuigen" J.M. Lange in "Taaktijden voor de Landbouw").

Bijlage 19b. De samenstelling van de werktuigeninventaris bij verschillende te bewerken oppervlakten en bij verschillende arbeidsbezettingen

Bij de hantering van de kostennormen en de kostenformule (bijlage 19a) is er rekening mee gehouden dat

1. er van enkele belangrijke werktuigen (vnj. oogstmachines) bij alle te bestuderen oppervlakten en arbeidsbezettingen slechts één exemplaar aanwezig is.  
Van deze machines zijn bij ieder bedrijfsmodel de kosten per machine berekend op basis van de te oogsten oppervlakte zoals die bij ieder model uit het geoptimaliseerde bouwplan (volgens de methode van lineaire programmering) naar voren kwam.
2. de rest van de inventaris (aantal trekkers, grondbewerkingswerktuigen etc.) kan variëren in samenstelling in die zin, dat meer dan één exemplaar van dezelfde capaciteit aanwezig kan zijn als het aantal aanwezige arbeidskrachten dit vraagt.

B.v.: bij mechanisatieniveau I is bij 120 ha een rest-inventaris geprojecteerd van f 141.000,- met als jaarlijkse kosten 18% van de nieuwwaarde d.i. f 25.380,-. Bij een oppervlakte van 200 ha (d.i. een oppervlakte die 66,6% groter is) zijn de kosten van de rest-inventaris  $\frac{66,6}{2} = 33,3\%$  hoger berekend, dus aan-

gehouden op f 33.840,- (18% + 33,3% van 18% = 24% van f 141.000,- = f 33.840,-.) De samenstelling van de rest-inventaris kan daarbij verschillend zijn.

Als bij 120 ha 3 man aanwezig zijn en bij 200 ha 5 man kunnen er b.v. minstens 3 resp. 5 trekkers gewenst zijn en in het tweede geval ook van andere werktuigen één exemplaar meer. De gebruiksintensiteit van die trekkers en werktuigen is dan bij 120 ha en 3 man gelijk aan die bij 200 ha en 5 man. Het berekende kostenbedrag ad. f 33.840,- kan bij 200 ha en 5 man dan ook als achtergrond hebben een rest-inventaris van f 188.000,- met 18% kosten (d.i. ook f 33.840,-) i.p.v. f 141.000,- met 24% kosten. De nieuwwaarde is dan f 47.000,- hoger dan bij 120 ha in welk bedrag de grotere inventaris tot uitdrukking komt.

Het gaat hier uitsluitend om een redelijke benadering van de werktuigkosten bij zeer uiteenlopende verhoudingen. Of deze tot stand komen door een beperkt aantal zeer intensiefgebruikte trekkers en werktuigen bij een kleine arbeidsbezetting of een groter aantal minder intensief benutte werktuigen bij dezelfde oppervlakte en een iets grotere arbeidsbezetting is hier niet direct van betekenis. Dit is uiteraard anders t.a.v. de investeringen.



Bijlage 20. De beschikbare arbeidsuren per man per periode; het percentage onwerkbaar weer

De beschikbare normale arbeidsuren zijn op grond van CAO-bepalingen als volgt berekend:

van 1 mei - 1 nov.: 6 maanden à 184 uren = 1104 uren (ca. 42½ uur per week)

van 1 nov.- 1 mei : 6 maanden à 162 uren = 972 uren (ca. 37½ uur per week)

per jaar totaal 2076 uren (ca. 40 uur per week)

Voor bepaling van de effectief beschikbare arbeidsuren (netto-arbeidsuren) is vervolgens:

1. 7½% aftrek toegepast op het normale aantal uren i.v.m. niet in de taaktijdig opgenomen werkzaamheden, kort verlof, ziekteverzuim e.d. De netto beschikbare uren voor de werkzaamheden die bij de taaktijden zijn opgenomen bedragen in bovengenoemde twee halfjaarlijkse perioden derhalve 170 resp. 150 uren per maand.
2. gerekend dat van de vakantie in ieder geval twee aaneengesloten weken in de zomer kunnen vallen.
3. een uitloop tot maximaal 150 overuren per man per jaar, waarvan in één maand max. 35 uren, buiten de normale werktijden toelaatbaar geacht; alleen voor nov. is het aantal mogelijke overuren op nihil gesteld.

Het beschouwde tijdvak 16 maart - 1 dec. is in een 8-tal perioden verdeeld.

De beschikbare arbeid per man per periode is op basis van het vorenstaande als volgt:

Periode	Netto-uren excl. vakantie en overuren	Vakantie- aftrek	Maximum van eventuele overuren
16/3 - 23/4	1½ mnd à 150 = 188		44
24/4 - 15/5	½ mnd à 150 = 122		26
	½ mnd à 170 = 120		
16/5 - 15/6	1 mnd à 170 = 170		35
16/6 - 15/7	1 mnd à 170 = 170	} 80	35
16/7 - 15/8	1 mnd à 170 = 170		35
16/8 - 15/9	1 mnd à 170 = 170		35
16/9 - 31/10	1½ mnd à 170 = 255		32
1/11 - 30/11	1 mnd à 150 = 150		0
		totaal max.	150

De netto-beschikbare uren zijn in verband met weersomstandigheden niet alle beschikbaar geacht voor de uitvoering van veldwerkzaamheden. Er is in het algemeen rekening gehouden met 15% onwerkbaar weer (aftrek van de netto-uren). Voor de periode 16/3 - 23/4 is echter 20% onwerkbaar weer berekend, voor het maai-dorsen 50% en voor het rooien van fabrieksaardappelen en suikerbieten in de Veenkoloniën in de periode 16/9 - 31/10 10%.

Bijlage 21A. Werkmethoden en taaktijden

a. Werkmethoden en de berekende arbeidsbehoefte voor diverse werkzaamheden

De taaktijden voor de meeste veldwerkzaamheden zijn gebaseerd op éénmans-werkmethoden; die voor het rooien van aardappelen en bieten op tweemansmethoden. Ook bij de berekening van de arbeidsbehoefte voor andere werkzaamheden is als regel van éénmansmethoden uitgegaan; enkele laad- en loswerkzaamheden (b.v. het inschuren van pootaardappelen) zijn gebaseerd op een tweemanswerkwijze.

Fabrieksaardappelen, suikerbieten en stro worden bij de oogst op één der perceeleinden (aan de harde weg) opgeslagen. Pootaardappelen worden bij de oogst naar een bewaarplaats in de schuur afgevoerd. Het graan wordt in een losse hoop op de schuurdeel opgeslagen; de verdere afvoer wordt vanuit een centrale inrichting verzorgd.

Als transportsnelheid op onverharde lanen is 6 km/uur aangehouden en op verharde wegen 12 km/uur.

De gehanteerde normen voor diverse werkzaamheden zijn als volgt in manuren:

a = gunstige verkaveling en percelering.

Perc. 600 x 167 m = 10 ha. Gem. afstand erf tot perc. 383 m.

b = minder gunstige verkaveling en percelering.

Perc. 600 x 83,3 m = 5 ha. Gem. afstand erf tot perc. 800 m.

I = machine- en werktuigcapaciteiten als gangbaar op grote studiebedrijven in 1975-1976

II = grotere machines en werktuigen.

	Verkaveling a		Verkaveling b	
	I	II	I	II
Kunstmest: laden (zakken) en transport naar perc. per 1000 kg	0,29	0,29	0,31	0,31
Kalk: laden (los) en transport naar perc. per 2500 kg	0,28	0,24	0,32	0,26
Afvoer w.graan: van perc. naar schuur/ha	0,18	0,10	0,24	0,13
" z.graan: " " " " "	0,22	0,11	0,30	0,15
Stroverwerking per ha na het persen				
pakketten leggen in handwerk	0,8	-	0,8	-
laden op wagen met klauwvork	0,7	0,7	0,7	0,7
transport naar perc. eind	0,2	0,2	0,2	0,2
lossen met klauwvork aan hoop	1,0	1,0	1,0	1,0
Totaal	2,70	1,90	2,70	1,90
Laden en transport van het pootgoed bij het poten van aardappelen 1):				
fabrieksaardappelen per ha	0,64	0,22(los)	0,68	0,25(los)
pootaardappelen per ha	0,87	0,31(")	0,93	0,34(")
Selectie van pootaardappelen (voor eigen pootgoed) per ha	8,00	8,00	8,00	8,00
Transport en inschuren van pootaardappelen bij de oogst per ha	4,70	4,18	5,22	4,44
Oogst van hoeken en kanten per ha:				
aardappelen; kantenrooier	0,10	-	0,10	-
" ; hoeken in handwerk	0,50	0,50	1,00	1,00
suikerbieten; koppen van een kantrij	0,25	0,25	0,50	0,50
" ; hoeken in handwerk	0,50	0,50	1,00	1,00

1) Het eventueel opzakken van het pootgoed vanuit de bewaarplaats is niet toegerekend in verband met hiervoor beschikbare uren waarin geen veldwerk kan worden verricht.

Bijlage 21a. (vervolg)

	Verkaveling a		Verkaveling b	
	I	II	I	II
Bedekken tegen de vorst: fabriksaardappelen en suikerbieten 35% resp. 30% van de oogst per te bedekken ha-opbrengst	3,00	3,00	3,00	3,00
Aflevering: 1)				
fabriksaardappelen; uit onbedekte hoop/ha	2,00	2,00	2,00	2,00
" " ; uit bedekte hoop/ha	2,50	2,50	2,50	2,50
suikerbieten ; uit onbedekte hoop/ha	-	-	-	-
" ; uit bedekte hoop/ha	1,00	1,00	1,00	1,00

- 1) Fabriksaardappelen: min. 20% en max. 30% vóór 16 sept.; 100% vóór 1 december w.v. 35% uit bedekte hoop.  
Suikerbieten: 85% vóór 1 december; 15% vóór 1 december uit bedekte hoop en 15% na 1 december uit bedekte hoop.

Bijlage 2b. Taaktijden voor veldwerkzaamheden in manuren per ha

Werkzaamheid	Werk-snelheid	Aantal personen	Taaktijden in manuren per ha						
			I		II				
			effectieve werkbreedte in m.	a	b	effectieve werkbreedte in m.	a	b	
ploegen (zaaiivoor)	5	1	1,40	2,21	2,36	1,75	1,79	1,97	
ploegen (stoppel)	7	1	1,50	1,55	1,75	2,00	1,18	1,32	
cultivateren (vaste t.)	7	1	2,75	0,76	0,85	4,75	0,47	0,52	
cultivateren (trilt.)	7	1	3,75	0,58	0,66	5,75	0,38	0,48	
kunstmeststrooien	7	1	200-700 kg/ha	0,33-0,51	0,44-0,60	12,00	0,28-0,46	0,40-0,55	
kalk strooien	7	1	2500 kg/ha(los)	10,00	0,49	0,58	12,00	0,40	0,53
zaaien (graan)	6	1	3,00	1,04	1,19	6,00	0,60	0,69	
zaaien (s.bieten)	4	1	3,00	1,41	1,53	3,00	1,41	1,53	
ansaarden (schoffelen)	6	1	3,00	0,96	1,13	3,00	0,96	1,13	
ansaarden (schoffelen)	4	1	3,00	1,37	1,50	3,00	1,37	1,50	
spuiten	7	1	18,00	0,34	0,49	21,00	0,31	0,42	
maaidorsen	4	1	3,35	1,56	1,91	5,10	1,13	1,37	
persen van stro	5	1	( " )	1,10	1,24	( " )	0,75	0,80	
poten van aardappelen	4	1	3,00 (4 elem.)	3,05	3,38	3,00 (voorraadbak)	1,72	1,97	
			id.	3,52	3,81	id.	1,87	2,15	
klappen van loof	5	1	1,50	2,00	2,13	3,00	1,04	1,16	
trekken van loof	5	1	0,75	4,00	4,28	1,50	2,08	2,21	
rooien v.fabr.aard.	4	2	0,75	11,20	12,04	1,50	5,96	6,32	
rooien v.pootaard.	4	2	"	"	"	"	"	"	
rooien v. s.bieten	6	2	0,50	11,44	11,98	1,00	6,04	6,33	
ontsmetten v.d. grond	5	1	1,40 (ploeginj.)	2,57	2,82	2,50 (schaarinj.)	1,41	1,51	

Bijlage 22. Arbeidsbehoefte per werkzaamheid per gewas per periode

a. Fabrieksaardappelen		Manuren per ha			
		I		II	
		a	b	a	b
Mechanisatieniveau					
Verkaveling					
16/3-23/4	ploegen (nog 50% v.d. opp)	1,11	1,18	0,90	0,99
	laden en transport van nog 600 kg kunstmest	0,17	0,19	0,17	0,19
	kunstmest strooien	0,47	0,57	0,42	0,52
	cultivateren (triltand)	0,58	0,66	0,38	0,48
	laden en transport pootgoed	0,64	0,68	0,22	0,25
	poten	3,05	3,38	1,72	1,97
		6,02	6,66	3,81	4,40
24/4-15/5	sputten 8 kg DNOC	0,34	0,49	0,31	0,42
16/5-15/6	machinaal schoffelen	0,96	1,13	0,96	1,13
	aanwaarden (50% v.d. opp.)	0,48	0,57	0,48	0,57
	laden en transport 200 kg kas	0,06	0,06	0,06	0,06
	kunstmest strooien	0,33	0,44	0,28	0,40
		1,83	2,20	1,78	2,16
16/6-15/7	aanwaarden (50% v.d. opp.)	0,48	0,57	0,48	0,57
	2 x sputten (maneb)	0,68	0,98	0,62	0,84
		1,16	1,55	1,10	1,41
16/7-15/8	3 x sputten (maneb)	1,02	1,47	0,93	1,26
16/8-15/9 3)	1 x " (80% v.d. opp.)	0,27	0,39	0,24	0,34
	loofklappen (20% " " )	0,40	0,43	0,21	0,23
	hoeken rooien <sup>1)</sup> (20% " " )	0,10	0,20	0,10	0,20
	kanten " (20% " " )	0,02	0,04	-	-
	rooien (20% " " )	2,24	2,41	1,19	1,26
	afleveren (20% " " )	0,40	0,40	0,40	0,40
	stoppelploegen <sup>2)</sup> (50% " " )	0,78	0,88	0,59	0,66
		4,21	4,75	2,73	3,09
16/9-31/10 3)	loofklappen (80% v.d. opp.)	1,60	1,70	0,83	0,93
	hoeken rooien (80% " " )	0,40	0,80	0,40	0,80
	kanten rooien <sup>1)</sup> (80% " " )	0,08	0,16	-	-
	rooien (80% " " )	8,96	9,63	4,77	5,06
	bedekken tegen vorst(35% v.d.opp.)	1,05	1,05	1,05	1,05
	afleveren (onbedekte hoop: (45% v.d. opp.)	0,90	0,90	0,90	0,90
	" (bedekte hoop: ( 5% v.d. opp.)	0,13	0,13	0,13	0,13
	cultivateren <sup>2)</sup> (50% v.d. opp.)	0,29	0,33	0,19	0,24
	grondontsmetten <sup>2)</sup> (50% v.d. opp.)	1,29	1,41	0,71	0,76
		14,70	16,11	8,98	9,87
1/11-30/11	terugploegen <sup>2)</sup> (50% " " )	1,11	1,18	0,90	0,99
	afleveren (bedekte hoop: (30% v.d. opp.)	0,75	0,75	0,75	0,75
		1,86	1,93	1,65	1,74
16/9-30/11	eggen (vleugel- of messenegge)	0,58	0,66	0,38	0,48
	cultivateren (vaste tanden)	0,76	0,85	0,47	0,52
		1,34	1,51	0,85	1,00
Totaal 16/3-30/11		32,48	36,67	22,14	25,35

1) Alleen bij 1-rij rooimachine.

2) Bewerking van graanstoppel ten behoeve van de aard. verbouw; van de twee bewerkingen v.d. graanstoppel is één bewerking ten laste van de aard. verbouw gebracht voor een oppervlakte gelijk aan 50% van de opp. aardappelen, omdat deze eerste bewerking vroeg (hier vóór 15/9) moet plaatsvinden om de halmresten enigszins te doen verteren vóór de grondontsmetting plaats vindt. Als extra-bewerkingen van de graanstoppel ten behoeve van de aard. verbouw zijn opgevoerd: (cultivateren, grondontsmetting en terugploegen voor een opp. gelijk aan 50% van de opp. aardappelen.

3) Bij de programmering is de mogelijkheid open gehouden dat in plaats van 20% (zoals hier aangegeven) maximaal 30% vóór 15/9 wordt gerooid.

Bijlage 22 (1e vervolg)

b. Pootaardappelen		Manuren per ha			
		I		II	
		a	b	a	b
Mechanisatie-niveau					
Verkaveling					
16/3-23/4	ploegen (nog 50% v.d.opp.)	1,11	1,18	0,90	0,99
	laden en transp.v.n.600 kg kunstm.	0,17	0,19	0,17	0,19
	kunstmest strooien	0,47	0,57	0,42	0,52
	cultivateren	0,58	0,66	0,38	0,48
	laden en transport pootgoed	0,87	0,93	0,31	0,34
	poten	3,52	3,81	1,87	2,15
		6,72	7,34	4,05	4,67
24/4-15/5	sputten DNOC	0,34	0,49	0,31	0,42
16/5-15/6	machinaal schoffelen	0,96	1,13	0,96	1,13
	aanarden (50% v.d. opp.)	0,48	0,57	0,48	0,57
	selectie	3,00	3,00	3,00	3,00
		4,44	4,70	4,44	4,70
16/6-15/7	aanarden (50% v.d. opp.)	0,48	0,57	0,48	0,57
	selectie	5,00	5,00	5,00	5,00
	2 x sputten (maneb)	0,68	0,98	0,62	0,84
		6,16	6,55	6,10	6,41
16/7-15/8	looftrekken	4,00	4,28	2,08	2,21
	kanten rooien 1)	0,10	0,20	-	-
	hoeken rooien	0,50	1,00	0,50	1,00
	rooien	6,08	6,44	3,16	3,51
	transport en inschuren	4,70	5,22	4,18	4,44
		15,38	17,14	9,92	11,16
16/8-15/9	stoppelbewerking 2)(50% v.d.opp.)	0,78	0,88	0,59	0,66
16/9-31/10	cultivateren 2) (50% " " )	0,29	0,33	0,19	0,24
	grondontsmetten 2) (50% " " )	1,29	1,41	0,71	0,76
		1,58	1,74	0,90	1,00
16/9-30/11	terug ploegen 2) (50% " " )	1,11	1,18	0,90	0,99
	eggen (vleugel- of messenegge)	0,58	0,66	0,38	0,48
	cultivaren (vaste tanden)	0,76	0,85	0,47	0,52
		2,45	2,69	1,75	1,99
Totaal 16/3-30/11		37,85	41,53	28,06	31,01

1) Alleen bij 1 rij rooimachine.

2) Bewerkingen van graanstoppel ten behoeve van de aard. verbouw (zie toelichting bij fabr. aard.)

## Bijlage 22 (2e vervolg)

c. Zomergraan		Manuren per ha			
		I		II	
		a	b	a	b
Mechanisatie-niveau					
Verkaveling					
16/3-23/4	ploegen (nog 50% v.d. opp.)	1,11	1,18	0,90	0,99
	laden en transp.v.n.250 kg kunstm.	0,07	0,08	0,07	0,08
	kunstmest strooien	0,34	0,46	0,30	0,42
	cultivateren + verkruimelaar (50% v.d. opp.)	0,29	0,33	0,19	0,24
	zaaien, ineggen incl. laden en transport zaaizaad	1,08	1,23	0,64	0,73
		<u>2,89</u>	<u>3,28</u>	<u>2,10</u>	<u>2,46</u>
24/4-15/5	sputten (DNOC)	0,34	0,49	0,31	0,42
16/5-15/6	kunstmest strooien (150 kg kas) incl. laden en transport	0,37	0,48	0,32	0,44
16/6-15/7	sputten tegen afrijpingsziekten	0,34	0,49	0,31	0,42
16/8-15/9	maaidorsen	1,56	1,91	1,13	1,37
	korreltransport	0,22	0,30	0,11	0,15
	stro-persen	1,10	1,24	0,75	0,80
	stro-verwerking na het persen	2,70	2,70	1,90	1,90
	cultivateren	0,76	0,85	0,47	0,52
		<u>6,34</u>	<u>7,00</u>	<u>4,36</u>	<u>4,74</u>
Totaal 16/3-15/9		10,28	11,74	7,40	8,48
-----					
d. Wintergraan					
16/3-23/4	sputten (DNOC)	0,34	0,49	0,31	0,42
24/4-15/5	strooien 150 kg kas incl. laden en transport	0,37	0,49	0,32	0,45
16/6-15/7	sputten tegen afrijpingsziekten	0,34	0,49	0,31	0,42
16/7-15/8	maaidorsen	1,56	1,91	1,13	1,37
	korrelafvoer	0,18	0,24	0,10	0,13
	stro-persen	1,10	1,24	0,75	0,80
	stro-verwerking na het persen	2,70	2,70	1,90	1,90
		<u>5,54</u>	<u>6,09</u>	<u>3,88</u>	<u>4,20</u>
16/8-15/9	cultivateren	0,76	0,85	0,47	0,52
16/9-31/10	eggen (messen), cultivateren 1) kunstmest strooien: 250 kg K 40 incl. laden en transport	1,34	1,51	0,85	1,00
	300 kg meng- mest incl. laden en transport	0,41	0,54	0,37	0,50
	cultivateren (triltand)	0,45	0,56	0,41	0,52
	zaaien en ineggen	0,58	0,66	0,38	0,48
	sputten (simazin)	1,04	1,19	0,60	0,69
		0,34	0,49	0,31	0,42
		<u>4,16</u>	<u>4,95</u>	<u>2,92</u>	<u>3,61</u>
16/9-30/11	bewerking aard. land, na de aardappeloogst 1)	- 1,34	- 1,51	- 0,85	- 1,00
Totaal 16/3-30/11		<u>10,17</u>	<u>11,85</u>	<u>7,36</u>	<u>8,62</u>

1) De bewerking v.h. aard. land na de aard. oogst kan in geval wintergraan wordt verbouwd niet in de periode 16/9-30/11 plaats vinden, maar moet dan vóór 31/10 worden uitgevoerd.

Bijlage 22. (3e vervolg)

e. 1 Suikerbieten (lage arbeidsbehoefte)		Manuren per ha			
		I		II	
		a	b	a	b
Mechanisatieniveau					
Verkaveling					
16/3-23/4	ploegen (incl. vorenpakker en verkruijmlaar)	2,21	2,36	1,79	1,97
	kunstm.str.(500 kg chilisalp. of kas)incl.laden en transport	0,58	0,70	0,55	0,65
	zaaien (prec.)	1,41	1,53	1,41	1,53
	sputten (IPC)	0,34	0,49	0,31	0,42
		<u>4,54</u>	<u>5,08</u>	<u>4,05</u>	<u>4,57</u>
16/5-15/6	sputten (Betanal + Pyramin)	0,34	0,49	0,31	0,42
	machinaal schoffelen	1,37	1,50	1,37	1,50
	handschoffelen (lange hak)	10,-	10,-	10,-	10,-
	kunstm.str.(400 kg chilisalp. of kas)incl.laden en transport	0,50	0,62	0,47	0,58
	sputten Betanal	0,34	0,49	0,31	0,42
		<u>12,55</u>	<u>13,10</u>	<u>12,46</u>	<u>12,92</u>
16/6-15/7	2 x machinaal schoffelen	2,74	3,00	2,74	3,00
	handschoffelen (lange hak)	10,-	10,-	10,-	10,-
	anaarden	1,37	1,50	1,37	1,50
		<u>14,11</u>	<u>14,50</u>	<u>14,11</u>	<u>14,50</u>
16/7-15/8	nawieden	5,00	5,00	5,00	5,00
16/9-30/10	koppen van kantrijen (70% v.d.opp.)	0,18	0,35	0,18	0,35
	hoeken rooien (70% " " )	0,35	0,70	0,35	0,70
	rooien (70% " " )	8,01	8,39	4,23	4,43
	afleveren uit onbedekte hoop (55% " " )	-	-	-	-
		<u>8,54</u>	<u>9,44</u>	<u>4,76</u>	<u>5,48</u>
1/11-30/11	koppen van kantrijen (30% v.d.opp.)	0,08	0,15	0,08	0,15
	hoeken rooien (30% " " )	0,15	0,30	0,15	0,30
	rooien (30% " " )	3,43	3,59	1,81	1,90
	bedekken tegen vorst (30% " " )	0,90	0,90	0,90	0,90
	afleveren uit onbedekte hoop (15% " " )	-	-	-	-
	afleveren bedekte hoop (15% " " )	0,15	0,15	0,15	0,15
	stoppelbewerking	1,55	1,75	1,18	1,32
		<u>6,26</u>	<u>6,84</u>	<u>4,27</u>	<u>4,72</u>
na 30/11	afleveren uit bedekte hoop (15% v.d.opp.)	p.m.	p.m.	p.m.	p.m.
	Totaal 16/3-30/11	51,00	53,96	44,65	47,19
16/8-15/9	1 ha s.bieten (koppen, loof) vervangt 1 ha groenbemester	- 3,60	- 4,14	- 2,54	- 2,99
e. 2 Suikerbieten (hogere arbeidsbehoefte)					
In verband met de risico's in de onkruidbestrijding in het voorjaar (o.a. aardappel-opslagplanten) is het gewas suikerbieten ook nagegaan met 20 uur arbeidsbesteding per ha meer en wel in de perioden:					
16/5-15/6	extra handschoffelen (lange hak)	10,00	10,00	10,00	10,00
16/6-15/7	" " ( " " )	10,00	10,00	10,00	10,00
	Totaal 16/3-30/11	<u>71,00</u>	<u>73,96</u>	<u>64,65</u>	<u>67,19</u>



Bijlage 22 (4e vervolg)

f. Groenbemesting 1) (stoppelrogge)		Manuren per ha			
		I		II	
		a	b	a	b
Mechanisatie-niveau					
Verkaveling					
16/8-15/9	stoppelploegen	1,55	1,75	1,18	1,32
	cultivateren	0,58	0,66	0,38	0,48
	kunstmeststrooien : 200 kg kas				
	incl. laden en transp.	0,39	0,50	0,34	0,46
	zaaien en ineggen rogge				
	incl. laden en transp.	1,08	1,23	0,64	0,73
	Totaal 16/8-15/9	3,60	4,14	2,54	2,99
g. Kalkbemesting 2)					
15/9-30/11	strooien 2500 kg poederkalk				
	incl. laden en transp.	0,77	0,90	0,64	0,79
h. Grondontsmetting 3)					
16/8-15/9	stoppelploegen	1,55	1,75	1,18	1,32
16/9-31/10	cultivateren	0,58	0,66	0,38	0,48
	grondontsmetting	2,57	2,82	1,41	1,51
16/9-30/11	terug ploegen	2,21	2,36	1,79	1,97
		6,91	7,59	4,76	5,28
-----					
1)	Jaarlijks 25% van de oppervlakte van het bedrijf in een graanstoppel. Per bedrijfsha Deze arbeidsbehoefte is algemeen in mindering gebracht van het arbeidsaanbod.	0,90	1,04	0,64	0,75
2)	Jaarlijks 25% van de oppervlakte v.h. bedrijf. Per bedrijfsha Deze arbeidsbehoefte is algemeen in mindering gebracht van het arbeidsaanbod.	0,19	0,23	0,16	0,20
3)	Deze werkzaamheden zijn ten laste van de aardappelverbouw gebracht voor een oppervlakte gelijk aan 50% van de opp. aardappelen.				
	In totaal over de desbetreffende perioden per ha fabr.aard. en per ha pootaard.	3,46	3,80	2,38	2,64

Bijlage 23. De kosten van de eigendom van grond en gebouwen

De vervangingswaarde van een bedrijfsschuur voor een veenkoloniaal akkerbouwbedrijf van 40 ha werd in 1975 berekend op f 113.100,- (f 2.828,- per ha; bijlage 12a). De gemiddelde rente tijdens debestaansduur werd aangehouden op 7% en de verdere kosten op 4%.

Jaarlijkse kosten van de gebouwen:

rente	7% van f $\frac{113.100,-}{2}$ = f 3.958,50 of f 98,96 per ha
afschrijving	
onderhoud	4% van f 113.100,- = f 4.524,- of f 113,10 per ha
verzekering	
	Totaal f 8.482,50 of f 212,06 per ha

De aktuele waarde van de gebouwen bedraagt de helft vande vervangingswaarde (50% afgeschreven) dat is f 1.414,- per ha.

De jaarlijkse kosten voor de grond bedragen f 100,- per ha excl. rente (grondbelasting, waterschaplasten e.d.).

- a. Bij een prijs van f 16.000,- per ha voor grond en gebouwen (waarvan voor de grond f 14.586,- en voor de gebouwen f 1.414,- is te berekenen) is de kostenberekening bij 3½% rente voor het vermogen in grond:

gebouwenkosten	f 212,- per ha waarvan f 99,- rente
grondkosten	" 611,- " " " " 511,- "
totaal	f 823,- " " " f 610,- "

De jaarlijkse kosten van grond en gebouwen zijn bij deze verhoudingen voor de eigenaar-gebruiker f 423,- per ha hoger dan voor de pachters bij een pacht-niveau van f 400,- per ha.

De netto-pacht komt hierbij uit op f 187,- per ha dit is ca. 1,2% van de waarde van grond + gebouwen.

- b. Als de grondprijs f 9.000,- per ha hoger is (grond + gebouwen f 25.000,-), wordt de berekening bij dezelfde gebouwenkosten:

gebouwenkosten	f 212,- per ha waarvan f 99,- rente
grondkosten	" 926,- " " " " 826,- "
totaal	f 1.138,- per ha waarvan f 925,- "

De jaarlijkse kosten van grond en gebouwen zijn bij een pacht-niveau van f 400,- per ha dan f 738,- per ha hoger dan voor de pachter.

De netto-pacht van f 187,- per ha bedraagt dan nog ca. 0,7% van de waarde van grond + gebouwen.