

Ir. M. Draisma
Ing. J. van der Ploeg

No. 3.84

BEDRIJFSOPPERVLAKTE EN RENDEMENT
IN DE ZUIDWESTELIJKE AKKERBOUW

Januari 1979



SIGN: L26-3.84
EX. NO: B
MIY:

Landbouw-Economisch Instituut
Afdeling Landbouw

302577

Inhoud

	Blz.
WOORD VOORAF	7
1. INLEIDING	9
1.1 Doelstelling van het onderzoek	9
1.2 Basis van het onderzoek	10
2. DE PRODUKTIEFACTOREN OP DE GROTE STUDIEBEDRIJVEN	12
2.1 Grond	12
2.1.1 Oppervlakte en kwaliteit en het ontstaan van de bedrijfsgrootte	12
2.1.2 Bouwplan	13
2.2 Arbeid	15
2.3 Kapitaal	17
2.3.1 Werktuigen	17
2.3.2 Gebouwen	18
3. WERKMETHODEN EN WERKORGANISATIE OP DE GROTE STUDIEBEDRIJVEN	19
3.1 Oogstwerkzaamheden	19
3.2 Overige werkzaamheden	20
3.3 Knelperioden	21
3.4 Samenwerking en loonwerk	21
4. OPBRENGSTEN	23
4.1 Kilogram-opbrengsten per ha	23
4.2 Gerealiseerde prijzen	24
4.3 Totale geldopbrengsten per ha van enkele belangrijke gewassen	25
4.4 Totale geldopbrengsten per ha van de bedrijven	27
5. PRODUKTIEKOSTEN	30
5.1 Niveau en samenstelling van de totale kosten	30
5.2 Kosten van de bewerking	31
5.3 Kosten van leiding en beheer	35
6. BEDRIJFSRESULTATEN OP BASIS VAN PACTH	38
6.1 Netto-overschot per ha	38
6.2 Opbrengst per 100 gld. kosten	41
6.3 Arbeidsopbrengst van de boer	42
6.4 Winst	42

INHOUD (vervolg)

	Blz.
7. BEDRIJFSRESULTATEN VOOR DE EIGENAAR-GEBRUIKER	44
7.1 Inleiding	44
7.2 De kosten van de eigendom van grond en gebouwen per 1 mei 1976	45
7.3 De netto-opbrengsten per ha voor de eigenaar-gebruiker	46
7.4 Vermogensbehoefte en rendement	47
8. DE SAMENHANG TUSSEN DE BEDRIJFSGROOTTE EN DE BEDRIJFSRESULTATEN	49
9. ONDERZOEK MET BEHULP VAN BEDRIJFSMODELLEN	52
9.1 Inleiding	52
9.2 Grondslagen van de bedrijfsmodellen	53
9.2.1 Exploitatie-eenheden gebaseerd op de kleinere basisbedrijven	53
9.2.2 Verkaveling en perceelsgrootte	54
9.2.3 Gewassen, opbrengsten en bouwplannen	54
9.2.4 Mechanisatie-niveau I en II; de werktuigkosten	56
9.2.5 Arbeid	57
9.2.6 Diverse vaste en algemene kosten	58
10. RESULTATEN VAN HET ONDERZOEK MET BEHULP VAN BEDRIJFS-MODELLEN	59
10.1 De te hanteren maatstaven en kengetallen	59
10.2 De samenhang tussen bedrijfsgrootte en bedrijfsresultaat	60
10.2.1 Netto-opbrengsten van grond en gebouwen per ha	60
10.2.2 Vergelijking van de uitkomsten van de bedrijfsmodellen met die van de praktijk-bedrijven	67
10.2.3 Beschouwing over leiding en beheer in verband met de bedrijfsgrootte	71
SAMENVATTING EN CONCLUSIES	75

BIJLAGEN

Blz.

1. Enkele gegevens over het ontstaan van de bedrijfs-grootte en over grondkwaliteit, verkaveling, enz. van de grote akkerbouwstudiebedrijven in het Zuidwestelijk kleigebied	82
2. Het bouwplan op akkerbouwbedrijven van verschillende oppervlakte in de jaren 1 mei 1969-1976	84
3. De arbeidsbezetting op akkerbouwbedrijven van verschillende oppervlakte in de jaren 1 mei 1969-1976	85
4. Werktuigen voor oogst, tractie en transport op de grote studiebedrijven in 1973	86
5. De kilogram-opbrengsten per ha van de belangrijkste gewassen in de jaren 1969-1976	87
6. De gerealiseerde prijzen voor de belangrijkste produkten in de jaren 1969-1976	88
7. De totale geldopbrengst per ha gewas	89
8. De samenstelling en ontwikkeling van de totale kosten per ha (excl. bedrijfsleiding) in de jaren 1 mei 1969-1976	90
9. Bewerkingsinkomen in gld. per 100 BE	91
10. Berekende vervangingswaarden en kosten van bedrijfsgebouwen voor akkerbouwbedrijven op de Zuidwestelijke Zeeklei (1976)	92
11. Opbrengsten en directe kosten per gewas per ha	93
12a. Werktuigen en machines op basis waarvan de arbeidsbehoeften zijn vastgesteld en de waarden als uitgangspunt voor de kostenberekeningen	94
12b. Berekening van de werktuigkosten	96
12c. De samenstelling van de werktuigeninventaris bij verschillende te bewerken oppervlakten en bij verschillende arbeidsbezettingen	97
13a. De beschikbare arbeidsuren per man per periode; het percentage onwerkbaar weer	98

BIJLAGEN (vervolg)

	Blz.
13b. Werkmethoden en organisatie bij de oogst	99
13c. Taaktijden per ha per werkzaamheid	100
13d. Arbeidsbehoefte per gewas per ha	101
14. De kosten voor grond en gebouwen en diverse algemene kosten	104
15. Exploitatie-eenheden met hoge netto-opbrengsten per ha (Mechanisatie-niveau I)	105
15a. Idem (Mechanisatie-niveau II)	106

Woord vooraf

De moderne werktuigen, trekkers en apparatuur voor de akkerbouw vergen grote investeringen. Een rendabele exploitatie hiervan vraagt bepaalde oppervlakten te bewerken grond. Dit betekent niet dat elk afzonderlijk bedrijf over zo'n oppervlakte dient te beschikken. Ook door combinatievorming en/of inschakeling van loonwerkers kan in de akkerbouw een doelmatig en rendabel gebruik van moderne machines van grote capaciteit worden bereikt.

Niettemin blijft van belang na te gaan bij welke grootte van akkerbouwbedrijven met de huidige moderne machines een doelmatige bedrijfsvoering mogelijk is en de arbeid van tenminste 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.

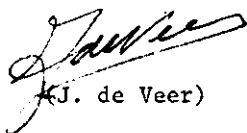
In dit rapport worden de resultaten gepubliceerd voor het Zuidwestelijk Zeekleigebied. Het kan gezien worden als een vervolg op het onderzoek omtrent de invloed van de bedrijfsgrootte voor het op de graanteelt georiënteerde akkerbouwbedrijf (het Groninger graanbedrijf, LEI-publikatie 3.37, oktober 1972) en het onderzoek "Bedrijfsgrootte en economisch rendement in de Veenkoloniale akkerbouw" (LEI-publikatie 3.76, april 1978). Het onderzoek "Combinatievorming in de akkerbouw" (LEI-publikatie 3.66, december 1976) vormt hiermee een geheel.

In dit rapport - waarmee deze onderzoekreeks wordt afgesloten - worden akkerbouwbedrijven van verschillende grootte in het Zuidwestelijk Zeekleigebied geanalyseerd. Behalve van normale LEI-bedrijven zijn hierbij ook gegevens gebruikt van grote studiebedrijven (gem. 115 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. Dit onderzoek is uitgevoerd door ir. M. Draisma en ing. J. v.d. Ploeg.

Aan het Consultantschap voor de Akkerbouw en de Rundveehouderij te Goes 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 Volle grond te Lelystad bij bespreking van het concept-rapport zijn zeer gewaardeerd.

Zeer 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.J. de Veer)

Den Haag, januari 1979

1. Inleiding

1.1 Doelstelling van het onderzoek

De doelstelling van dit onderzoek is het verkrijgen van meer inzicht omtrent de bedrijfseconomische betekenis van de oppervlakte grond voor de akkerbouwbedrijven in het Zuidwestelijk Zeekleigebied. De aanleiding tot de opzet hiervan is gelegen in de snelle ontwikkeling van de techniek en de mechanisatiemogelijkheden in de achter ons liggende jaren. Tijdens de discussies b.v. rond de z.g. "Mansholt-plannen" bleken weinig onderzoekgegevens voorhanden te zijn die als basis voor de gedachtenwisseling konden dienen. Ook recente publikaties wijzen erop dat de meningen over de betekenis van de bedrijfsgrootte, b.v. voor de kostprijzen van de produkten, sterk uiteenlopen. Deze studie beoogt op dit terrein een achtergrond en een verkenning te vormen voor de akkerbouw in het Zuidwestelijk Zeekleigebied. Dit in vervolg op een soortgelijk onderzoek ten behoeve van de meer op de graan- en zaadteelt gerichte akkerbouw in delen van de provincie Groningen en voor de akkerbouw in de Veenkoloniën.

Men kan op een akkerbouwbedrijf een viertal produktiefactoren onderscheiden nl. de arbeid, het kapitaal (machines, gebouwen), de natuur en de leiding. De produktiefactor "natuur" omvat: de beschikbare oppervlakte grond, de hoedanigheid van de grond in al z'n aspecten en het ter plaatse heersende klimaat. De factor "natuur" is bepalend voor de economische mogelijkheden van een akkerbouwbedrijf. Binnen het raam van deze mogelijkheden is de factor leiding van grote invloed op de mate waarin deze worden benut.

De factor "natuur" is voor de akkerbouw van gebied tot gebied verschillend. Als binnen een gebied de kwaliteit van de grond en het klimaat weinig uiteenlopen worden de economische mogelijkheden voor een akkerbouwbedrijf bepaald door de oppervlakte grond en de mate van benutting van deze mogelijkheden door de leiding.

In een gebied als de Zuidwestelijke Zeeklei is de kwaliteit van de grond echter niet gelijk. Ook klimaatverschillen zijn binnen dit gebied nog van invloed. Dit houdt in dat de reikwijdte van een studie als hier beoogd - de betekenis van de bedrijfsoppervlakte - niet verder kan gaan dan het aangeven van een algemeen raam. De verdere interpretatie en nadere bepaling van de economische mogelijkheden van ieder afzonderlijk bedrijf is afhankelijk van de andere componenten van de factor "natuur" (grondkwaliteit en ook nog klimaat) van het desbetreffende bedrijf.

Het bovenstaande houdt ook in dat met de oppervlakte niet de bedrijfsgrootte in de zin van totale bedrijfsomvang is aangegeven. Voor dit laatste is de toegevoegde waarde op de bedrijven

een algemeen bruikbare maatstaf 1). Vooral door verschillen in bouwplan verhouden de toegevoegde waarden (dus de eigenlijke bedrijfsgrootten) zich anders dan de oppervlakten. In dit verband merken we hier op dat als in het volgende gesproken wordt van "grote" of "grotere" bedrijven, dit alleen betrekking heeft op de oppervlakte tenzij anders aangegeven.

1.2 Basis van het onderzoek

In 1969 zijn een 10-tal grote akkerbouwbedrijven van 80-200 ha in het Zuidwestelijk Zeekleigebied voor onderzoekdoeleinden door het LEI in een bedrijfseconomische administratie opgenomen. Van deze bedrijven zijn thans resultaten bekend over een periode van minstens 5 jaren. Van deze grote studiebedrijven zijn verder verschillende technische en organisatorische gegevens verzameld. De gegevens van deze bedrijven naast die van de normale LEI-bedrijven van 20 tot 80 ha in hetzelfde gebied vormen de basis van het eerste deel van dit onderzoek. Na de analyse van deze praktijkgegevens werden voor aanvulling van de inzichten nog een aantal bedrijfsmodellen samengesteld. Op de grondslagen hiervan wordt in hoofdstuk 9 nader ingegaan.

De studiebedrijven werden in 1969 gekozen uit de akkerbouwbedrijven groter dan 80 ha in het zuidwesten die als persoonlijke ondernemingen werden gedreven. Als criteria golden: geen grasland, veehouderij of fruitteelt van enige betekenis en afgezien van de grootte representatief voor de akkerbouw in het gebied. Van de 11 uitgenodigde akkerbouwers namen er 10 aan het onderzoek deel. Deze 10 bedrijven vormden een belangrijk deel van de in 1969 aanwezige zuivere akkerbouwbedrijven groter dan 80 ha in het gebied.

De groepen LEI-bedrijven wisselen - zoals bekend - van samenstelling door de jaarlijkse vervanging van ca. 20% van de bedrijven op steekproefbasis. De gegevens van de LEI-bedrijven van 20-80 ha zijn gebruikt ter vergelijking met die van bovengenoemde grote studiebedrijven. Ook hierbij zijn bedrijven met grasland, veehouderij of fruitteelt van enige betekenis niet opgenomen. Deze jaarlijks ca. 35 LEI-akkerbouwbedrijven van 20-80 ha zijn gesplitst in twee groepen nl. van 20-40 ha (gem. ca. 31 ha) en van 40-80 ha (gemiddeld ca. 53 ha). De gemiddelde oppervlakte van de 10 akkerbouwstudiebedrijven bedraagt ca. 115 ha. De hier onder-

1) De productieomvang van een bedrijf wordt uitgedrukt in z.g. standaardbedrijfseenheden (sbe). Een sbe is een maatstaf gebaseerd op het bedrag van kosten van de produktiefactoren grond, arbeid en kapitaal (resp. netto-pacht, loon en rente) in een bepaalde basisperiode bij een doelmatige produktie onder normale omstandigheden. Dit bedrag geeft over het algemeen gezien ook de genormaliseerde toegevoegde waarde van het bedrijf aan.

scheiden groepen LEI-bedrijven van gemiddeld 31 resp. 53 ha omvatten in de loop van de waarnemingsperiode (1 mei 1969-1976) per jaar gemiddeld 16 resp. 19 bedrijven.

De opzet van dit rapport is de tekst en de gegevens in de hoofdstukken te richten op 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 studiebedrijven

Omdat de bedrijfsgroottestructuur in de deelgebieden van de Zuidwestelijke Zeeklei onderling nogal verschilt, is de spreiding van de grote bedrijven over het gebied uiteraard niet gelijk aan die van de LEI-bedrijven. In dit hoofdstuk wordt een overzicht gegeven van de produktieomstandigheden en verhoudingen op de studiebedrijven.

2.1 Grond

2.1.1 Oppervlakte en kwaliteit en het ontstaan van de bedrijfsgrootte

De gemiddelde oppervlakte van de studiebedrijven tijdens de waarnemingsperiode is weergegeven in tabel 2.1.

Tabel 2.1 De oppervlakte van de grote akkerbouwstudiebedrijven

Bedrijf No.	Periode waarover bedrijfsgegevens beschikbaar zijn	Gem. oppervlakte cultuurgrond
1	1 mei 1969-1973	77 ha
2	1 mei 1969-1976	81 ha
3	1 mei 1969-1976	98 ha
4	1 mei 1969-1976	109 ha
5	1 mei 1969-1976	104 ha
6	1 mei 1969-1976	112 ha
7	1 mei 1969-1976	114 ha
8	1 mei 1969-1974	119 ha
9	1 mei 1970-1975	122 ha
10	1 mei 1969-1976	200 ha
Gemiddeld		115 ha

De kwaliteit van de grond op de bedrijven loopt vrij sterk uiteen. Vrijwel alle in het Zuidwestelijk Zeekleigebied voorkomende variaties worden ook op de studiebedrijven aangetroffen. De zwaarte varieert van zeer lichte zavel tot zware klei. Ook de profielopbouw is erg uiteenlopend. Over het algemeen zijn de gronden wel kalkhoudend.

In bijlage 1 is een korte schets opgenomen van de grondkwaliteit en het ontstaan van de bedrijfsgrootte van de individuele bedrijven. Hieruit blijkt dat bijna al deze grote bedrijven in de

loop van de jaren na 1960 zijn ontstaan door samenvoeging van twee of meer kleinere bedrijven (aankoop of pacht). Soms heeft ook aankoop van los land tot de huidige grootte bijgedragen. De onderlinge afstanden van de kavels van de bedrijven zijn daardoor soms groot. Mede hierdoor en door de grote oppervlakte van de studiebedrijven is ook de kwaliteit van de grond op één bedrijf dikwijls zeer sterk uiteenlopend. De grootte van de percelen op de studiebedrijven is gemiddeld ruim 10 ha. Vast staat wel dat dit aanzienlijk groter is dan gemiddeld in het gebied.

Van de 10 studiebedrijven worden er 3 in eigendom (eventueel familie-eigendom) geëxploiteerd, 2 bedrijven worden van derden gepacht en 5 bedrijven zijn voor een deel eigendom en worden voor een deel gepacht.

De kosten van grond en gebouwen op basis van pacht bedragen over de periode 1 mei 1969-1976 gemiddeld f 394 per ha. Het pacht-niveau voor de grond en gebouwen in eigendom is hierbij geschat. De kosten van de grond en gebouwen op de hier onderscheiden twee groepen LEI-bedrijven (40-80 ha en 20-40 ha) belopen over dezelfde periode op basis van pacht gemiddeld resp. f 420 en f 431 per ha. Bij de gemiddeld genoteerde en berekende kosten voor grond en gebouwen op basis van pacht is er dus een gering verschil tussen de groepen bedrijven. Het is mogelijk dat iets lagere kosten voor de gebouwen op de grotere bedrijven hierbij van invloed zijn.

2.1.2 Bouwplan

Er valt in enkele opzichten een samenhang te constateren tussen bedrijfsoppervlakte en bouwplan bij vergelijking van de studiebedrijven met genoemde LEI-bedrijven. (tabel 2.2)

Tabel 2.2 De gemiddelde samenstelling van het bouwplan (1969 t/m 1975)

	Bouwplan in % van de oppervlakte bouwland		
	studiebedr.	LEI-bedrijven	
	80-200 ha (gem.115 ha)	40-80 ha (gem.53 ha)	20-40 ha (gem.31 ha)
Graan	42	39	36
Cons.aardappelen	15	18	16
Suikerbieten	22	21	22
Overige gewassen	21	22	26
Opp.grasland in ha	1,08	1,96	0,90
Aantal BE per ha	139	144	150

Op de grote bedrijven wordt naar verhouding iets meer graan verbouwd en iets minder aardappelen. Het aandeel van suikerbieten is bij alle drie groepen bedrijven vrijwel gelijk. Op de bedrijven

van 20-40 ha is het aandeel "overige gewassen" iets groter dan bij de groepen grotere bedrijven. De samenstelling van de groep overige gewassen is op de grote studiebedrijven iets anders dan op de LEI-bedrijven. Bij deze overige gewassen zijn er geen die op alle bedrijven van een groep voorkomen. Wel is er een duidelijk verschil tussen de groepen bedrijven in mate van voorkomen van bepaalde gewassen.

Uien b.v. werden op de grote studiebedrijven vrijwel niet verbouwd. Op de LEI-bedrijven kwam dit gewas in verschillende jaren op 1/3 (40-80 ha-groep) tot ca. 2/3 van de bedrijven (20-40 ha-groep) voor.

Graszaden kwamen bij alle groepen bedrijven veelvuldig voor met op de grote bedrijven de hoogste frequentie (ca. 2/3 van de bedrijven).

Klavers en luzerne werd op de grote bedrijven dikwijls aangetroffen (1/3 tot 1/2 van de bedrijven), op de middengroep minder en op de 20-40 ha bedrijven niet of incidenteel.

Vlas kwam op de grote bedrijven vaker voor dan op de LEI-bedrijven. Groene erwten of schokkers kwamen bij alle groepen bedrijven dikwijls voor. Hierbij was er geen duidelijk frequentie-verschil tussen de groepen.

Bruine bonen kwamen op de grote bedrijven slechts incidenteel voor; op de LEI-bedrijven werd dit gewas vaker verbouwd, met name op de 20-40 ha-bedrijven.

De verbouw van andere gewassen was zodanig incidenteel bij alle groepen bedrijven dat geen frequentie-verschillen zijn vast te stellen. Wel valt nog op te merken dat de verhuur van zaaiklaar land op de grote studiebedrijven vrijwel niet voorkwam en op de LEI-bedrijven dikwijls (tot soms op 50% van het aantal bedrijven). Eén van de redenen hiervan kan zijn het minder beschikken over eigen oogstmachines op kleinere bedrijven, waardoor zaaiklare verhuur van een perceel eerder in aanmerking komt.

Het geheel resulteert in een iets "arbeidsintensiever" bouwplan naarmate de bedrijfsoppervlakte kleiner is. Vergeleken met de grote studiebedrijven is het aantal BE 1) per ha op de hier onderscheiden groepen LEI-bedrijven resp. ca. 4 en 8% hoger.

Tijdens de periode van onderzoek (mei 1969-1976) zijn er geen duidelijke wijzigingen in de bouwplannen opgetreden (bijlage 2). Het aandeel van de granen is iets gedaald en dat van de groep overige gewassen iets gestegen bij alle groepen bedrijven.

De bouwplannen lopen van bedrijf tot bedrijf nogal uiteen. Dit is zowel bij de grote studiebedrijven als de LEI-bedrijven het geval. Met name het aandeel van de aardappelen varieert van bedrijf tot bedrijf vrij sterk. Op de studiebedrijven is hierbij een duidelijke samenhang met de bedrijfsomstandigheden te consta-

1) BE = bewerkingseenheden. Het aantal BE geeft enig inzicht omtrent de relatieve "bewerkelijkheid" of "intensiteit" van het bouwplan. Zie ook par. 5.2.

teren. De hoedanigheid van de grond (vooral de zwaarte) speelt een belangrijke rol. Van de LEI-bedrijven zijn de technische bedrijfsgegevens minder gedetailleerd bekend.

2.2 Arbeid

In tabel 2.3 zijn een aantal gegevens opgenomen over de arbeidsbezetting en de ontwikkeling hiervan bij de verschillende groepen bedrijven. De gegevens hebben betrekking op de eerste twee en op de laatste twee jaren van het onderzoek (1 mei 1969-1971 resp. 1 mei 1974-1976).

De oppervlakte per man op de grote bedrijven en op de twee groepen LEI-bedrijven bedroeg in de laatste jaren van de waarnemingsperiode resp. 37, 31 en 24 ha. De toename van de oppervlakte per man van 1969-1971 tot en met 1974-1976 bedroeg bij de onderscheiden groepen bedrijven resp. 12, 10 en 5 ha of wel resp. 47, 45 en 29%. Dit vond voornamelijk plaats door vermindering van de arbeidsbezetting en slechts voor een zeer gering deel door een grotere bedrijfsoppervlakte zoals uit de gegevens blijkt. De vermindering van de arbeidsbezetting vond bijna geheel plaats in de jaren tot 1973. Daarna nam de bezetting niet of weinig meer af zoals uit de jaargegevens blijkt (bijlage 3).

Het aantal BE per man was in de laatste jaren van het onderzoek op de LEI-bedrijven resp. 16 en 30% lager dan op de studiebedrijven. Deze cijfers geven geen indruk van de verhoudingen in arbeidsproductiviteit omdat het aandeel van loonwerkers in de werkuitvoering van de groepen bedrijven verschillend is en het bewerkingsinkomen per bewerkingseenheid (de opbrengstverhouding) verschillend is.

Losse arbeidskrachten speelden op de grote studiebedrijven slechts een zeer geringe rol. Alleen in de eerste jaren van het onderzoek werd op enkele van deze bedrijven enig werk door losse krachten verricht (b.v. het wieden van bieten of blauwmaanzaad). In dit verband merken we op dat bij de graanoogst het stro niet zelden ongeperst of verspreid in pakken "van het land" werd verkocht.

De werkuitvoering vond op alle grote bedrijven dus bijna volledig plaats door vaste arbeidskrachten; de boer heeft hierin van bedrijf tot bedrijf een zeer verschillend aandeel. Het aantal uren van de boer besteed aan de werkuitvoering loopt op de studiebedrijven uiteen van nihil tot meer dan het aantal c.a.o.-uren.

Afgezien van de vader van de boer die op enkele bedrijven in de drukste perioden meewerkt, werd er op deze grote bedrijven geen tijdelijke arbeid door andere gezins- of familieleden uitgevoerd.

Tabel 2.3 De arbeidsbezetting

Gemiddelde van de groepen bedrijven	Studiebedrijven		LEI-bedrijven			
	80-200 ha		40-80 ha		20-40 ha	
	(gem. 115 ha)	(gem. 53 ha)	(gem. 53 ha)	(gem. 31 ha)	(gem. 31 ha)	(gem. 31 ha)
	1 mei 1969-1971	1 mei 1974-1976	1 mei 1969-1971	1 mei 1974-1976	1 mei 1969-1971	1 mei 1974-1976
Oppervlakte in ha	112	120	53	55	31	32
Aantal v.a.k.	4,5	3,3	2,5	1,8	1,7	1,4
Aantal v.a.k. (1969-1971=100)	100	73	100	72	100	82
Opp. per v.a.k. in ha	25,1	36,9	21,0	30,5	18,5	23,8
Opp. per v.a.k. in ha (1969-1971=100)	100	147	100	145	100	129
Opp. per v.a.k. in ha (gem. v/d studiebedr.=100)	100	100	84	83	74	64
BE per v.a.k.	3453	5182	3011	4382	2676	3618
BE per v.a.k. (1969-1971=100)	100	150	100	146	100	135
BE per v.a.k. (gem. v/d studiebedr.=100)	100	100	87	84	77	70

2.3 Kapitaal

2.3.1 Werktuigen

De gemiddelde nieuwwaarde per ha van de aanwezige werktuigen loopt op de groepen bedrijven van zeer verschillende oppervlakte betrekkelijk weinig uiteen. In het laatste jaar van de waarnemingen was deze voor alle drie groepen bedrijven vrijwel gelijk (tabel 2.4). De nieuwwaarde van de werktuigen is vooral in de laatste jaren zeer sterk gestegen.

Tabel 2.4 De nieuwwaarde van de werktuigen

	Studiebedrijven		LEI-bedrijven			
	80-200 ha		40-80 ha		20-40 ha	
	(gem. 115 ha)		(gem. 53 ha)		(gem. 31 ha)	
	gem.		gem.		gem.	
	'69-	1975-	'69-	1975-	'69-	1975-
	'76	1976	'76	1976	'76	1976
Totale nieuwwaarde van de werktuigen (gld.)	406000		190000		114000	
Idem per ha (gld.)	2454	3402	2322	3392	2516	3404

Bijlage 4 geeft een overzicht van enkele belangrijke werktuigen die op de grote bedrijven aanwezig waren. 12 vts maaidorsers kwamen het meest voor. Op één bedrijf werd het maaidorsen door een loonwerker uitgevoerd. Van deze 10 bedrijven beschikten 6 over een opraappers en 5 - veelal dezelfde bedrijven - tevens over een stro-hakselaar. Op de andere bedrijven werd het stro òf door een loonbedrijf geperst òf los van het veld verkocht.

De eigen aardappelrooimachines waren op bijna alle bedrijven 2-rij-wagenrooiers. Op 2 bedrijven werd het rooien van de aardappelen door een loonbedrijf uitgevoerd; ook de verwerkingsapparatuur (stort- of doseerbak, transporteurs, boxenvullers) was op deze bedrijven minder volledig dan op bedrijven met een eigen rooimachine.

In 1973 was op 9 van deze 10 grote bedrijven nog een eigen bieten-rooimachine aanwezig; voor het merendeel 1-rij bunkerrooiers. In dat jaar werd op 2 bedrijven met een 6-rijige machine gewerkt waarvan op één bedrijf door een loonwerker. Aan het eind van de waarnemingsperiode (1976) was op het merendeel van de bedrijven op een 6-rijig oogststelsysteem overgegaan in combinatie met andere bedrijven al of niet met inschakeling van een loonbedrijf.

Het valt op dat 3 van deze grote bedrijven niet over een eigen spuitmachine beschikten.

Het trekkerbestand op de bedrijven liep sterk uiteen zowel naar aantal (3 tot 7) als naar vermogen (1,9 tot 3,4 pk per ha;

gemiddeld 2,3 pk per ha). Het aantal hangt samen met de bedrijfsoppervlakte.

Voor het transport werden op bijna alle bedrijven kipwagens gebruikt met een laadvermogen dat uiteenliep van 5 tot - op enkele bedrijven - 10 ton.

2.3.2 Gebouwen

Van de 10 bedrijven is er maar één dat reeds lang over de tegenwoordige bedrijfsoppervlakte en de daarbij behorende bedrijfsgebouwen beschikt. Acht bedrijven zijn in meer recente jaren voortgekomen ieder uit oorspronkelijk 2 afzonderlijke bedrijven en 1 uit 3 bedrijven. (Zie bijlage 1). Deze beschikken over 2 respectievelijk 3 afzonderlijk gelegen bedrijfsgebouwen. De gebouwen zijn van zeer verschillende datum; enkele zijn "nieuw" van na de overstromingsramp. In enkele gevallen is er daarnaast een loods van recente datum.

De hoofdfunctie van de bedrijfsgebouwen is bewaring van aardappelen en stalling en reparatie van werktuigen. Graszaad wordt soms voor één of enkele dagen in de schuur ondergebracht in afwachting van verder transport naar de contracterende firma. Inschuren van vlas en stro - in eerdere jaren belangrijk - speelt een geringe rol.

Graandrogen en bewaren, incl. een stortput, verhitter en een aparte droger naast bewaarsilo's, komt slechts op één bedrijf voor; op 3 andere bedrijven komt ook regelmatig graanbewaring met ventilatie voor waarbij soms ook een luchtverhitter kan worden ingeschakeld. Het laten overlopen van graan is hier minder goed mogelijk. Er wordt geen zaaigraan of brouwgerst bewaard; het betreft hoofdzakelijk tarwe om de overvoerde markt tijdens de graanoogst te ontlopen en de bewaarpremie te verdienen. Op de andere bedrijven wordt het geoogste produkt direct afgevoerd van het land naar coöperatieve of particuliere handel.

Er is maar één bedrijf waar geen aardappelen worden bewaard. Alle andere beschikken over een aardappelbewaarplaats, waarvan 6 alleen in eigen gebouwen, 2 in eigen gebouwen aangevuld met deelname in een coöperatief koelhuis en één met gehuurde koelruimte dichtbij het eigen bedrijf. Niet overal is deze opslagruimte doelmatig van indeling (oud, te kleine cellen) of voldoende van omvang. Een deel van de oogst werd ook vaak voor de winter afgeleverd, omdat niet alles vorstvrij bewaard kon worden.

Zaaizaad, pootgoed en kunstmest worden vaak nog enige tijd onderdak gebracht.

3. Werkmethoden en werkorganisatie op de grote studiebedrijven

3.1 Oogstwerkzaamheden

Graan

In het algemeen wordt door één man gemaaidorst met één of meer staande wagens op de wendakkers; de afvoer wordt door een tweede man verzorgd. Slechts bij uitzondering is een derde man ingeschakeld (bij grote afstanden of bij stagnatie op de leveringsplaats). Op één van deze 10 grote bedrijven wordt door een loonbedrijf gemaaidorst; de afvoer gebeurt ook hier door het bedrijf zelf.

Het graantransport dat aanvankelijk op 3 van de 10 bedrijven in kisten plaatsvond, had aan het eind van de waarnemingsperiode vrijwel geheel plaats in kipwagens.

Vier bedrijven beschikken niet over een eigen opraappers; op 3 bedrijven wordt het stro veelal los van het land verkocht en op 1 bedrijf wordt door een loonbedrijf geperst. Het stro werd ook na het persen veelal van het land af afgeleverd. Slechts bij uitzondering werd op deze bedrijven stro aan een hoop gereden of ingeschuurd.

De aanwezige hakselaars (op 5 bedrijven) zijn weinig ingezet; in de regel wordt alle graanstro geoogst.

Consumptieaardappelen

Op 7 bedrijven worden de aardappelen met een 2-rij wagenrooier geoogst; hierbij zijn meestal 4 personen ingeschakeld en soms 5 man. Op één van deze bedrijven wordt de aardappeloogst door 3 man uitgevoerd.

Op één van de bedrijven - met een kleine oppervlakte aardappelen - is een 1-rij bunkerrooier in gebruik; op 2 bedrijven wordt het rooien door een loonwerker uitgevoerd.

Sorteren van aardappelen vond op geen van de bedrijven plaats. Op één van de bedrijven worden de aardappelen direct bij de oogst afgevoerd; op alle andere bedrijven worden de aardappelen gedurende kortere of langere tijd bewaard.

Suikerbieten

In de loop van de waarnemingsperiode is de organisatie van de bietenoogst op het merendeel van deze grote studiebedrijven gewijzigd door de overgang van een eigen 1- of 2-rij rooimachine op een 6-rijig oogststelsel in combinatie met andere bedrijven eventueel met inschakeling van een loonbedrijf. Tijdswinst voor andere werkzaamheden (o.a. tijdige grondbewerking en tarwezaai) zijn daarbij belangrijke motieven.

Andere gewassen

Graszaad, dat op het merendeel van de bedrijven werd geteeld, werd met de eigen maaidorser van stam of na maaien uit het zwad gedorst.

De op verschillende bedrijven verbouwde erwten voor rijpe oogst - veelal kleine oppervlakten - werden al naar de weersomstandigheden gemaaidorst, uit het zwad of na ruiteren gedorst. De oogst van de aanwezige percelen erwten en bonen voor conserven werd door de fabriek georganiseerd. Incidenteel verbouwde bruine bonen werden uit het zwad gedorst of na schelven. Koolzaad en karwij werden uit het zwad gedorst, blauwmaanzaad en rijpe tuinbonen gemaaidorst. De oogst van de incidentele percelen korrelmais werd door een loonbedrijf uitgevoerd.

Zaaiuien werden alleen in de laatste jaren op een enkel bedrijf verbouwd; de oogst hiervan werd door een loonbedrijf uitgevoerd.

3.2 Overige werkzaamheden

Grondbewerking wordt op deze bedrijven met eigen materiaal en mankracht uitgevoerd. Op deze hakvruchten- graanbedrijven is de grondbewerking grotendeels beperkt tot zaaivoor- of wintervoerploegen en zaaiklaar maken. Mechanische stoppelbewerking vindt weinig plaats, uitgezonderd na een gewas graszaad. Ook lastige wortelonkruiden worden meest chemisch bestreden: hoefblad in een groenbemestingsgewas, kweek na het wintervoerploegen, e.d. Dit voor zover bespuitingen in de gewassen alleen niet voldoende zijn. Naarmate naast granen (vnl. wintertarwe), consumptieaardappelen en suikerbieten op een bedrijf meer andere gewassen worden verbouwd gaat ook de stoppelbewerking een grotere rol spelen. Dit is vooral het geval op gronden die zwaar en moeilijk bewerkbaar zijn.

Op al deze bedrijven wordt vooral in de wintermaanden veel tijd aan onderhoud van de werktuigen besteed. Ook groot onderhoud en reparaties worden steeds meer door eigen mensen uitgevoerd. Het verschilt van bedrijf tot bedrijf afhankelijk van de beschikbare kennis en ervaring op dit terrein en van de uitrusting van de eigen werkplaats.

Het slootonderhoud vergt op deze bedrijven weinig arbeid. In vele gevallen is het onderhoud (en soms ook de eigendom) van het overgrote deel van de sloten overgegaan naar waterschappen en provincie. Wel moet in enkele gevallen het maaisel uit de sloten nog worden opgeruimd. Enkele bedrijven hebben nog wel sloten in onderhoud, waarvoor soms de hulp van een loonbedrijf wordt ingeroepen. In verhouding tot de bedrijfsoppervlakte is het benodigde aantal uren voor het slootonderhoud op al deze bedrijven zeer gering.

Onderhoud van eigen wegen is op de meeste bedrijven van geen betekenis omdat vrijwel alle percelen langs verharde openbare wegen bereikbaar zijn.

Onderhoud gebouwen, bv. verven, wordt voor een groot deel door eigen mensen uitgevoerd in perioden dat niet alle tijd door veldwerk in beslag wordt genomen.

3.3 Knelperioden

De weersomstandigheden bepalen in feite van jaar tot jaar of en wanneer op deze akkerbouwbedrijven een knelperiode wordt ervaren. In de maanden september, oktober en november komen het meest knelpunten voor in verband met de oogst van aardappelen en bieten, het zaai- en wintervoorploegen en de inzaai van wintertarwe. Na de overgang op een 6-rijig bietenoogststelsel in een combinatie is deze periode op die bedrijven merkbaar verlicht.

De organisatie van de oogst van de consumptieaardappelen met het inschuren hiervan stelt de hoogste eisen wat betreft de beschikbare mankracht en transportcapaciteit en vormt op deze bedrijven het eigenlijke knelpunt.

Het voorjaar kan soms nog problemen opleveren als het weer ongunstig is voor chemische onkruidbestrijding of als percelen suikerbieten voorkomen met veel aardappelopslag. De periode van begin mei tot half juni heeft tot voor kort een belangrijke knelperiode gevormd op deze hakvruchten- graanbedrijven in verband met het opeenzetten en schoonhouden van bieten en de onkruidbestrijding in de andere gewassen. Door de chemische onkruidbestrijding - de laatste jaren ook in aardappelen - en de precisie-zaai van bieten is dit vrijwel opgeheven.

De oogstperiode van de granen leverde op deze bedrijven geen knelpunten op. De maaidorscapaciteit is algemeen relatief groot. De stro-oogst vormt voor de eigen manbezetting geen knelpunt omdat het stro in het gebied over het algemeen in verschillende stadia kan worden afgezet (ongeperst van het land, geperst van het land, aan de hoop of uit de schuur).

Het uitgangspunt op deze bedrijven is dat de aardappeloogst niet gehinderd mag worden door de voorafgaande oogst van graanstro.

3.4 Samenwerking en loonwerk

In het hiernavolgend overzicht is aangegeven op welke bedrijven aan het eind van de waarnemingsperiode werd samengewerkt bij de oogstuitvoering en op welke bedrijven hierbij een loonbedrijf is ingeschakeld. Tevens is aangegeven op welke bedrijven het spuiten niet door het bedrijf zelf werd uitgevoerd.

Op een enkel bedrijf wordt nog met andere machines met een buurbedrijf samengewerkt (aardappel-pootmachine, schudegge, pakkenklem + slede e.d.).

Inschakeling van een loonbedrijf vindt verder nog plaats bij een bijzonder of incidenteel gewas op deze bedrijven (korrelmais, zaaiuien, vlas) en soms ook bij het zwadmaaien.

Bedrijf no.	Opp. in ha	Oogstuitvoering van			Spuiten
		graan	aardappelen	bieten	
1	77	-	-	-	-
2	81	1	-	1	-
3	98	-	-	-	-
4	109	-	-	-	-
5	104	c	-	1	1
6	112	-	-	c(1)	-
7	114	c	c	c(1)	1
8	119	-	1	-	-
9	122	-	1	-	-
10	200	-	-	c	1

- = individueel. 1 = loonbedrijf. c = combinatie met één of meer bedrijven. c(1) = combinatie van bedrijven met inschakeling van een loonbedrijf.

4. Opbrengsten

4.1 Kilogram-opbrengsten per ha

In tabel 4.1 zijn de gemiddelde kg-opbrengsten per ha weergegeven van wintertarwe, consumptieaardappelen en suikerbieten op de verschillende groepen bedrijven. Bij de andere gewassen die slechts op een deel van de bedrijven en in kleine oppervlakten of onregelmatig voorkwamen is geen redelijke vergelijking mogelijk.

Tabel 4.1 Gemiddelde kg-opbrengsten per ha van de belangrijkste gewassen (1 mei 1969-1976)

Gewas	Gemiddelde opbrengst			Relatieve opbrengsten		
	in kg per ha			gem. v/d studiebedr.=100		
	studie- bedr.	LEI-bedrijven		studie- bedr.	LEI-bedrijven	
	80-200	40-80	20-40	gem.115	gem.53	gem.31
	ha	ha	ha	ha	ha	ha
Wintertarwe	5361	5337	5484	100	100	102
Cons.aardapp.	36355	39744	37792	100	109	104
Suikerbieten	45494	48645	50103	100	107	110

Wintertarwe, consumptieaardappelen en suikerbieten kwamen op vrijwel alle bedrijven met belangrijke oppervlakten voor. Gemiddeld over de hele waarnemingsperiode (7 oogstjaren) komen de opbrengsten van consumptieaardappelen en suikerbieten op de 115 ha-bedrijven iets tot duidelijk lager uit dan op de 53- en 31 ha LEI-bedrijven.

Bezien we echter de opbrengsten van jaar tot jaar (bijlage 5) dan blijken alleen de opbrengsten van suikerbieten regelmatig lager te zijn in vergelijking met de LEI-groepen. Dit geldt ook in belangrijke mate voor de grote bedrijven individueel. Bij wintertarwe en consumptieaardappelen zijn de opbrengstverhoudingen tussen de groepen bedrijven onregelmatig. Bij consumptieaardappelen zijn de gemiddelde opbrengstverhoudingen sterk beïnvloed door het jaar 1974. In dat jaar met een uitzonderlijk natte herfst waarin zelfs een deel van de percelen niet kon worden geoogst werd op de grote bedrijven een opbrengst genoteerd van gemiddeld 25,1 ton en op de 53- en 31 ha-bedrijven van gemiddeld resp. 41,4 en 39,4 ton. De kleinere bedrijven slaagden er onder die extreme omstandigheden in de aardappelen uiteindelijk nog vrijwel volledig te oogsten. Gemiddeld over de jaren excl. 1974 waren de verhoudingen van de aardappelopbrengsten tussen de 115, 53 en 31 ha-bedrijven als 100 : 103 : 98.

Deze opbrengstgegevens geven naar wij menen alleen bij suikerbieten duidelijk grond aan de veronderstelling van een samenhang tussen kg-opbrengsten en bedrijfsgrootte. Regelmatig lagere bietenopbrengsten op grote bedrijven zijn ook elders wel geconstateerd (bv. op veenkoloniale akkerbouwbedrijven).

Oorzaken van verschillen in gewasopbrengsten tussen bedrijven zijn dikwijls niet eenvoudig vast te stellen; er zijn veel factoren en bedrijfsomstandigheden die van invloed kunnen zijn. Uit enige nadere gegevens blijkt dat de oppervlakte bieten per aanwezige man op de grote bedrijven duidelijk groter is dan op de LEI-bedrijven. Bij een enquête 1) kwam naar voren dat de toepassing van arbeidsbesparende technieken (eerst het mechanisch dunnen, later het gebruik van eenkiemig zaad, het zaaien op ruimere afstanden in de rij) op de grote bedrijven eerder en in verdergaande mate werden toegepast dan op de kleinere bedrijven. Verder is handwerk bij de gewasverzorging ter aanvulling van de chemische onkruidbestrijding bij een grote oppervlakte bieten per man minder mogelijk. Een opbrengstderving in samenhang hiermee is bij een gewas als suikerbieten zeker niet onwaarschijnlijk. De regelmatig 5° à 10% lagere opbrengsten van suikerbieten vallen te meer op omdat de perceelseenheden op de grote studiebedrijven groter zijn dan op de LEI-bedrijven. De invloed van wendakkers en kanten op de opbrengsten zal op de grote bedrijven dus geringer zijn.

4.2 Gerealiseerde prijzen

In tabel 4.2 zijn de gemiddelde prijzen voor tarwe, consumptieaardappelen en suikerbieten weergegeven. De prijzen van jaar tot jaar zijn opgenomen in bijlage 6.

Tabel 4.2 Gemiddeld gerealiseerde prijzen (1 mei 1969-1976)

	Gemiddelde prijs in gld. per 100 kg			Relatieve prijzen gem. v/d studiebedr.=100		
	studie- bedr.	LEI-bedrijven		studie- bedr.	LEI-bedrijven	
	80-200 ha	40-80 ha	20-40 ha	gem.	gem.	gem.
	115 ha	53 ha	31 ha	115 ha	53 ha	31 ha
Wintertarwe	40,79	38,98	38,88	100	96	95
Cons.aardapp.	17,42	17,74	16,80	100	102	96
Suikerbieten	8,45	8,42	8,27	100	100	98

1) Zie ing. J.v.d. Ploeg: "Hebben grote akkerbouwbedrijven lagere bietenopbrengsten dan kleine bedrijven?". In Bedrijfsontwikkeling 6 juni 1974, blz. 559-561.

De prijs voor tarwe was op de grote bedrijven gemiddeld bijna f 2 per 100 kg hoger dan op de beide groepen LEI-bedrijven. Een verschil van deze orde van grootte deed zich ieder jaar voor. Als waarschijnlijk belangrijkste oorzaak hiervan kan een meerdere verbouw voor zaaizaad op de grote bedrijven worden aangegeven. Op een 4-tal grote bedrijven werd tarwe na de oogst bewaard met het oog op de prijsstaffel. Aan te nemen is dat ook dit op de kleinere bedrijven minder voorkwam.

De prijzen voor consumptieaardappelen vertonen geen regelmatige verschillen tussen de groepen bedrijven. De ontvangen prijzen fluctueren van jaar tot jaar zeer sterk - met als uitersten 1970-1971 met ca. f 8,30 en 1975-1976 met ca. f 36 per 100 kg - maar liggen bij alle groepen bedrijven jaarlijks op ongeveer een zelfde niveau. De jaarlijkse rangorde van dit niveau is bij alle groepen een gelijk aantal malen 1,2 of 3. In het verkoopseizoen 1975-1976 liepen de producentenprijzen voor consumptieaardappelen op van ca. 20 ct. per kg in september tot ca. 160 ct. in april. Op de 53 ha-bedrijven werd in dat seizoen gemiddeld ca. 3½ ct. per kg meer ontvangen dan op de 115- en 31 ha-bedrijven. Dit in dat jaar naar verhouding geringe prijsverschil heeft het gemiddelde niveau van de geldopbrengsten op de 53 ha-bedrijven over de reeks van jaren wel zeer gunstig beïnvloed.

De genoteerde prijzen voor suikerbieten liggen op de 31 ha-bedrijven gemiddeld ca. f 1,75 per ton lager dan op de 115 ha-bedrijven. Een iets lagere prijs voor de kleinere bedrijven kwam bijna ieder jaar voor. Het kan zijn dat door de grotere bedrijven iets meer eigen transport naar een afleveringsplaats wordt verricht.

4.3 Totale geldopbrengsten per ha van enkele belangrijke gewassen

In bijlage 7 zijn de gemiddelde geldopbrengsten per ha opgenomen van de gewassen wintertarwe, consumptieaardappelen en suikerbieten. In tabel 4.3 zijn de verhoudingen weergegeven. Het gemiddelde van de groep grote studiebedrijven is hierbij ieder jaar op 100 gesteld. Hierdoor zijn in tabel 4.3 de niveau-veranderingen door de algemene prijsstijging geneutraliseerd en wegen alle jaren even zwaar in het eindgemiddelde.

De totale geldopbrengsten van wintertarwe vertonen jaarlijks geen regelmatige verschillen tussen de groepen bedrijven. Op de grote bedrijven wordt niet ieder jaar alle stro geoogst; op een aantal bedrijven wordt soms een deel van het stro verhakseld. Daar staat tegenover zoals reeds is opgemerkt in par. 4.2 dat op de grote bedrijven voor de tarwe gemiddeld een iets hogere prijs wordt gemaakt door naar verhouding meer verbouw van zaaizaad en bewaring voor de prijsstaffel. De eindcijfers geven geen aanleiding een samenhang tussen totale geldopbrengst van tarwe en bedrijfs grootte te veronderstellen.

Tabel 4.3 De verhoudingen tussen de totale geldopbrengsten per ha van enkele belangrijke gewassen op de groepen bedrijven

Jaar	Verhouding tussen de totale geldopbrengst per ha					
	Grote studiebedrijven van 80-200 ha (gem. 115 ha) = 100					
	Wintertarwe LEI-bedrijven		Cons. aardappelen LEI-bedrijven		Suikerbieten LEI-bedrijven	
	40-80 ha (gem. 53 ha)	20-40 ha (gem. 31 ha)	40-80 ha (gem. 53 ha)	20-40 ha (gem. 31 ha)	40-80 ha (gem. 53 ha)	20-40 ha (gem. 31 ha)
1969 - 1970	102	100	110	86	118	122
1970 - 1971	111	114	113	103	116	114
1971 - 1972	91	96	79	92	106	107
1972 - 1973	90	97	103	99	100	98
1973 - 1974	86	87	100	106	99	109
1974 - 1975	96	105	149	143	107	106
1975 - 1976	107	119	115	102	107	108
Gemiddelde 1969 - 1976	97	103	110	104	108	109

De verhouding tussen de gemiddelde financiële opbrengsten per ha van de consumptieaardappelen van de groepen bedrijven was in deze jaren 100 : 110 : 104. Deze eindcijfers zijn sterk beïnvloed door de jaren 1974 en 1975. In 1974 waren de opbrengstverhoudingen 100 : 149 : 143 (tabel 4.3). Zoals in paragraaf 4.1 bij de kg-opbrengsten reeds is aangegeven ligt de oorzaak in de aanhoudend uitzonderlijk natte weersomstandigheden vanaf september in dat jaar. Op de grote bedrijven bleef uiteindelijk een deel van de aardappelen ongeogst; op de LEI-bedrijven slaagden de boeren er ten slotte in de aardappelen nog bijna geheel te oogsten. Zonder 1974 is de gemiddelde verhouding tussen de jaarlijkse geldopbrengsten 100 : 103 : 98. De gegevens over 1974 wijzen op een grotere slagvaardigheid of meer weerstand op de midden- en kleinere bedrijven onder uitzonderlijk slechte omstandigheden bij de oogst. Door het uitzonderlijk hoge prijsniveau in 1975-1976 heeft een procentueel gering prijsverschil in dat jaar de gemiddelde geldopbrengsten van de 53 ha-bedrijven sterk ten gunste beïnvloed. De desbetreffende gegevens over de gehele waarnemingsperiode overziende is er, naar wij menen, geen aanleiding in een normaal jaar een samenhang tussen bedrijfs grootte en opbrengsten van consumptieaardappelen per ha te veronderstellen.

De gemiddelde jaarlijkse opbrengstverhoudingen van suikerbieten zijn 100 : 108 : 109. Behalve regelmatig lagere kg-opbrengsten op de grote bedrijven zijn er ook aanwijzingen dat de directe geldelijke loofopbrengsten op deze bedrijven lager zijn. Aan te nemen valt dat op de grote bedrijven naar verhouding van minder percelen het loof wordt geoogst. Op de oorzaken van de te veronderstellen samenhang tussen opbrengsten van suikerbieten en bedrijfs grootte is in paragraaf 4.1 reeds ingegaan.

4.4 Totale opbrengsten per ha van de bedrijven

In tabel 4.4 zijn de totale opbrengsten in gld. per ha weer gegeven alsmede de jaarlijkse verhoudingscijfers en de eindgemiddelden. Hieruit blijkt dat de geldopbrengst per ha op de 53- en 31 ha-bedrijven gemiddeld resp. 12 en 15% hoger was dan op de grote studiebedrijven. Het gemiddelde verschil bedroeg resp. ca. 400 en 500 gld. per ha.

De belangrijkste oorzaken van de lagere totale opbrengsten op de grote bedrijven zijn het iets minder "intensieve" bouwplan en de lagere opbrengsten van suikerbieten en soms ook van aardappelen.

De gemiddelde geldopbrengsten van suikerbieten waren op de 53- en 31 ha-bedrijven resp. 278 en 345 gld. per ha bieten hoger dan op de 115 ha-bedrijven. Bij 21 à 22% bieten in het bouwplan heeft dit een effect van 60 à 75 gld. per ha van het bedrijf. Het verschil in opbrengst aan suikerbieten verklaart dus slechts een beperkt deel van het totale verschil in geldopbrengst per ha tus-

Tabel 4.4 De totale opbrengsten per ha

Jaar	Totale opbrengsten in gld. per ha				Relatieve totale opbrengsten			
	studiebedr.		LEI-bedrijven		gem. van de studiebedrijven = 100		LEI-bedrijven	
	80-200 ha	40-80 ha	gem. 53 ha	20-40 ha	gem. 115 ha	gem. 53 ha	gem. 31 ha	gem. 31 ha
1969 - 1970	2960	3434	3305	3305	100	116	112	112
1970 - 1971	2379	2850	2787	2787	100	120	117	117
1971 - 1972	3103	3071	3130	3130	100	99	101	101
1972 - 1973	3603	3666	4396	4396	100	102	122	122
1973 - 1974	3364	3624	3941	3941	100	108	117	117
1974 - 1975	3099	3268	3730	3730	100	105	120	120
1975 - 1976	4294	5683	5064	5064	100	132	118	118
Gemiddeld	3257	3657	3764	3764	100	112	115	115

sen de groepen bedrijven.

De 53- en 31 ha-bedrijven hebben naar verhouding meer aardappelen in het bouwplan; vooral de 53 ha-bedrijven - met 18% aardappelen in plaats van 15% zoals op de grote bedrijven en gemiddeld de hoogste geldopbrengsten per ha aardappelen - danken hun hogere geldopbrengst per ha van het bedrijf voor meer dan de helft hieraan. Globaal valt nl. te berekenen dat 3% meer aardappelen in de plaats van graan de geldopbrengst met ca. 120 gld. per bedrijfsha zal hebben verhoogd. De gemiddeld hogere opbrengst van aardappelen per ha in vergelijking met de grote studiebedrijven heeft daarnaast nog een invloed van ca. 80 à 90 gld. per bedrijfsha.

Een belangrijke oorzaak van de hogere opbrengsten op de LEI-bedrijven ligt ook bij de groep "overige gewassen" naast graan, consumptieaardappelen en suikerbieten. Op de grote bedrijven omvat deze groep minder "intensieve" gewassen (bv. minder of geen uien, meer klavers en luzerne, zie 2.1.2: Bouwplan). Globaal valt te berekenen dat de activiteiten naast de verbouw van graan, consumptieaardappelen en suikerbieten op de 53- en 31 ha-bedrijven resp. ca. 160 en 375 gld. per bedrijfsha meer hebben opgeleverd dan op de grote studiebedrijven.

5. Produktiekosten

5.1 Niveau en samenstelling van de totale kosten

Gaan we de totale kosten na bij de verschillende groepen bedrijven dan blijken deze - per ha gemeten - op de grote studiebedrijven lager te liggen dan op de LEI-bedrijven. Tabel 5.1 geeft een overzicht van de gemiddelde jaarlijkse totale kosten per ha over de periode 1 mei 1969-1976. In bijlage 8 zijn de jaarlijkse gegevens opgenomen.

Tabel 5.1 Niveau en samenstelling van de totale kosten in gld. per ha (gem. 1 mei 1969-1976; excl. kosten bedrijfsleiding)

	Studiebedr.	LEI-bedrijven		Kosten-	
	80-200 ha gem. 115 ha	40-80 ha gem. 53 ha	20-40 ha gem. 31 ha	verschillen	
	1	2	3	1-2	1-3
Bewerking	1527	1665	2005	-138	-478
Grond en gebouwen 1)	394	420	431	- 26	- 37
Zaaizaad en pootgoed	222	227	238	- 5	- 16
Meststoffen	233	245	244	- 12	- 11
Veevoer	11	69	45	- 58	- 34
Ov. kosten	257	257	273	0	- 16
Tot. kosten	2644	2883	3236	-239	-592

1) Pachtbasis, incl. die onderhoudskosten van de gebouwen die door de pachter zijn betaald.

Tabel 5.1 geeft aan dat de totale kosten op de 115 ha-bedrijven gemiddeld resp. 239 en 592 gld. per ha lager waren dan op de LEI-bedrijven van 53 en 31 ha. Dit werd voornamelijk veroorzaakt door een verschil in kosten van de bewerking (arbeid + werk door derden + werktuigen). Ofschoon veehouderij op geen van de betrokken akkerbouwbedrijven van betekenis was voor de bedrijfsvoering laten de cijfers zien dat op deze LEI-bedrijven toch naar verhouding de kosten voor veevoer iets hoger zijn dan op de grote studiebedrijven. Ook de kosten voor grond en gebouwen op basis van pacht kwamen bij de LEI-groepen gemiddeld iets hoger uit. Dit kan wijzen op enige samenhang van de gebouwenkosten met de bedrijfsgrootte of op enig verschil in kwaliteit van de grond.

We merken op dat de "overige kosten" 1) per ha geen of weinig invloed van de bedrijfsgrootte tonen.

De conclusie uit de gegevens van tabel 5.1 is dat de kosten van de bewerking per ha belangrijke verschillen vertonen tussen de groepen bedrijven. We zullen de bewerkingskosten daarom nader bezien.

5.2 Kosten van de bewerking

Als de bouwplannen op bedrijven duidelijk verschillend zijn geeft een vergelijking van de bewerkingskosten - per ha uitgedrukt - weinig inzicht omtrent de economische doelmatigheid van de werkuitvoering op die bedrijven. Het ene gewas is immers "bewerkelijker" dan het andere. Om tot een meer zinvolle vergelijking van de bewerkingskosten te komen kunnen deze kosten worden uitgedrukt per bewerkingseenheid (= BE) 2).

Verder kan worden opgemerkt dat de bewerkingskosten van tabel 5.1 de kosten van arbeid, werk door derden en werktuigen omvatten; onder werk door derden zijn daarbij naast de uitgaven voor loonwerk ook die voor chemische bestrijdingsmiddelen opgenomen. De kosten van chemische bestrijdingsmiddelen over de periode 1 mei 1970-1976 bedragen gemiddeld resp. 194, 184 en 182 gld. per ha op de 115, 53 en 31 ha-bedrijven (over het eerste jaar 1969-1970 zijn deze kosten niet afsplitsbaar). De bewerkingskosten per ha excl. chemische bestrijdingsmiddelen vertonen derhalve nagenoeg dezelfde of iets grotere verschillen als in tabel 5.1 is weergegeven.

Gaan we nu de bewerkingskosten na per BE en excl. chemische bestrijdingsmiddelen dan krijgen we het beeld dat in tabel 5.2 is opgenomen. De totale kosten van de bewerking - excl. bedrijfsleiding - zijn op de 115 ha-bedrijven 65 en 261 gld. per 100 BE lager dan op de 53 resp. 31 ha-bedrijven. Er is dus vooral een groot verschil in de bewerkingskosten tussen de 31 en 53 ha-bedrijven.

- 1) Onder "overige kosten" zijn alle algemene kosten opgenomen die niet onder de genoemde speciale kostensoorten vallen: autokosten voor het bedrijf, boekhouding en administratie, heffingen, abonnementen, telefoon, elektriciteit, water, vergaderingen, beurs- en marktbezoeken etc. Hier zijn ook rentekosten van de veldinventaris, eventuele analyse- en keuringskosten, veearts e.d. bij de "overige kosten" opgenomen.
- 2) Als een bedrijf met 1 ha graan en een bedrijf met 1 ha aardappelen gelijke bewerkingskosten per ha hebben dan is de bewerking op het tweede bedrijf doelmatiger dan op het eerste bedrijf. Normaal brengt de bewerking van 1 ha aardappelen immers meer kosten mee dan de bewerking van 1 ha graan. Deze "normale" verhouding van de bewerkingskosten per ha wordt weergegeven door de bewerkingseenheden. Het aantal BE voor 1 ha graan, consumptieaardappelen en suikerbieten is bv. resp. 90, 230 en 190.

Tabel 5.2 Niveau en samenstelling van de bewerkingskosten in gld. per 100 BE (gem. 1 mei 1970-1976)

Bewerking	Studiebedr.	LEI-bedrijven		Kosten-	
	80-200 ha	40-80 ha	20-40 ha	verschillen	
	gem. 115 ha	gem. 53 ha	gem. 31 ha	per 100 BE	
	1	2	3	1-2	1-3
Arbeid	472	506	712	-34	-240
Werk door derden (loonwerk)	187	252	229	-65	- 42
Werktuigen	335	301	314	+34	+ 21
Totaal	994	1059	1255	-65	-261
Verhouding	100	107	126		

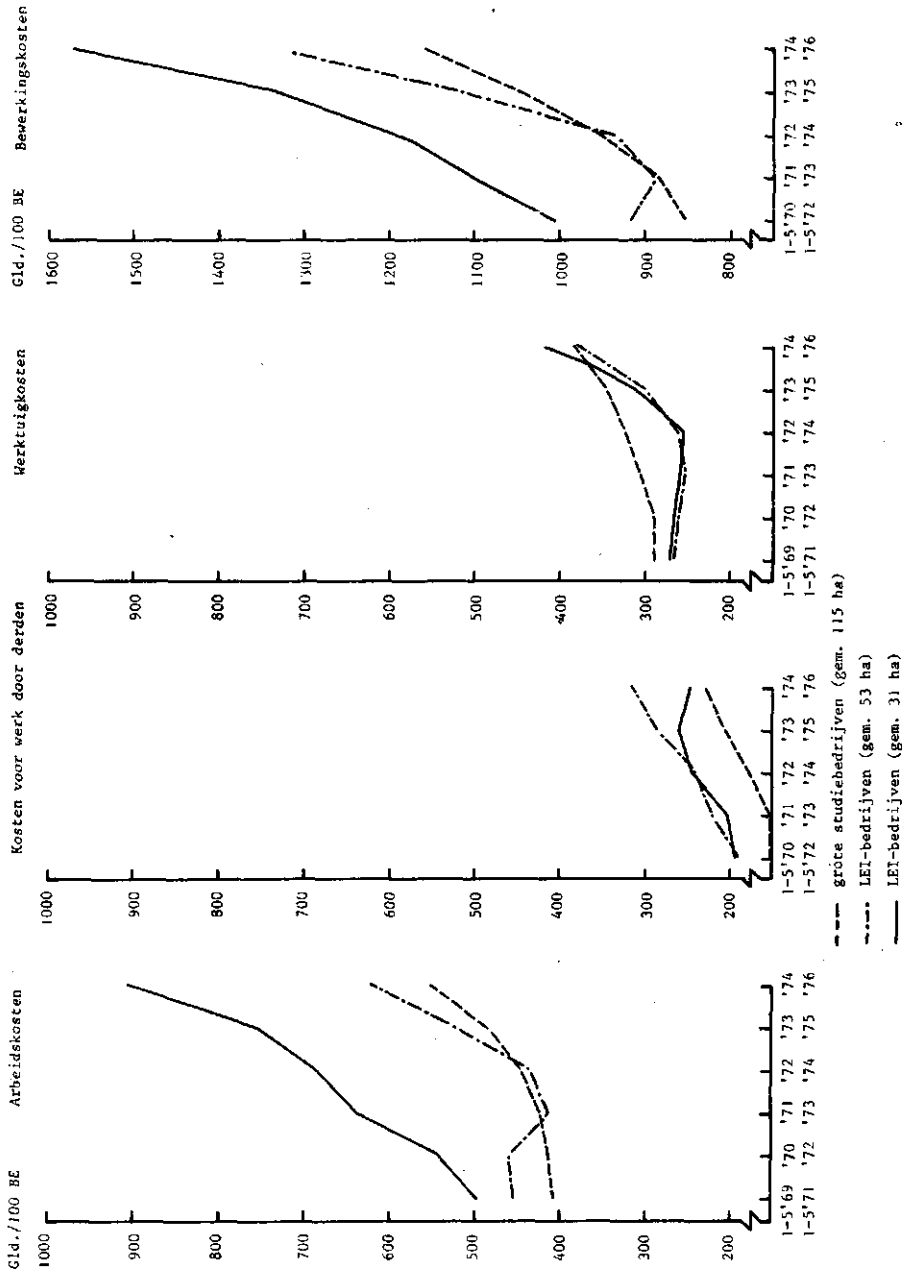
Uit de samenstelling van de bewerkingskosten per 100 BE blijkt dat op de grote bedrijven de arbeids- en loonwerkkosten lager en de werktuigkosten hoger zijn dan op de 53- en 31 ha-bedrijven. De grote bedrijven hebben naar verhouding een kleinere arbeidsbezetting en beschikken over meer eigen machines. De doorslaggevende factor wordt gevormd door de arbeidskosten; de arbeidskosten brengen de bewerkingskosten op de 31 ha-bedrijven op een hoog niveau in vergelijking met de 53- en 115 ha-bedrijven.

Uitgedrukt per ha oppervlakteverschil is het verschil in bewerkingskosten per BE tussen de 31- en 53 ha-bedrijven 9 maal zo groot als dat tussen de 53- en 115 ha-bedrijven.

In figuur 5.1 is nog een beeld gegeven van het verloop van de bewerkingskosten en de samenstelling hiervan over de gehele waarnemingsperiode. Hieruit blijkt dat de ontwikkeling van de bewerkingskosten van 1970 tot 1976 op de grote bedrijven naar verhouding aanzienlijk gunstiger is geweest dan bij de LEI-groepen. Vooral de laatste jaren zijn ook op de 53 ha-bedrijven alle componenten van de bewerkingskosten in vergelijking met de grote bedrijven sterk gestegen. De kosten van de werktuigen per 100 BE zijn bij beide LEI-groepen de eerste jaren vrijwel gelijk gebleven; dit in tegenstelling tot die op de grote bedrijven. De laatste jaren is er echter op de 31- en 53 ha-bedrijven een zodanige stijging van de werktuigkosten genoteerd dat alle groepen bedrijven aan het eind van de waarnemingsperiode op een zelfde kosten-niveau per 100 BE voor werktuigen zaten.

Tabel 5.3 illustreert de verhoudingen van de bewerkingskosten aan het begin en die aan het einde van de waarnemingsperiode nader. In de jaren mei 1970-1972 lagen de bewerkingskosten per 100 BE op de 53- en 31 ha-bedrijven resp. 7 en 18% hoger dan op de grote studiebedrijven; in de jaren mei 1974-1976 was het verschil toegenomen tot resp. 13 en 34%.

Figuur 5.1 Niveau en ontwikkeling van de beweringskosten per 100 BE op de bedrijven van verschillende grootte (2-jarig voortschrijdend gemiddelde)



Tabel 5.3 De bewerkingskosten en de bewerkingsinkomens 1) van de groepen bedrijven (in gld. per 100 BE)

	Studiebedr.	LEI-bedrijven		Verschillen	
	80-200 ha	40-80 ha	20-40 ha		
	gem. 115 ha	gem. 53 ha	gem. 31 ha	1-2	1-3
	1	2	3		
Bewerk.kosten					
gemiddeld					
1 mei '70-'72	855	917	1017	- 62	-152
1 mei '74-'76	1171	1321	1572	-150	-401
1 mei '70-'76	994	1059	1255	- 65	-261
Bewerk.inkomen					
gemiddeld					
1 mei '70-'72	1170	1125	1126	+ 45	+ 43
1 mei '74-'76	1504	1934	1804	-430	-300
1 mei '70-'76	1414	1548	1567	-134	-153

1) Bewerkingsinkomen = opbrengsten minus alle kosten behalve de bewerkingskosten (= netto-overschot plus de bewerkingskosten).

We constateren hier dus naar verhouding hogere bewerkingskosten op de 53 ha-bedrijven en aanzienlijk hogere bewerkingskosten op de 31 ha-bedrijven in vergelijking met de grote studiebedrijven van gem. 115 ha. Als de bouwplannen en de gewasopbrengsten gelijk waren zou dit wijzen op een grotere doelmatigheid van de produktie op de grote bedrijven. Zoals eerder werd geconstateerd zijn de bouwplannen en opbrengsten echter niet gelijk. In tabel 5.3 zijn daarom naast de bewerkingskosten ook enkele gegevens van de bewerkingsinkomens opgenomen. Bijlage 9 geeft deze volledig weer.

We zien hier dat gemiddeld over de hele periode 1970-1976 de lagere bewerkingskosten per eenheid op de grote bedrijven gepaard gaan met een lager bewerkingsinkomen per eenheid.

Op de 53 ha-bedrijven worden de hogere bewerkingskosten (65 gld. per 100 BE) meer dan gecompenseerd door het hogere bewerkingsinkomen (134 gld. per BE). Voor de 31 ha-bedrijven blijft er een nadelig verschil ten opzichte van de grote bedrijven; de hogere bewerkingskosten (261 gld. per 100 BE) worden niet goedge maakt door het hogere bewerkingsinkomen (153 gld. per 100 BE).

Een hoger bewerkingsinkomen per 100 BE wijst op hogere opbrengsten per ha van dezelfde gewassen en/of een andere bouwplansamenstelling die leidt tot hogere opbrengsten per BE. In het vorige hoofdstuk zagen we dat beide elementen hier een rol spelen. De in vergelijking met de grote bedrijven iets "duurdere" organisatie van de bewerking (meer arbeid + kapitaalverbruik per eenheid) op de 53 ha-bedrijven is dus economisch gezien gunstig geweest. Op de 31 ha-bedrijven daarentegen was het kostennadeel bij

de bewerking te groot om geheel door hogere opbrengsten en bouwplansamenstelling te worden goedge maakt.

Uit tabel 5.3 valt verder af te leiden dat de verhouding tussen bewerkingskosten en bewerkingsinkomen per 100 BE in de periode 1970-1976 niet ten gunste van de grote bedrijven is verschoven. Gemiddeld over de eerste twee jaren waren naast de bewerkingskosten ook de bewerkingsinkomens per 100 BE op de grote studiebedrijven nog iets gunstiger dan van de andere groepen. De gegevens over de laatste twee jaren laten zien dat het bewerkingsinkomen per 100 BE op de 53- en 31 ha-bedrijven meer is toegenomen in vergelijking met de grote bedrijven dan het nadelige verschil bij de bewerkingskosten. Vooral de 53 ha-bedrijven slaagden er de laatste twee jaren in hun duurdere organisatie ruimschoots te compenseren in de bouwplansamenstelling en de opbrengsten per ha gewas. Zoals in par. 4.3 bleek is dit vooral te danken aan het "aardappel-effect" in de jaren '74 en '75.

5.3 Kosten van leiding en beheer

Bij de tot dusver besproken kosten is geen rekening gehouden met een vergoeding voor leiding en beheer. In deze paragraaf wordt nagegaan of de hiervoor te berekenen kosten de verhoudingen tussen de bedrijven van verschillende grootte nog beïnvloeden.

Een vergoeding voor leiding en beheer van de bedrijven moet gebaseerd zijn op de werkelijke kosten die deze werkzaamheden meebrengen. Bedrijfseconomisch gezien zullen de totale kosten voor de functies die de boer verricht (werkuitvoering, leiding, beheer) afgestemd moeten worden op het bedrag dat betaald moet worden om iemand aan te trekken die deze functies kan vervullen (zetboer, bedrijfsleider) 1).

De kosten voor de handenarbeid van de boer zijn bij de arbeidskosten opgenomen. Deze zijn gebaseerd op het c.a.o.-uurloon en het aantal uren dat door de boer wordt besteed aan de werkuitvoering volgens zijn opgaven. In tabel 5.4 is een overzicht van deze berekende lonen opgenomen. Hieruit blijkt dat de boeren op de grote bedrijven minder aan de werkuitvoering deelnemen dan op de kleine bedrijven. Leiding en beheer zullen op de grote bedrijven meer tijd vergen.

1) De materiële administratiekosten en de kosten van een boekhouding voor zover door derden verricht zijn reeds opgenomen in de algemene kosten.

Tabel 5.4 Het berekende loon voor de boer in gld./jaar

Boekjaar	Studiebedr.	LEI-bedrijven	
	80-200 ha gem. 115 ha	40-80 ha gem. 53 ha	20-40 ha gem. 31 ha
1969 - 1970	4718	10089	10666
1970 - 1971	6134	12635	13653
1971 - 1972	10382	14024	15088
1972 - 1973	12019	16119	19599
1973 - 1974	16418	18864	22278
1974 - 1975	17396	23284	29799
1975 - 1976	19173	32437	40049
Gem. 1969 - 1976	12320	18207	21590

Een norm van ca. 5% van de normale bruto-opbrengsten als kosten voor leiding en beheer leek bij eerdere studies voor andere bedrijfstypen in de akkerbouw een redelijke schatting te zijn. In tabel 5.5 zijn de uitkomsten weergegeven als we deze norm ook voor de akkerbouwbedrijven in het Zuidwestelijk Kleigebied hanteren. De totale beloning voor de functie van de boer op de bedrijven van 115, 53 en 31 ha komt dan gemiddeld op resp. ca. 31000, 28000 en 27500 gld. over de periode mei 1969-1976.

Tabel 5.5 De kosten van de functies van de boer op basis van berekend loon en 5% van de gemiddelde bruto-opbrengsten voor leiding en beheer (gem. 1 mei 1969-1976)

	Studiebedr.		LEI-bedrijven			
	80-200 ha (gem. 115 ha)		40-80 ha (gem. 53 ha)		20-40 ha (gem. 31 ha)	
	per ha	to-taal	per ha	to-taal	per ha	to-taal
Berekend loon voor handenarbeid (gld.)	107	12320	344	18207	696	21590
Voor leiding en beheer (gld.); 5% van de gem. bruto-opbrengst	163	18745	183	9699	188	3828
Totaal (gld.)	270	31065	527	27906	884	27418
Gem. aantal BE per ha	139		144		150	
Voor leiding en beheer per 100 BE (gld.)	117		127		125	

Voor een vergelijking van de groepen bedrijven is hier alleen van belang of deze verschillen juist zijn te achten.

Toetsing van deze verhoudingen aan gegevens van een "arbeidsmarkt" is niet mogelijk. Een indruk kan zijn uit de resulterende bedragen voor loon + leiding in tabel 5.5 dat met deze globale norm de stijging van de totale kosten van leiding en beheer bij een toenemende bedrijfsgrootte niet volledig wordt weergegeven.

In tabel 5.5 is de gehanteerde kostennorm voor leiding en beheer ook vermeld in gld. per 100 BE. Deze leidt tot iets lagere kosten op de grote bedrijven.

Het geheel overziende kan wel geconcludeerd worden dat de verschillen tussen de groepen bedrijven in bewerkingskosten per 100 bewerkingseenheden, geconstateerd in de vorige paragraaf 5.2 wel ongeveer gehandhaafd blijven als ook de kosten voor leiding en beheer in de beschouwing worden betrokken.

In hoofdstuk 10 waar sprake is van grote exploitatie-eenheden in de akkerbouw onder éénhoofdige leiding of als samenwerkingsverband tussen kleinere individuele bedrijven wordt nog iets nader op de kosten van leiding en beheer ingegaan.

6. Bedrijfsresultaten op basis van pacht

6.1 Netto-overschot per ha

Zoals in hoofdstuk 2 is aangegeven worden van de 10 grote studiebedrijven 3 in eigendom, 2 in pacht van derden en 5 voor een deel in eigendom en een ander deel in pacht geëxploiteerd. Om de bedrijfsresultaten op pachtbasis te kunnen bepalen is de pachtwaarde van de eigendommen geschat. Hierbij is het pachtniveau van vergelijkbare pachtbedrijven ter oriëntatie gebruikt. De totale kosten voor grond en gebouwen komen daarbij op de 115-, 53- en 31 ha-bedrijven op gemiddeld resp. 394, 420 en 431 gld. per ha (gem. 1 mei 1969-1976).

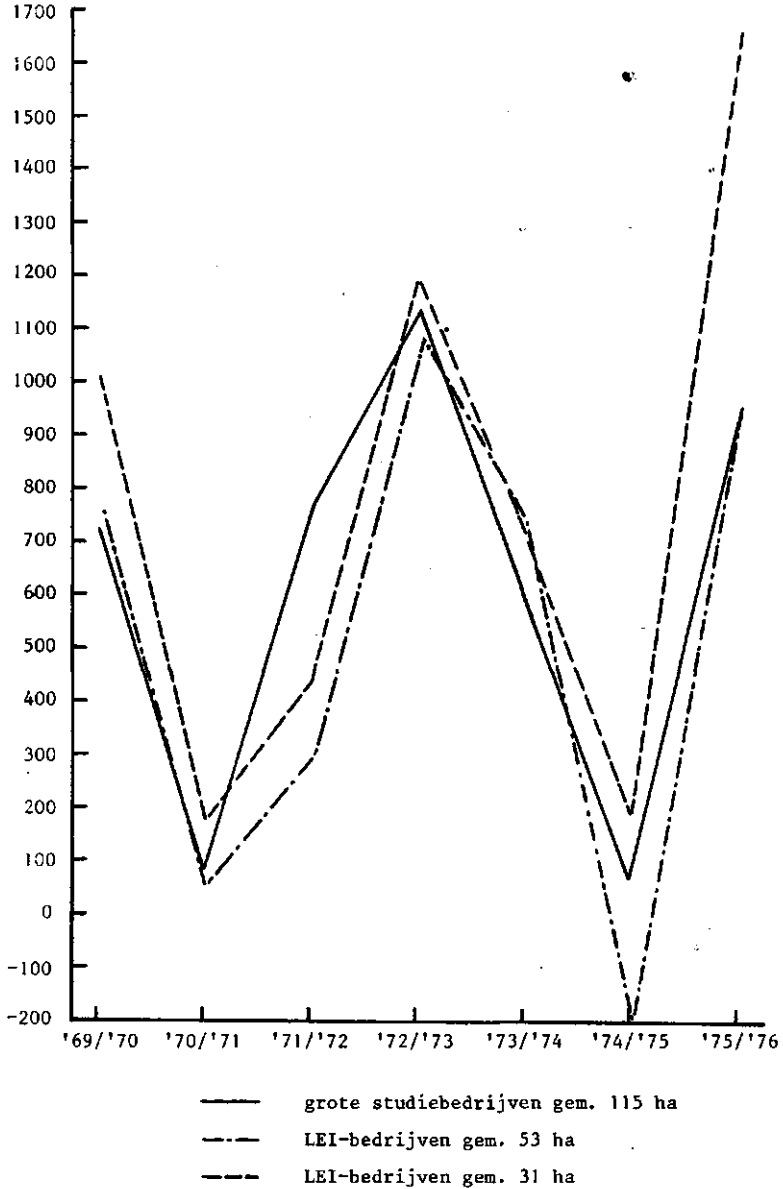
Tabel 6.1 Het netto-overschot per ha

Jaar	Netto-overschot in gld. per ha			Verschillen in	
	studiebedr. LEI-bedrijven			netto-overschot	
	80-200 ha gem.115 ha	40-80 ha gem.53 ha	20-40 ha gem.31 ha	in guldens per ha	
	1	2	3	1-2	1-3
1969-1970	724	1008	759	-284	- 35
1970-1971	79	183	56	-104	+ 23
1971-1972	766	441	297	+345	+469
1972-1973	1130	1189	1074	- 69	+ 56
1973-1974	601	717	750	-116	-149
1974-1975	69	189	-199	-120	+268
1975-1976	922	1690	962	-768	- 40
Gemiddeld	613	774	528	-161	+ 85

De financiële resultaten van deze hakvruchten- graanbedrijven lopen van jaar tot jaar zeer sterk uiteen (figuur 6.1). Gaan we de groepen bedrijven na dan blijkt het netto-overschot per ha op de 53 ha-bedrijven het hoogste te zijn (tabel 6.1); de jaarcijfers laten zien dat het netto-overschot per ha op deze bedrijven in 6 van de 7 jaren hoger was dan van de grote bedrijven. De 53 ha-bedrijven komen gemiddeld 161 gld. per ha beter uit. Op de 31 ha-bedrijven is het netto-overschot per ha over de hele waarnemingsperiode gemiddeld 85 gld. per ha lager dan op de grote bedrijven; tabel 6.1 geeft aan dat de jaarlijkse verschillen in bedrijfsresultaat tussen deze twee groepen bedrijven meer wisselend zijn.

Figuur 6.1 De ontwikkeling van het netto-overschot per ha (pb)

Netto-overschot
in gld./ha



Het netto-overschot is het verschil tussen de totale opbrengsten en de totale kosten (excl. bedrijfsleiding). Overzien we de eindresultaten van deze groepen bedrijven in samenhang met de eerder besproken gegevens omtrent de opbrengsten (hoofdstuk 4) en de kosten (hoofdstuk 5) dan ontstaat het volgende beeld.

Bij de kosten komen alleen bij de bewerking belangrijke verschillen voor. De bewerkingskosten waren op de grote bedrijven gemiddeld resp. 138 en 478 gld. per ha lager dan op de 53- en 31 ha-bedrijven. Uitgedrukt per 100 BE waren deze verschillen resp. 65 en 261 gld., waarmee dan de invloed van het bouwplan op de bewerkingskosten zo goed mogelijk is geneutraliseerd. Indien de bedrijven van verschillende grootte dus een gelijk bouwplan met gelijke opbrengsten zouden hebben uitgevoerd dan zou dit berekende verschil in bewerkingskosten hebben moeten leiden tot een verschil in netto-overschot ten gunste van de grote bedrijven. Bij een gelijk bouwplan van ca. 145 BE per ha - tabel 2.2 - en gelijke opbrengsten zou het netto-overschot op de 115 ha-bedrijven 94 en 378 gld. per ha hoger moeten uitkomen dan op de 53- resp. 31 ha-bedrijven.

Echter, zoals eerder werd geconstateerd, de bouwplannen en de opbrengsten op deze bedrijven van verschillende grootte zijn niet gelijk. De totale opbrengsten waren dientengevolge op de grote bedrijven resp. ca. 400 en 500 gld. per ha lager dan op de 53 ha- en 31 ha-bedrijven. In hoofdstuk 4 zijn als belangrijkste regelmatige oorzaken aangegeven: bouwplanverschillen - een "intensiever" bouwplan naarmate de bedrijven kleiner zijn - en lagere opbrengsten van suikerbieten op de grote bedrijven. Hiernaast werd - meer incidenteel - een lagere opbrengst van consumptieaarcappelen op de grote bedrijven geconstateerd met name in vergelijking met de 53 ha-bedrijven.

De verschillen in kosten en opbrengsten - waarvan de belangrijkste nog eens kort zijn aangegeven - monden uit, zoals we hier constateren, in een bedrijfsresultaat dat op de grote bedrijven per ha gemiddeld lager is dan van de 53 ha-groep en iets gunstiger dan van de 31 ha-groep. Een ongunstig verschil met de 53 ha-bedrijven was, zoals opgemerkt, vrijwel ieder jaar aanwezig, een gunstig verschil met de 31 ha-bedrijven niet. Dit betekent - zoals ook bij vergelijking van bewerkingskosten en bewerkingsinkomen bleek - dat de iets hogere bewerkingskosten per bewerkingseenheid op de 53 ha-bedrijven in vergelijking met die berekend voor de grote bedrijven meer dan goedgemaakt zijn door een iets "intensiever" bouwplan en door hogere opbrengsten van enkele gewassen. De 31 ha-bedrijven hebben de aanzienlijk hogere bewerkingskosten - vooral veroorzaakt door de naar verhouding hoge arbeidskosten - voor een groot deel hierdoor kunnen compenseren.

We merken hier op dat het totale netto-overschot op de grote bedrijven aanzienlijk hoger is dan op de 53- en 31 ha-bedrijven (tabel 6.2). De veel grotere oppervlakte is hierbij doorslaggevend.

Tabel 6.2 Het totale netto-overschot van de bedrijven

Jaar	Netto-overschot in gld.per bedr.			Verschillen in netto-overschot in gld. per bedrijf	
	Studiebedr.	LEI-bedrijven			
	80-200 ha gem.115 ha	40-80 ha gem.53 ha	20-40 ha gem.31 ha	1-2	1-3
1969-1970	78656	53583	24688	25073	53968
1970-1971	10305	10327	1760	- 22	8545
1971-1972	83371	24484	9647	58887	73724
1972-1973	123617	64577	30033	59040	93584
1973-1974	72751	36365	22098	36386	50653
1974-1975	7447	11115	-6802	-3668	14249
1975-1976	116220	98322	32315	17898	83905
Gemiddeld	70338	42682	16248	27656	54090

6.2 Opbrengst per 100 gld. kosten

In tabel 6.3 is nog een overzicht opgenomen van de jaarlijkse verhoudingen tussen opbrengsten en kosten bij de verschillende groepen bedrijven.

Tabel 6.3 De opbrengsten per 100 gld. kosten

Jaar	Opbrengsten per 100 gld. kosten		
	Studiebedr.	LEI-bedrijven	
	80-200 ha gem.115 ha	40-80 ha gem.53 ha	20-40 ha gem.31 ha
1969-1970	133	141	131
1970-1971	105	108	103
1971-1972	134	115	111
1972-1973	146	147	134
1973-1974	122	124	123
1974-1975	102	108	96
1975-1976	126	141	122
Gemiddeld	124	126	117

We zien dat de opbrengsten per 100 gld. kosten op deze akkerbouwbedrijven van jaar tot jaar zeer sterk verschillen. De rangorde van de groepen is echter vrijwel ieder jaar dezelfde. In 6 van de 7 jaren vertonen de 53 ha-bedrijven de gunstigste verhouding tussen de opbrengsten en de kosten. De 31 ha-bedrijven komen in 6 van de 7 jaren het minst gunstig uit.

6.3 Arbeidsopbrengst van de boer

In tabel 6.4 is een overzicht opgenomen van de gemiddelde arbeidsopbrengst van de boer (netto-overschot + berekend loon van de boer) bij de verschillende groepen bedrijven.

Tabel 6.4 De arbeidsopbrengst van de boer

Jaar	Studiebedr.	LEI-bedrijven		Verschillen	
	80-200 ha	40-80 ha	20-40 ha	tussen	
	gem. 115 ha	gem. 53 ha	gem. 31 ha	1-2	1-3
	1	2	3		
1969-1970	83374	63672	35354	+19702	+48020
1970-1971	16439	22962	15413	- 6523	+ 1026
1971-1972	93753	38508	24735	+55245	+69018
1972-1973	135636	80696	49632	+54940	+86004
1973-1974	89169	55229	44376	+33940	+44793
1974-1975	24843	34399	22997	- 9556	+ 1846
1975-1976	135393	130759	72364	+ 4634	+63029
Gemiddeld	82658	60889	37838	+21769	+44820

De verschillen van jaar tot jaar zijn bij de kleinere bedrijven - ook naar verhouding - aanzienlijk geringer dan bij de grote bedrijven. Het grotere aandeel van de eigen arbeid op de kleinere bedrijven is hier van invloed.

Omdat het berekende loon van de boer op de kleinere bedrijven aanmerkelijk hoger is dan op de grote bedrijven zijn de verschillen in arbeidsopbrengst van de boer tussen de groepen bedrijven kleiner dan die in het totale netto-overschot. Door de oppervlakteverschillen komt de boer op de grote bedrijven echter tot een hogere arbeidsopbrengst dan op de 53- en 31 ha-bedrijven. Het grote oppervlakteverschil (meer dan 60 ha) tussen de grote studiebedrijven en de LEI-groep van 53 ha in aanmerking genomen is het verschil in gemiddelde arbeidsopbrengst van de boer tussen deze twee groepen bedrijven niet groot.

6.4 Winst

In tabel 6.5 is aangegeven hoe de winstberekening voor de verschillende groepen uitkomt op basis van pacht. De kosten voor leiding en beheer zijn hier aangehouden als in paragraaf 5.3 berekend.

Tabel 6.5 Eindresultaten en winst op basis van pacht
(gem. 1 mei 1969-1976)

	Studiebedr.	LEI-bedrijven		Verschillen	
	80-200 ha gem.115 ha	40-80 ha gem.53 ha	20-40 ha gem.31 ha	tussen	
	1	2	3	1-2	1-3
In gld. per ha					
Totale opbr.	3257	3657	3764	-400	-507
Totale kosten	2644	2883	3236	-239	-594
Netto-overschot	613	774	528	-161	+ 85
Kosten v.leiding en beheer 1)	163	183	188	- 20	- 25
Winst	450	591	340	-141	+110

1) Hier is 5% van de gemiddelde bruto-opbrengsten aangehouden.

Voor alle drie groepen bedrijven wordt - op basis van pacht - een duidelijke winst berekend. Per ha uitgedrukt is deze van de grote bedrijven gemiddeld 141 gld. lager dan van de 53 ha-bedrijven en 110 gld. hoger dan van de 31 ha-groep.

7. Bedrijfsresultaten voor de eigenaar-gebruiker

7.1 Inleiding

Een groot deel van de grond van de grote studiebedrijven wordt in eigendom geëxploiteerd. We vergelijken de resultaten van de bedrijven van verschillende oppervlakte daarom ook op basis van gebruik in eigendom.

De netto-opbrengst per ha grond en gebouwen is te zien als de beste maatstaf voor het bedrijfsresultaat voor de eigenaar-gebruiker. De netto-opbrengst van grond en gebouwen bij gebruik in eigendom wordt verkregen door de opbrengsten van het bedrijf te verminderen met alle kosten exclusief rente van het vermogen in grond en gebouwen (zie ook hoofdstuk 10.1).

Alleen de kosten van grond en gebouwen zijn voor de pachter en voor de eigenaar-gebruiker verschillend. Alle andere exploitatie-gegevens zijn voor beiden gelijk. De netto-opbrengst van grond en gebouwen voor de eigenaar-gebruiker is dan ook af te leiden van het netto-overschot voor de pachter door met dit verschil rekening te houden. Bovendien moeten bij bepaling van de netto-opbrengst van grond en gebouwen voor de eigenaar-gebruiker nog de kosten van leiding en beheer worden afgetrokken 1).

Het verschil in kosten voor de grond en gebouwen voor de pachter en die - exclusief rente - voor de eigenaar-gebruiker wordt gevormd door de netto-pacht (zie ook tabel 7.2) 2). De kosten voor leiding en beheer worden hier bepaald met de norm afgeleid in paragraaf 5.3 (5% van de normale bruto-opbrengst).

De resultaten van de bedrijven voor de eigenaar-gebruiker zijn niet voor ieder jaar afzonderlijk berekend. Zoals tabel 6.2 en figuur 6.1 laten zien is er niet sprake van een duidelijke trend in het netto-overschot op pachtbasis. Ook bij de netto-opbrengsten voor de eigenaar-gebruiker is dit in de onderzoeksperiode daarom niet het geval. Het netto-overschot voor de pachter en de netto-opbrengst van grond en gebouwen voor de eigenaar-gebruiker verlopen namelijk vrijwel parallel. De resultaten op basis van gebruik in eigendom zijn daarom alleen berekend aan het eind van de onderzoeksperiode (1 mei '76). De gemiddelde netto-overschotten voor de pachter over de periode 1 mei '69-'76 zijn hierbij als basis genomen.

-
- 1) Het netto-overschot voor de pachter wordt berekend door de opbrengsten te verminderen met alle kosten behalve die voor leiding en beheer.
 - 2) De netto-pacht resteert als de (bruto)pacht wordt verminderd met de kosten voor grond en gebouwen excl. rente voor de eigenaar.

In de volgende paragraaf - 7.2 - zijn eerst de kosten van de eigendom van grond en gebouwen berekend om vervolgens - in 7.3 - de netto-opbrengsten voor de eigenaar-gebruiker te kunnen bepalen.

7.2 De kosten van de eigendom van grond en gebouwen per 1 mei 1976

In tabel 7.1 zijn berekende kosten van de grond en bedrijfsgebouwen aangegeven als gemiddelden voor de groepen bedrijven van verschillende oppervlakte.

Tabel 7.1 Berekende kosten van de grond en bedrijfsgebouwen voor de eigenaar-gebruiker (per 1 mei 1976)

	Studiebedr.	LEI-bedrijven	
	80 - 200 ha gem. 115 ha gld./ha	40 - 80 ha gem. 53 ha gld./ha	20 - 40 ha gem. 31 ha gld./ha
Grond (gedraineerd):			
grond- straat- en waterschapsbelasting drainage:	140	140	140
afschr. 2% van f 1500	30	30	30
onderh. 1% van f 1500	15	15	15
Kosten van de grond excl. rente	185	185	185
Gebouwen:			
vervangingswaarde (zie bijlage 10)	4757	5137	5759
afschrijving 2½%	119	128	145
onderhoud 1½%	59	64	73
verzekering ½%	12	13	14
Kosten v.d. gebouwen excl. rente	190	205	232
Kosten van de grond en gebouwen excl. rente	375	390	417
Rentekosten v.d.geb.: 3½% v.d. vervangingsw.	167	180	203
Kosten van de grond en gebouwen incl. rentekosten voor de gebouwen excl. rente voor de grond	542	570	620

De kosten van de grond excl. rente zijn voor alle groepen bedrijven per 1 mei 1976 berekend op 185 gld. per ha. Voor lopende bedrijven vertonen deze geen samenhang met de oppervlakte.

De kosten van de bedrijfsgebouwen op de hier onderscheiden groepen akkerbouwbedrijven zijn gebaseerd op normatief berekende stichtingskosten van nieuwe gebouwen voor akkerbouwbedrijven van verschillende oppervlakte in het Zuidwestelijk Zeekleigebied (bijlage 10) 1). Op basis van deze berekende vervangingswaarden komen de gebouwenkosten excl. rente voor de 115-, 53- en 31 ha-bedrijven uit op resp. 190, 205 en 232 gld. per ha. Dezelfde verschillen in verband met de bedrijfsoppervlakte treden daarna op in de totale kosten voor grond en bedrijfsgebouwen excl. rente.

Rente voor het vermogen in gebouwen is in tabel 7.1 aangegeven op basis van gemiddeld 7% tijdens de levensduur d.i. gemiddeld $3\frac{1}{2}\%$ van de vervangingswaarde. Rentekosten voor het vermogen in grond zijn moeilijk objectief te berekenen bij de inflatie en de prijsstijgingen van de laatste jaren. Zouden we in tabel 7.1 normatief de wel gebruikelijke $3\frac{1}{2}\%$ berekenen van de waarde per 1 mei 1976 (globaal ca. f 40.000 per ha) dan komen de rentekosten van de grond op gemiddeld f 1400 per ha en de totale kosten van grond en gebouwen incl. rente resp. op f 1942, f 1970 en f 2020 per ha. De kosten voor grond en gebouwen voor de eigenaar-gebruiker komen dan ca. f 1500 per ha hoger uit dan voor de pachter.

7.3 De netto-opbrengsten per ha voor de eigenaar-gebruiker

In tabel 7.2 zijn op basis van de gemiddelde netto-overschotten over de periode 1 mei '69-'76 de normaal te achten netto-opbrengsten per 1 mei 1976 aangegeven. Deze netto-opbrengsten voor de eigenaar-gebruiker bedragen resp. 497, 572 en 382 gld. per ha grond en gebouwen op de 115 ha-, 53 ha- en 31 ha-bedrijven.

De verschillen in resultaten tussen de groepen bedrijven vertonen bij exploitatie in eigendom hetzelfde beeld als bij pacht. We constateren ook hier weer dat de 53 ha-groep de gunstigste resultaten bereikt. Het verschil met de 115 ha- en 31 ha-bedrijven bedraagt gemiddeld resp. 75 en 210 gld. per ha. Vooral het verschil tussen de 53 ha- en de 31 ha-bedrijven is naar verhouding groot. De gewogen gemiddelde netto-opbrengst per ha van deze twee groepen LEI-bedrijven (gem. oppervlakte 43 ha) bedraagt 485 gld. per ha en vertoont weinig verschil met die van de grote studiebedrijven van gemiddeld 115 ha.

De aanwijsbare oorzaken van de verschillen in netto-opbrengsten per ha voor de eigenaar-gebruiker tussen de drie groepen bedrijven zijn uiteraard dezelfde als eerder aangegeven (zie par. 5.2 en 6.1).

1) Wij zijn dank verschuldigd aan het Consulentschap voor de Akkerbouw en de Rundveehouderij te Goes voor het berekenen van deze stichtingskosten.

Tabel 7.2 Normale netto-opbrengst per ha grond en gebouwen voor de eigenaar-gebruiker (1 mei 1976)

	Studiebedr.	LEI-bedrijven	
	80-200 ha gem.115 ha gld./ha	40-80 ha gem.53 ha gld./ha	20-40 ha gem.31 ha gld./ha
Gem.netto-oversch. over de periode 1 mei '69-'76 op basis v. pacht (tabel 6.1 en figuur 6.1)	613	774	528
Kosten v.grond en gebouwen op basis v. pacht (bijlage 8 - '75-'76)	459	503	494
Berekende kosten v. grond en gebouwen excl. rente voor de eigenaar-gebruiker (tabel 7.1 - '75-'76)	<u>-375</u>	<u>-390</u>	<u>-417</u>
Netto-pacht	+ 84	+113	+ 77
Normale bruto-opbr. v.grond en gebouwen v.d. eigenaar-gebruiker ('75-'76)	697	887	605
Kosten v.leiding en beheer p.ha (norm:5% v.d. normale bruto-opbrengst '75-'76)	<u>-200</u>	<u>-215</u>	<u>-223</u>
Normale netto-opbr. per ha grond en geb. v.d. eigenaar-gebruiker per 1 mei 1976	497	572	382

7.4 Rendement en vermogensbehoefte

We gaan hier nog in het kort in op het rendement van het vastgelegde vermogen en op de vermogensbehoefte in samenhang met de bedrijfsgrootte. In verband met de sterk in beweging zijnde grondprijzen volstaan we met een globale benadering. Nauwkeurige berekeningen in algemene zin zijn op dit terrein thans niet van betekenis.

Er is weinig aanleiding uit te gaan van een verschil in waarde van grond en gebouwen per ha van de akkerbouwbedrijven van verschillende grootte als hier besproken. Per 1 mei '76 kan deze waarde globaal worden aangehouden op ca. 42.500 gld. per ha (grond ca. 40.000 gld.; bij een vervangingswaarde van 5.000 gld. per ha - bijlage 10 - kunnen de gebouwen halverwege de levensduur op ca. 2.500 gld. per ha worden berekend). De normale netto-opbrengsten van de 115, 53 en 31 ha-bedrijven - tabel 7.2 - vertegenwoordigen daarbij een rendement van het vermogen in grond en gebouwen van resp. 1,2, 1,3 en 0,9%.

De behoefte aan omlopend kapitaal excl. gebouwen (werktuigen, bedrijfskapitaal) voor akkerbouwbedrijven in het Zuidwestelijk Kleigebied bedraagt momenteel 4 à 5000 gld. per ha. De vermogensbehoefte voor omlopend kapitaal is op de bedrijven van verschillende grootte per ha niet sterk uiteenlopend.

Als vreemd vermogen kan worden aangetrokken tegen 10% (rente en aflossing) 1) dan bedraagt de minimale behoefte aan eigen vermogen bij bovengenoemde netto-rendementen ca. 80 à 90% van het totaal vastgelegde vermogen. Globaal kan dus wel worden aangegeven dat bij een totale vermogensbehoefte van ca. 47.500 gld. per ha per 1 mei '76 bij exploitatie in eigendom moet worden vastgelegd.

voor een 115 ha-bedrijf: ca. 4,7 mln. gld. eigen vermogen
voor een 53 ha-bedrijf: ca. 2,1 mln. gld. eigen vermogen en
voor een 31 ha-bedrijf: ca. 1,3 mln. gld. eigen vermogen.

Gesteld kan wel worden dat de aanhoudende inflatie de belangrijkste oorzaak is van de buitengewoon sterke stijging van de grondprijzen. Zonder duidelijke samenhang met de directe netto-opbrengsten leidt dit bij exploitatie in eigendom tot een vereist groot eigen vermogen.

Bij de eigenaar-boer zijn twee functies gekoppeld nl. de functie van ondernemer en de functie van de kapitaal-verschaffer of belegger. Overzien we de vorenstaande uitkomsten dan is voor de ondernemer een verschil in netto-opbrengst in samenhang met de bedrijfsgrootte als bij deze bedrijven geconstateerd - tot 200 gld. per ha - van belangrijke betekenis. Bij grondprijzen zonder inflatie-invloeden is dit ook voor de belegger het geval.

Bij sterk in beweging zijnde grondprijzen is de beleggers-functie voor de boer-eigenaar van meer betekenis dan die als ondernemer. Een verschil in netto-opbrengst tot 200 gld. per ha per jaar voor de boer-ondernemer is van weinig gewicht vergeleken bij grondprijzeveranderingen van meerdere duizenden guldens per ha per jaar voor de boer als belegger. De conclusie is daarom dat de geconstateerde verschillen in netto-opbrengsten per ha in samenhang met de bedrijfsgrootte voor de boer-eigenaar onder de huidige omstandigheden naar verhouding van weinig betekenis zijn.

Alleen bij grondprijzen zonder inflatoire invloeden hebben de rendementsverschillen bij de exploitatie voor de eigenaar-boer hun volle gewicht.

1) De lastenvermindering door de aflossing zullen zeker beschikbaar moeten komen voor investeringen i.v.m. de verdere bedrijfsontwikkeling. Dit is de reden om de aflossingen bij de vermogensbehoefte voor lopende bedrijven - zoals hier bedoeld - volledig op te nemen.

8. De samenhang tussen de bedrijfsgrootte en de bedrijfsresultaten

In de voorgaande hoofdstukken zijn de gegevens en resultaten van een groep grote akkerbouw-studiebedrijven van gem. 115 ha nagegaan en waar mogelijk vergeleken met die van groepen akkerbouwbedrijven van gem. resp. 53 en 31 ha die bij het LEI in administratie waren. Hierbij zijn in een aantal opzichten duidelijke verschillen geconstateerd tussen de groepen bedrijven. Enkele vragen bij de interpretatie van deze resultaten zijn nu:

1. kunnen de geconstateerde verschillen in bedrijfsresultaat tussen de groepen van bedrijven van verschillende grootte representatief geacht worden in het algemeen voor de aanwezige akkerbouwbedrijven van verschillende grootte in het Zuidwestelijk Zeekleigebied, en
2. kunnen de geconstateerde verschillen in bedrijfsresultaat volledig worden toegeschreven aan de verschillen in bedrijfsgrootte?

De eerste vraag kan naar gemeend wordt wel bevestigend worden beantwoord. Zoals eerder in de inleiding is omschreven omvat de groep van 10 studiebedrijven een belangrijk deel van de zuivere akkerbouwbedrijven groter dan 80 ha die bij de opzet van het onderzoek in 1969 als persoonlijke onderneming in het gebied aanwezig waren. Akkerbouwbedrijven met nog rundveehouderij, varkens, kippen, fruitteelt e.d. van betekenis zijn niet bij het onderzoek betrokken.

De groepen bedrijven van 40-80 ha en 20-40 ha - gemiddeld jaarlijks resp. 16 en 19 bedrijven - omvatten alle zuivere akkerbouwbedrijven die bij de LEI-bedrijven in deze grootteklasse vielen. De gegevens berusten verder op een waarnemingsperiode van 7 jaren.

De tweede vraag kan naar wij menen niet zonder meer bevestigend worden beantwoord. De indruk is namelijk dat er in het Zuidwestelijk Zeekleigebied, over het gehele gebied gezien, enige samenhang bestaat tussen de grootte van de bedrijven en de kwaliteit van de grond en ligging van de bedrijven.

De bedrijfsgroottestructuur in het zuidwesten is per gebied verschillend. De grote studiebedrijven liggen daardoor duidelijk anders gespreid over het hele gebied dan de LEI-bedrijven. In de Hoekse Waard en op Goeree-Overflakkee bv. zijn vrijwel geen akkerbouwbedrijven groter dan 80 ha; op Noord-Beveland en in Zeeuws-Vlaanderen daarentegen meerdere. In gebieden als laatstgenoemde ligt daarom ook het merendeel van de grote studiebedrijven. Dit verschil in ligging kan met verschil in afvoermogelijkheden o.a. van volumineuze produkten als bv. aardappelen en produkten voor

de conserven-industrie gepaard gaan. Men vergelijkte bv. de Hoekse Waard of West-Brabant met Zeeuws-Vlaanderen.

Het Zuidwestelijk Zeekleigebied is verder zeer heterogeen wat de hoedanigheid van de grond betreft. Of er verschil is in gemiddelde grondkwaliteit tussen groepen bedrijven is moeilijk meetbaar. Hier kan alleen gezegd worden dat op de grote studiebedrijven, van welke bedrijven ons gegevens over de grond bekend zijn, van bedrijf tot bedrijf duidelijke verschillen aanwezig zijn. Beperkingen in de gewassenkeuze - bv. in verband met de zwaarte van de grond - zijn op deze bedrijven dikwijls aangetroffen. De indruk is dat als dergelijke beperkingen op kleinere bedrijven voorkomen er eerder wordt overgegaan tot een gemengd grondgebruik (meer rundveehouderij) of introductie van een veredelingsstak.

Enige onzekerheid omtrent de gelijkwaardigheid van grondkwaliteit en ligging van grote en kleine akkerbouwbedrijven in het Zuidwestelijk Zeekleigebied is moeilijk weg te nemen. Het is n.l. mogelijk dat bedrijfsgrootte en grondkwaliteit - over het hele gebied bezien - "natuurlijk" gekoppeld zijn.

Van de geconstateerde verschillen tussen de groepen bedrijven blijft het naar onze inzichten met name enigszins onzeker of de verschillen in percentage aardappelen in het bouwplan en in de opbrengsten van aardappelen wel geheel aan het verschil in bedrijfsgrootte kunnen worden toegeschreven. Vooral de voor de aardappelverbouw zo uitzonderlijke jaren 1974 (aardappelen op de grote bedrijven niet volledig geoogst en op de LEI-bedrijven nagenoeg wel) en 1975 (prijsontwikkeling in de loop van het verkoopseizoen van 20 ct. tot 160 ct. per kg) hebben een naar verhouding grote invloed gehad.

Vooraf de uitkomsten van de middengroep (gem. 53 ha-bedrijven) zijn door het "aardappeleffect" relatief gunstig beïnvloed. Zoals eerder is opgemerkt valt globaal te berekenen dat het hogere percentage aardappelen in het bouwplan de totale opbrengsten op deze bedrijven met ca. 120 gld. per ha heeft verhoogd in vergelijking met de 115 ha-groep. De eveneens op de 53 ha-bedrijven over het algemeen iets hogere kg-opbrengsten per ha aardappelen hebben gemiddeld een positief effect van ca. 90 gld. per bedrijfs-ha ten opzichte van de 115 ha-bedrijven. Met andere woorden: bij een zelfde percentage aardappelen in het bouwplan en bij gelijke aardappelopbrengsten per ha zouden de bedrijfsresultaten op de 53 ha-bedrijven met ca. 210 gld. per ha zijn verlaagd in vergelijking met de grote studiebedrijven. Deze 115 ha bedrijven zouden dan een netto-bedrijfsresultaat vertonen dat gemiddeld ca. 135 gld. per ha hoger is dan op de 53 ha-bedrijven in plaats van 75 gld. per ha lager (tabel 7.2).

Het "aardappel-effect" op de uiteindelijke verschillen in netto-opbrengsten tussen de grote studiebedrijven en de 31 ha-bedrijven is veel geringer (globaal berekend ca. 40 gld. per ha ten gunste van de 31 ha-groep).

Uit het bovenstaande mag uiteraard niet worden afgeleid dat de waargenomen verschillen bij de aardappelverbouw op de bedrijven

van verschillende grootte volledig te negeren zijn. Op de bestuurde bedrijven bestaan duidelijk aanpassingen van het bouwplan aan de bedrijfsgrootte. Een iets lager percentage aardappelen op de grote bedrijven kan daarom ook zeer goed direct samenhangen met de bedrijfsgrootte en niet veroorzaakt zijn door een eventuele koppeling tussen grote bedrijven en een minder geschikte grond voor aardappelen. Hetzelfde kan gezegd worden van het oogstverloop in de uitzonderlijk slechte herfst 1974.

Hoewel er dus ten aanzien van enkele verschillen tussen de bedrijven van uiteenlopende grootte onzekerheden zijn is uit de gegevens wel duidelijk dat in het Zuidwestelijk Zeekleigebied:

- aan de kostenkant tussen de akkerbouwbedrijven van 115, 53 en 31 ha alleen een duidelijk verschil is bij de bewerkingskosten (arbeid, loonwerk, werktuigen);
- op 115 ha-bedrijven lagere bewerkingskosten per ha voorkomen dan op 53- en 31 ha-bedrijven;
- het verschil in bewerkingskosten per bewerkingseenheid tussen 115- en 53 ha-bedrijven naar verhouding gering en dat tussen 53 en 31 ha naar verhouding veel groter is;
- de naar verhouding hoge bewerkingskosten op 31 ha-bedrijven vooral veroorzaakt worden door een - eveneens naar verhouding - zware arbeidsbezetting;
- de lagere bewerkingskosten op 115 ha-bedrijven gepaard gaan met lagere bewerkingsinkomens (lagere "bewerkingsopbrengsten") per eenheid;
- de lagere opbrengsten op 115 ha-bedrijven vooral veroorzaakt worden door een iets andere samenstelling van het bouwplan dan op 53- en 31 ha-bedrijven;
- met name bij de groep "overige gewassen" naast graan, consumptieaardappelen en suikerbieten, 53- en 31 ha-bedrijven gunstiger verhoudingen aan de opbrengstenkant bereiken;
- hiernaast de opbrengsten van suikerbieten op 115 ha-bedrijven iets lager zijn dan op 53- en 31 ha-bedrijven;
- het geheel van de verhoudingen aan de kostenkant en aan de opbrengstenkant leidt tot een netto-bedrijfsresultaat dat per ha op 53 ha-bedrijven op zijn minst gelijk is aan dat op 115 ha-bedrijven;
- 31 ha-bedrijven de nadelen van de kostenkant bij de bewerkingsorganisatie in vergelijking met 115 ha-bedrijven - maar ook in vergelijking met 53 ha-bedrijven - niet volledig hebben kunnen goedmaken door gunstige aanpassingen in het bouwplan, waardoor het uiteindelijke netto-bedrijfsresultaat 100 à 150 gld. per ha lager ligt dan op 115 ha-bedrijven en minstens evenveel lager dan op 53 ha-bedrijven;
- tussen 31 en 53 ha een duidelijk positieve samenhang aanwezig is tussen bedrijfsoppervlakte en netto-bedrijfsresultaten per ha en dat deze positieve samenhang tussen 53 en 115 ha niet meer aanwezig is.

9. Onderzoek met behulp van bedrijfsmodellen

9.1 Inleiding

In de voorgaande hoofdstukken werden gegevens en resultaten behandeld van een groep van 10 grote akkerbouw-studiebedrijven van gemiddeld ca. 115 ha. Deze werden vergeleken met de zuivere akkerbouwbedrijven uit de steekproef van het LEI van gemiddeld 53 resp. 31 ha. De gegevens vormden een goede basis om er inzicht en een aantal conclusies omtrent de betekenis van de bedrijfsoppervlakte voor het bedrijfsresultaat aan te ontlenen. Een sterk punt hierbij is dat de gegevens en resultaten 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. Zo loopt bv. de oppervlakte van de studiebedrijven nogal sterk uiteen (van ca. 80 tot ca. 200 ha). Het aantal bedrijven groter dan 80 ha laat geen indeling in grootteklassen toe (bv. 80-120 ha, 120-160 ha etc.) om te zien hoe de resultaten boven de groep van 40-80 ha verlopen. Hierdoor is het nader aangeven van de meest gunstige grootteklasse en de meest gunstige verhoudingen op die bedrijven niet mogelijk. Nu is het kennen van de meest gunstige totale grootte van een akkerbouwbedrijf in het zuidwesten op zichzelf in directe zin niet van groot praktisch belang; wel van directe betekenis echter zijn de man-grondverhoudingen daarbij. De man-grondverhouding bij de economisch meest gunstige exploitatie-eenheid geeft namelijk aan bij welke oppervlakte een betrekkelijk klein individueel bedrijf onder gemiddelde omstandigheden in beginsel nog lage produktiekosten kan bereiken. En dit houdt in dat de boer op een dergelijk bedrijf bij gemiddelde kg-opbrengsten een "paritaire" opbrengst van zijn arbeid kan bereiken d.w.z. een opbrengst in evenwicht met die van gelijkwaardige arbeid in andere sectoren.

De enige mogelijkheid hier tot iets verdere en aanvullende inzichten te komen is het nagaan van deze verhoudingen aan de hand van studiemodellen van bedrijven. Voor onderzoek met behulp van studiemodellen gelden echter weer andere beperkingen. Deze zijn vooral gelegen in het onderkennen en het rekening kunnen houden met factoren die in bedrijfsverband werkzaam zijn. Voor de akkerbouwbedrijven op de Zuidwestelijke Zeeklei geldt dit bv. ten aanzien van de gewassenkeuze naast granen, aardappelen en suikerbieten. Uit de besproken gegevens van de praktijkbedrijven blijkt

- dat de groep overige gewassen 20 à 25% van de bouwplannen inneemt;
- dat deze groep zeer veel gewassen omvat;
- dat de arbeidsbehoefte en mogelijke geldopbrengsten van deze groep gewassen van gewas tot gewas zeer sterk uiteenlopen;

- dat per bedrijf slechts enkele gewassen van deze groep worden gekozen en dat deze keuze een samenhang vertoont met de oppervlakte grond die de boer in exploitatie heeft.

Het is niet mogelijk de kansen enerzijds en de problemen en beperkingen anderzijds die speciaal voorkomen bij deze gewassen met een redelijke mate van algemene geldigheid te kwantificeren. De mogelijkheden op de markt of voor contractproductie zijn bv. soms zeer beperkt, verschil in aandeel en combinatie van deze gewassen in het bouwplan brengt verschil in risico's mee wat uiteindelijk geldelijke opbrengst van het bedrijf betreft, verschillende van deze gewassen vragen specifieke teelttechnische bekwaamheden waardoor lang niet alle in beginsel mogelijke combinaties van teelten in één bedrijfsverband met succes uitvoerbaar zijn etc. Deze gewassen zijn in algemene zin dus niet programmeerbaar althans niet zonder zeer veel beperkingen bij de interpretatie. In bijzondere gevallen - d.i. voor een bepaald bedrijf - biedt het opstellen van een bedrijfsmodel met ook een keuze uit de grote en heterogene groep "overige gewassen" betere mogelijkheden. De aanwezige bedrijfsomstandigheden en de afzet- en contractkansen zijn dan te omschrijven. De voor de desbetreffende boer aanvaardbare teelten wat betreft soort, aantal, omvang en combinaties zijn daarbij eveneens te begrenzen vanuit het oogpunt van te accepteren risico's en aanwezige bekwaamheden.

Uit het bovenstaande is de conclusie getrokken dat in algemene zin met bedrijfsmodellen alleen aanvullende inzichten omtrent de betekenis van de bedrijfsgrootte ontstaan, indien deze gebaseerd zijn op gewassen die in het Zuidwestelijk Zeekleigebied vrij algemeen zijn te verbouwen en waarvoor niet te beperkte afzetmogelijkheden aanwezig zijn. In het volgende is getracht op deze basis de gunstigste exploitatie-eenheden en de man-grondverhoudingen daarbij na te gaan. Deze laatste verhoudingen geven dan o.a. enig inzicht omtrent de bedrijfsgrootte waarbeneden, bij gemiddelde opbrengsten van de gewassen, alleen door bijzondere teelten en activiteiten een "paritaire" opbrengst van de arbeid is te behouden.

In dit hoofdstuk wordt verder een overzicht gegeven van de grondslagen voor het samenstellen van de bedrijfsmodellen.

9.2 Grondslagen van de bedrijfsmodellen

9.2.1 Exploitatie-eenheden gebaseerd op kleinere basisbedrijven

Er zijn bedrijfsmodellen samengesteld van een oppervlakte van 80 ha af met oppervlakteverschillen van 40 ha. Ieder model van 80 ha, 120 ha etc. wordt beschouwd als één exploitatie-eenheid van kleinere individuele bedrijven. Per 40 ha is een bedrijfs-schuur aanwezig en een verharde opslagplaats voor suikerbieten. Er is een vorstvrije opslagruimte voor aardappelen en/of uien en zaden.

Een invloed van gebouwenkosten in samenhang met de bedrijfs-grootte is hier dus geneutraliseerd. Dit in verband met het in het gebied aanwezige gebouwenvolume.

9.2.2 Verkaveling en perceelsgrootte

De afstand van de dam van de percelen tot de bedrijfsgebouwen is gesteld op 800 m. De percelen zijn 200 bij 400 m (8 ha). De opslagplaats voor suikerbieten is 800 m van de dam van de percelen.

9.2.3 Gewassen, opbrengsten en bouwplannen

Zoals onder 9.1 is toegelicht is het onderzoek gebaseerd op de vrij algemeen te verbouwen gewassen in het Zuidwestelijk Zee-kleigebied. Daarbij is verder het criterium van minstens een afzetmogelijkheid voor enkele duizenden ha aangehouden. Opgenomen zijn de gewassen wintertarwe, zomergerst, consumptieaardappelen, suikerbieten, graszaad (roodzwenk of veldbeemd) en zaaiuien. Een verfijning van de basis door bv. naast zomergerst en wintertarwe ook haver en zomertarwe in het keuzeprogramma op te nemen of zaad-gewassen, of andere activiteiten waarvan de opbrengstmogelijkheden en arbeidsfilm betrekkelijk weinig verschillen van wintertarwe of zomergerst, is voor de doelstelling van het onderzoek niet zinvol geacht. De doelstelling kan hier niet verder reiken dan het aangeven van de oppervlakte-invloed in globale zin. De detaillering en verdere interpretatie zijn uiteraard voorbehouden aan het bijzondere bedrijf, d.i. ieder bedrijf individueel.

Een volledig overzicht van de aangehouden opbrengsten, prijzen en directe kosten is weergegeven in bijlage 11. In tabel 9.1 is een samenvatting opgenomen. De berekeningen hiervoor vonden in '77 plaats. De prijzen van de genoemde produkten en produktiemid-delen veranderen uiteraard met de tijd. We merken hierbij op dat het algemene niveau van de aangehouden prijzen voor dit onderzoek niet van grote betekenis is. Het gaat hier vooral om de verhoudin-gen tussen de te bereiken resultaten van bedrijven van verschillen-de grootte en minder om het absolute niveau van deze resultaten.

In verband met vruchtwisselingseisen of afzetmogelijkheden in het algemeen zijn onderstaande beperkingen van het aandeel van ieder gewas in de bouwplannen in acht genomen:

wintertarwe	max. 50%
zomergerst	max. 60%
graan	max. 60%
consumptieaardappelen	max. 25%
suikerbieten	max. 25%
graszaad	max. 12½%
zaaiuien	max. 10%

Het graszaad wordt ingezaaid onder wintertarwe. Er wordt geen grondontsmetting toegepast. Er is rekening mee gehouden dat mini-maal 25% van de bedrijfsoppervlakte jaarlijks een groenbemesting

Tabel 9.1 Gewassen, opbrengsten, prijzen en saldi 1)

	Winter- tarwe	Zomer- gerst	Consumptie- aardappelen	Suiker- bieten	Graszaad	Zaaiuien
Opbrengst hoofdprod. in kg per ha	5500	4500	38000	50000	1200	40000
Prijs in gld. per 100 kg	46 2)	45 2)	20	9,50	250	13
Opbrengst hoofdprod. in gld. per ha	2530	2025	7600	4750	3000	5200
Opbrengst bijprodukt " " "	280	150	-	-	300	-
Totale opbrengst in gld. per ha	2810	2175	7600	4750	3300	5200
Totale directe kosten in gld.p.ha	690	463	3485	1443	961	2211
Saldo in gld. per ha	2120	1712	4115	3307	2339	2989

1) Opgesteld in '77. Omdat het bij dit onderzoek vooral gaat om de verhoudingen tussen de resultaten van bedrijven van verschillende grootte is het algemene niveau van de aangehouden prijzen en saldi hier niet van grote betekenis.

2) Prijzen na aftrek van kosten voor drogen, schonen, e.d.

ontvangt in de vorm van onder te ploegen Italiaans raaigras als ondervrucht van wintertarwe.

De bouwplannen met het hoogste totaal-saldo bij verschillende oppervlakten en arbeidsbezettingen zijn bepaald volgens de methode van lineaire programmering met behulp van de computer.

9.2.4 Mechanisatie-niveau I en II; de werktuigkosten

Bij de samenstelling van de werktuigeninventarissen zijn twee mechanisatie-niveaus onderscheiden (I en II). De werktuigen en machines bij niveau I zijn afgestemd op die welke aan het einde van de waarnemingsperiode (mei 1976) op de meeste grote akkerbouwstudiebedrijven in het Zuidwestelijk Kleigebied werden ingezet (bv. oogstwerktuigen als zelfrijdende maaidorsers van 14 à 16 vt, 2-rij wagenrooiers voor aardappelen en 6-rij bietenrooiers). Hiernaast zijn ook modellen nagegaan (niveau II) waarbij vooral voor de aardappelverbouw werktuigen met een grotere capaciteit worden gebruikt (o.a. bijvoorbeeld een 3-rij wagenrooier). In aansluiting hierop zijn bij niveau II ook de capaciteit van de trekkers en het laadvermogen van de kipwagens iets opgevoerd alsmede de werkbreedte van de zaaismachines en een enkel werktuig voor de gewasverzorging. In bijlage 12a is een volledig overzicht opgenomen van de werktuigen waarvan is uitgegaan.

Voor iedere oppervlakte en arbeidsbezetting afzonderlijk is geen gedetailleerde inventaris opgesteld. Na vaststelling van het werktuig voor iedere werkzaamheid bij mechanisatie I en II is een globale benadering uitgevoerd van de werktuigkosten bij verschillende te bewerken oppervlakten op basis van de gebruiksintensiteit. De inventarissen genoemd in bijlage 12a met "normale" kosten bij te bewerken oppervlakten van resp. 140 en 200 ha vormden hierbij het uitgangspunt.

Van de belangrijkste machines en werktuigen - met name van de machines en apparatuur voor de oogst - is bij alle oppervlakten en arbeidsbezettingen slechts één exemplaar aanwezig. Voor iedere oogstmachine is een maximale seizoencapaciteit vastgesteld (zie bijlage 12b). Voor ieder model zijn de kosten van deze belangrijke machines afzonderlijk berekend op basis van de gebruiksintensiteit bij het resulterende bouwplan. Het aantal exemplaren van andere werktuigen en van trekkers kan variëren in samenhang met de arbeidsbezetting. De toegepaste formule voor de kostenberekeringen bij ieder model is in bijlage 12b nader aangegeven.

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

In feite zijn vele samenstellingen van de werktuigen-inventaris 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 erop neer dat bij de interpretatie van de uitkomsten aan geringe verschillen in bedrijfsresultaten weinig gewicht kan worden toegekend.

9.2.5 Arbeid

- Beschikbare arbeidsuren en de indeling in perioden

Bij iedere in beschouwing te nemen oppervlakte van 80 ha, 120 ha etc. zijn verschillende arbeidsbezettingen nagegaan (3 man, 4 man etc.). In verband met de organisatie van diverse werkzaamheden - vooral bij de oogst van aardappelen - is uitgegaan van minimaal 3 arbeidskrachten. Er wordt uitsluitend met vaste mensen gewerkt. Het tijdvak waarover de werkkuitvoering is nagegaan loopt van 16 maart tot 1 december. Het tijdvak 1 december-15 maart is buiten beschouwing gelaten. Hoewel deze periode voor diverse werkzaamheden wel van belang is leert de ervaring dat hierin zelden bepalende knelpunten optreden.

Er is een bruto-jaarloon van f 35.000 (excl. overuren) aangehouden bij 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 uren van 1 november-1 mei. Er is vervolgens met vakantie - minimaal twee weken in de zomer - en overuren rekening gehouden. Het maximaal toelaatbare aantal overuren over het hele seizoen is gesteld op 150 en per maand op 25 (juli en augustus: 35). Eventuele overuren zijn berekend à f 25 per uur.

Het tijdvak 16/3-30/11 is in een 7-tal perioden verdeeld. De periodegrenzen zijn gekozen op grond van redelijk geachte tijdsbestekken waarbinnen bepaalde werkzaamheden moeten worden uitgevoerd.

Voor het maaidorsen, opraapdorsen en stropersen is 50% onwerkbaar weer aangehouden; voor het rooien van aardappelen en uien en het laden van uien bedraagt dit 40% en voor de bietenoogst 30%. Voor andere veldwerkzaamheden is 20% onwerkbaar weer berekend.

Een volledig overzicht van de arbeidsuren, perioden, werkmethoden e.d. is opgenomen in de bijlagen 13a en 13b.

- Arbeidsbehoefte

Voor alle te verbouwen gewassen zijn de werkzaamheden nagegaan die in het tijdvak 16 maart tot 1 december moeten worden uitgevoerd. De taaktijden voor de veldwerkzaamheden (bijlage 13c) zijn door de IMAG-Data-Service berekend op basis van de gegeven verkavelingssituatie, percelering, werktuigen en machines, werk-

methoden en rijsnelheden. Het aantal uren handwerk dat in het voorjaar in zaaiuien en suikerbieten moet worden besteed is geschat op resp. 28 en 22 manuren per ha.

In bijlage 13d (1 t/m 6) is een volledig overzicht opgenomen van de werkzaamheden per gewas per periode en de berekende arbeidsbehoefte. In tabel 9.2 is een samenvatting weergegeven.

Tabel 9.2 De toegerekende arbeidsbehoefte van de gewassen

	Totaal toegerekende arbeidsbehoefte over het tijdvak 16/3-30/11 in manuren per ha	
	mechanisatie I	mechanisatie II
Wintertarwe	12,25	11,88
Zomergerst	11,17	10,80
Graszaad (veldb., roodzw.)	12,71	12,52
Consumptieaardappelen	30,35	25,15
Suikerbieten	44,86	42,40
Zaaiuien	58,03	46,73
Groenbemesting (It. raaigr.) ¹⁾	1,56	1,28

1) Jaarlijks 25% van de bedrijfsoppervlakte.

9.2.6 Diverse vaste en algemene kosten

De berekende diverse vaste en algemene kosten zijn opgenomen in bijlage 14. In totaal zijn deze begroot op 584 gld. per ha voor alle bedrijfsgrootten. Ze omvatten: kosten van de grond excl. rente 195 gld., gebouwenkosten excl. rente 219 gld. en overige algemene kosten 170 gld.

Omdat één bedrijfsschuur per 40 ha is aangehouden zijn de gebouwenkosten per ha hier onafhankelijk van de bedrijfsgrootte. Diverse algemene kosten als autokosten voor het bedrijf, heffingen, contributies etc. vertonen op bedrijven van verschillende grootte per ha veelal weinig verschil.

We wijzen er hier per slot op dat het aangehouden niveau van vaste en algemene kosten hier van minder betekenis is. Niet het niveau van de resultaten maar de onderlinge verschillen tussen de bedrijfsmodellen zijn van belang.

Ook het aangehouden gemiddelde saldo-niveau van de gewassen is daarom van weinig invloed. De grootte-orde van de saldoverschillen tussen de gewassen onderling (tabel 9.1) is wel een belangrijke factor bij het vergelijken van verschillende bedrijfsmodellen.

10. Resultaten van het onderzoek met behulp van bedrijfsmodellen

10.1 De te hanteren maatstaven en kengetallen

Bij dit onderzoek zijn oppervlakten betrokken van 80 ha, 120 ha etc., tot die oppervlakte waarbij de capaciteitsgrens van enkele grote machines bij de oogst was bereikt. Van die machines was namelijk maar één exemplaar aanwezig. Exploitatie-eenheden waarbij van een zelfde machine (maaidorser of aardappelrooimachine) meer dan één exemplaar moet worden ingezet, zijn niet nagegaan. Gemeend wordt dat daarbij geen elementen aanwezig zijn waardoor nog een gunstiger opbrengsten-kostenverhouding kan worden verwacht.

Iedere oppervlakte is bij mechanisatie-niveau I en II nagegaan met een arbeidsbezetting van laag tot hoog tot een zodanige bezetting dat het bruto-saldo niet meer toenam. Daarbij zijn in alle gevallen de gunstigste bouwplannen op basis van lineaire programmering vastgesteld. Na aftrek van de bewerkingskosten en diverse vaste kosten is nu na te gaan bij welke exploitatie-eenheden en bij welke arbeidsbezetting de beste resultaten worden verkregen.

De exploitatie-eenheden die blijkens het onderzoek het hoogste rendement opleveren zijn van een zodanige omvang dat ze slechts zelden - en in het algemeen bij lange na niet - door één ondernemer gerealiseerd kunnen worden. Zoals in de inleiding is opgemerkt geeft het kennen van alleen de oppervlakte van de exploitatie-eenheden waarbij de gunstigste resultaten bereikt worden dan ook slechts informatie van beperkte betekenis. Exploitatie-eenheden die volgens het onderzoek de hoogste rendementen afwerpen kunnen door de ondernemers alleen worden verwerkt of benaderd door samenwerkingsvormen eventueel met inschakeling van een loonbedrijf. De man-grondverhoudingen bij die exploitatie-eenheden (de oppervlakte per man) geven daarbij aan bij welke oppervlakte van eenmansbedrijven een dergelijke exploitatie te realiseren of te benaderen is. Bij de totale oppervlakte van de gunstige exploitatie-eenheden is dus vooral de oppervlakte per man van betekenis.

Deze oppervlakte per man bij de gunstigste exploitatie-eenheden geeft aan van welke bedrijfsgrootte af in beginsel gunstige verhoudingen bij de produktie-organisatie van de genoemde gewassen (tabel 9.1) kunnen worden bereikt. Bij die bedrijfsgrootte is ook de behoefte aan eigen vermogen per ha zo laag mogelijk. Als verder geoordeeld zou worden dat de bedrijfsgroottestructuur het meest gunstig is als zoveel mogelijk ondernemers de hoogste netto-opbrengst per ha kunnen bereiken, dan geeft de man-grondverhouding bij de gunstigste exploitatie-eenheden tevens de optimale bedrijfsgrootte in de akkerbouw op de Zuidwestelijke Zeeklei in algemene zin weer.

Een verdere vraag is nog aan de hand van welke maatstaf de bestudeerde exploitatie-eenheden moeten worden beoordeeld. Veelal zijn immers meerdere kencijfers vereist voor een volledig inzicht in de resultaten van een landbouwbedrijf. Men kan deze namelijk relateren aan de produktiefactoren arbeid, grond of kapitaal.

Om het resultaat in één samenvattend getal weer te geven is een berekening van de winst mogelijk na aan iedere produktiefactor de beloning te hebben toegekend die nodig is om er de beschikking over te houden. Een winst- of verliesberekening in economische zin is voor een landbouwbedrijf echter altijd min of meer arbitrair. De oorzaak hiervan is dat de beloningsvoet niet voor alle produktiefactoren op een landbouwbedrijf aan een duidelijke markt is te ontleen. Dit geldt bv. voor de rente voor het in de grond vastgelegde vermogen en voor de beloning die aan de boer moet worden toegekend voor de geleverde inspanningen inclusief die voor leiding en beheer.

Het is verder mogelijk een resultatenberekening uit te voeren op basis van pacht of op basis van gebruik in eigendom. Alleen in het laatste geval worden de volledige 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 bedrijfsresultaten in relatie met de meest schaarse factor zijn het meest maatgevend. In het algemeen is dit in het bedrijfsleven het kapitaal. In de akkerbouw in ons land is de grond of het in grond en gebouwen vastgelegde vermogen de belangrijkste component hiervan. De gunstigste bedrijfsgrootte kan onder deze omstandigheden dan ook worden afgemeten aan de netto-opbrengst van de grond of van de grond + gebouwen per ha. Deze netto-opbrengst resteert nadat de bruto-opbrengsten zijn verminderd met alle kosten behalve rente voor het in grond of grond + gebouwen vastgelegde vermogen. De netto-opbrengst als percentage van dit vastgelegde vermogen geeft het rendement aan.

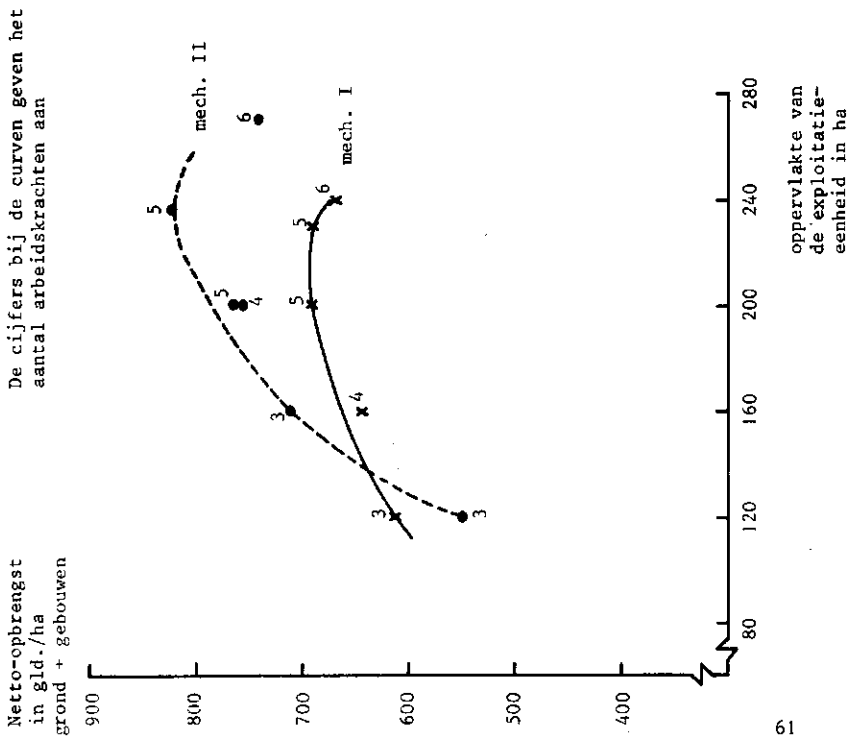
In het volgende is het effect van de bedrijfsgrootte nagegaan aan de hand van de netto-opbrengst van de grond en gebouwen per ha. Hierbij is voor iedere arbeidskracht het eerder aangegeven bedrag van 35.000 gld. per jaar aan kosten berekend. Daarna wordt ingegaan op de vraag of de kosten voor leiding en beheer de resultaten nog kunnen beïnvloeden.

10.2 De samenhang tussen bedrijfsgrootte en bedrijfsresultaat

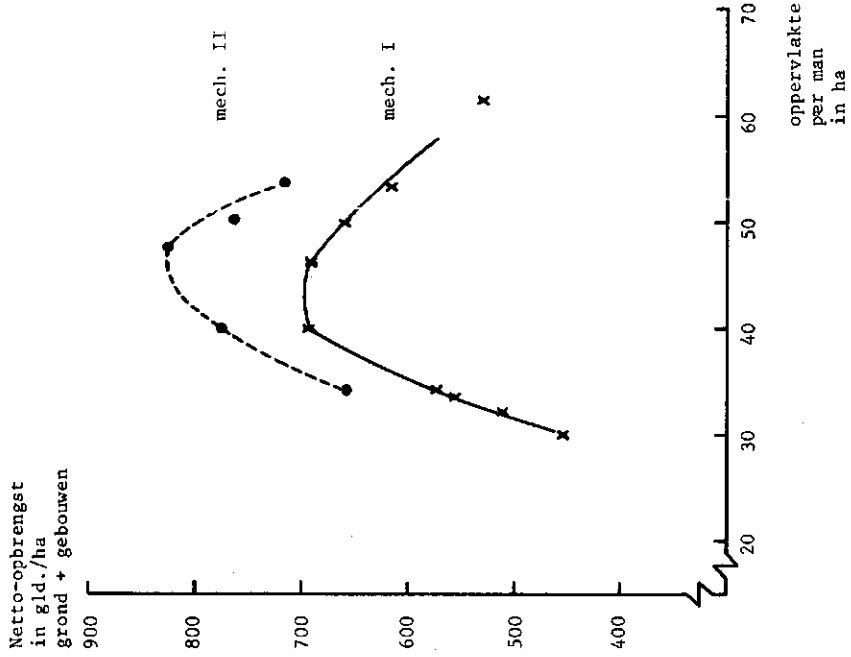
10.2.1 Netto-opbrengsten van grond en gebouwen per ha

In figuur 10.1 en tabel 10.1 is weergegeven bij welke exploitatie-eenheden en arbeidsbezettingen bij mechanisatie-niveau I en II hoge netto-opbrengsten per ha worden bereikt. In de tabellen

Figuur 10.1 De oppervlakte van de exploitatie-eenheden en de netto-opbrengst van grond en gebouwen per ha



Figuur 10.2 De oppervlakte per man en de netto-opbrengst van grond en gebouwen per ha



10.2 en 10.3 zijn de daarbij resulterende bouwplannen opgenomen en de perioden waarin de arbeidskrachten volledig bezet zijn ("knelperioden"). In bijlage 15 zijn de volledige gegevens vermeld van de bedrijfsmodellen.

Tabel 10.1 Exploitatie-eenheden met hoge netto-opbrengsten per ha

Netto-opbrengst per ha	Exploitatie-eenheid	Vereiste grootte van de individuele bedrijven voor realisatie
Mechanisatie-niveau I		
f 693,-	200 ha met 5 man	40 ha
f 692,-	230 ha met 5 man	46 ha
f 671,-	240 ha met 6 man	40 ha
f 657,-	200 ha met 4 man	50 ha
f 646,-	160 ha met 4 man.	40 ha

Mechanisatie-niveau II		
f 826,-	240 ha met 5 man	48 ha
f 774,-	240 ha met 6 man	40 ha
f 765,-	200 ha met 5 man	40 ha
f 762,-	200 ha met 4 man	50 ha

Uit het verloop van de curven in figuur 10.1 blijkt dat bij mechanisatie I de beste resultaten worden verkregen bij een exploitatie-eenheid van 200 ha met 5 man. Bij deze oppervlakte en arbeidsbezetting zijn met de desbetreffende machines en werktuigen de gunstigste verhoudingen bereikt voor de produktieorganisatie van de genoemde gewassen. Het resulterende bouwplan omvat 44% graan (vnl. wintertarwe), 12% graszaad, 19% aardappelen en 25% suikerbieten. Er is met dezelfde arbeidsbezetting en machines wel een grotere oppervlakte te bewerken maar de netto-opbrengst per ha stijgt niet meer. Er moet dan namelijk worden overgegaan tot een extensiever bouwplan (minder aardappelen en bieten en meer graan of andere zaadgewassen waardoor de eindresultaten per ha dalen na ca. 230 ha). Het overgaan tot een zwaardere arbeidsbezetting bij die oppervlakte heeft ook geen gunstig effect omdat de maximale seizoencapaciteit van belangrijke machines wordt bereikt (nl. van de 2-rij wagenrooier voor aardappelen) 1). Bij een kleinere ar-

1) De daling van de netto-opbrengsten per ha in figuur 10.1 na het bereiken van een maximum wordt veroorzaakt door het aanwezig zijn van slechts één exemplaar van de grote oogstmachines voor graan en aardappelen. Theoretisch is deze daling te voorkomen door het combineren van arbeid met evenwichtige aantallen van deze machines bij toenemende oppervlakten. Verondersteld wordt echter dat dit niet van betekenis is.

Tabel 10.2 De bouwplannen bij de exploitatie-eenheden met de hoogste netto-opbrengsten per ha

Netto-opbrengst per ha grond en gebouwen	Exploitatie-eenheid	Oppervlakte per man	Bouwplan in %					
			tarwe	gerst	grasz.	cons.aard. uien suikerb.		
Mechanisatie-niveau I								
f 693,-	200 ha met 5 man	40 ha	44	-	12	19	-	25
f 692,-	230 ha met 5 man	46 ha	35	13	11	17	1	23
f 671,-	240 ha met 6 man	40 ha	46	-	11	16	2	25
f 657,-	200 ha met 4 man	50 ha	42	14	12	16	-	16
f 646,-	160 ha met 4 man	40 ha	42	-	12	20	-	25
Mechanisatie-niveau II								
f 826,-	240 ha met 5 man	48 ha	47	-	11	22	-	20
f 774,-	240 ha met 6 man	40 ha	42	-	11	22	-	25
f 765,-	200 ha met 5 man	40 ha	38	-	12	25	-	25
f 762,-	200 ha met 4 man	50 ha	50	-	12	21	-	16

Tabel 10.3 De knelperioden bij de exploitatie-eenheden met de hoogste netto-opbrengsten per ha

Netto- opbr. per ha grond en geb.	Exploitatie- eenheid	Oppervlakte per man	Knelperioden 1)						Aantal overuren per man per seizoen	
			16/3	16/4	16/5	1/7	22/7	1/9		1/10
			15/4	15/5	30/6	21/7	31/8	30/9	30/11	
Mechanisatie-niveau I										
f 693,-	200 ha met 5 man	40 ha		(x)				(x)	(x)	59
f 692,-	230 ha met 5 man	46 ha		x				x	x	513
f 671,-	240 ha met 6 man	40 ha		x				(x)	(x)	73
f 657,-	200 ha met 4 man	50 ha				(x)		x	x	75
f 646,-	160 ha met 4 man	40 ha		(x)				x	(x)	65
----- Mechanisatie-niveau II										
f 826,-	240 ha met 5 man	48 ha		(x)				x	x	85
f 774,-	240 ha met 6 man	40 ha		(x)				(x)	(x)	32
f 765,-	200 ha met 5 man	40 ha		(x)				(x)	(x)	39
f 762,-	200 ha met 4 man	50 ha						x	x	75

1) x = alle toegestane overuren zijn benut.

(x) = overuren zijn nodig maar niet het toegestane maximum.

beidsbezetting dan 5 man op 200 ha dalen de resultaten met mechanisatie I omdat dan niet een voldoende intensief bouwplan is uit te voeren, zoals tabel 10.2 aangeeft.

De maand september komt naar voren als de belangrijkste knelpriode en vervolgens de periode oktober-november; daarna volgt het tijdvak na half mei. Deze laatste periode wordt alleen beperkend in verband met de voor suikerbieten geprojecteerde handenarbeid (totaal 18 uur per ha bieten). Het naar voren treden van september (aardappeloogst-organisatie) als eerste knelpunt houdt in dat een gewas als uien naast aardappelen bij de gunstige exploitatie-eenheden niet van betekenis is.

Gaan we in figuur 10.1 het verloop na van de hoogste netto-opbrengsten bij mechanisatie II dan blijken hier de gunstigste verhoudingen te zijn bereikt bij een exploitatie-eenheid van ca. 240 ha met 5 man. Het bereikbare niveau van de netto-opbrengsten ligt bij mechanisatie II duidelijk hoger dan bij I.

We memoreren dat het belangrijkste verschil tussen mechanisatie I en II is, dat bij II de oogstcapaciteit voor aardappelen is vergroot (o.a. een 3-rij wagenrooier in plaats van een 2-rijer). Het effect hiervan is op een voor de aardappelcultuur geschikte grond, dat bij de gunstigste verhoudingen tussen grond, arbeid en machines het bouwplan meer aardappelen kan omvatten. Dit brengt het niveau van de bereikbare netto-opbrengsten omhoog. Bij 200 ha met 5 man bv. kunnen met mechanisatie II de aardappelen tot het toegestane maximum (25%) in het bouwplan worden opgenomen; met mechanisatie I was de oogstcapaciteit met 19% aardappelen bereikt (tabel 10.2). Bij de hier als grondslag genomen saldooverhoudingen (het saldo van aardappelen is f 4.115 per ha bij een bruto-opbrengst van 38 ton à 20 ct per kg) heeft deze mogelijke uitbreiding van de aardappelverbouw met mechanisatie II een gunstig effect op de bereikbare netto-opbrengsten.

Een zwaardere arbeidsbezetting dan 5 man op 240 ha doet de resultaten bij mechanisatie II dalen omdat de daarmee nog te bereiken verhoging van de bruto-opbrengsten niet opweegt tegen de hogere arbeidskosten. Hetzelfde is het geval bij een kleinere oppervlakte en handhaving van de arbeidsbezetting.

Bij mechanisatie-niveau II komen de perioden september en oktober-november gelijkelijk als knelpriode naar voren; d.w.z. dat de oogst van de aardappelen en bieten en het verdere herfstwerk bepalend zijn voor de meest evenwichtige verhoudingen tussen oppervlakte en arbeidsbezetting.

Zoals boven is opgemerkt laat een vergelijking van de gunstige exploitatie-eenheden bij mechanisatie I en II zien, dat het hogere niveau van de netto-opbrengsten bij mechanisatie II te danken is aan het hogere percentage aardappelen in het bouwplan. Dit houdt in dat de oogstorganisatie van aardappelen met de 2-rij wagenrooier in bedrijfsverband met de grote maaidorser en het 6-rijig bietenoogststelsel de beperkende factor voor de te bereiken produktiviteit is. Dit geldt uiteraard alleen op grond die zich

goed leent voor de teelt van aardappelen naast granen, zaadgewassen en suikerbieten.

Zoals eerder is beschreven bepaalt de oppervlakte per man bij gunstige exploitatie-eenheden van welke oppervlakte af één-mansakkerbouwbedrijven dezelfde gunstige verhoudingen bij de produktie-organisatie van de genoemde gewassen kunnen verwerklijken. In figuur 10.2 en o.a. in tabel 10.1 zijn deze oppervlakten aangegeven.

Met mechanisatie I worden bij ca. 40 ha per man de beste resultaten bereikt. Bij een grotere oppervlakte per man stijgen de bereikbare netto-opbrengsten per ha niet meer. Met mechanisatie II ligt deze grens bij ca. 48 ha; 40 ha per man is bij mechanisatie II niet helemaal toereikend voor de gunstigste resultaten.

Als in aanmerking wordt genomen dat de naar voren getreden knelperioden in de oogstperiode liggen - vnl. van de rooivruchten - dan wijzen deze uitkomsten erop dat bij de huidige moderne oogstmachines (grote zelfrijdende maaidorser, 2-rij wagenrooier voor aardappelen en een 6-rijig oogststelsel voor bieten) een akkerbouwbedrijf van ca. 40 ha af in het Zuidwestelijk Zeekleigebied de gunstigste verhoudingen bij de produktie kan bereiken als het grond betreft die zich leent voor een moderne aardappelverbouw. De oogstcapaciteit bij aardappelen vormt daarbij het knelpunt. Als deze oogstcapaciteit per man wordt verhoogd, wordt voor het kunnen bereiken van de gunstigste verhoudingen nog een iets grotere oppervlakte dan 40 ha voor het individuele bedrijf vereist. De uitkomsten in tabel 10.2 geven aan dat ook bij inzet van de 3-rij rooiers voor aardappelen een 40 ha-bedrijf nog bijna de maximale netto-opbrengst kan bereiken.

Het bovenstaande is gebaseerd op de verbouw van graan, zaadgewassen, consumptieaardappelen, zaauijen en suikerbieten en een voor de aardappelcultuur geschikte grond met een arbeidsbezetting van één vaste man. Als de verbouw van aardappelen tot 25% van de bedrijfsoppervlakte geen bezwaren ondervindt, is de verbouw van zaauijen voor de gunstigste bedrijfsoppervlakte niet van invloed omdat de oogstorganisatie van aardappelen een knelpunt is en de oogst van zaauijen in dezelfde periode valt. Wanneer er niet uit een oogpunt van arbeid maar om andere redenen beperkingen voor de aardappelteelt gelden - bv. door "moeheidsverschijnselen" - kan de teelt van zaauijen ook voor bedrijven met een gunstige oppervlakte wel van betekenis zijn. Dit geldt uiteraard ook voor kleinere bedrijfsoppervlakten of als, om welke reden dan ook, de oogstperiode van consumptieaardappelen geen knelperiode is.

Wanneer door de hoedanigheid van de grond - bv. door zwaardere klei - beperkingen gelden voor de teelt van aardappelen tot beneden de niveaus van tabel 10.2, dan zullen hogere eisen gesteld worden aan de bedrijfsoppervlakte voor het bereiken van de meest

gunstige verhoudingen bij de produktie-organisatie 1).

Anderzijds kan wel gesteld worden dat op goede aardappelgronden ook veelal andere "intensieve" cultures mogelijk zijn (bv. bloembollen, gladiolen e.d. teelten uit de tuinbouwsector). Ondanks mechanisatiemogelijkheden kan aan deze activiteiten veelal meer arbeid per ha doelmatig besteed worden dan aan de meeste akkerbouwgewassen. De hier resulterende bedrijfsgrootte van minimaal 40 ha voor gunstige verhoudingen bij de akkerbouwproduktie in het Zuidwesten zal in de gevallen waar dergelijke intensieve teelten ter hand genomen kunnen worden, dan ook niet gelden..

10.2.2 Vergelijking van de uitkomsten van de bedrijfsmodellen met die van de praktijkbedrijven

Met behulp van bedrijfsmodellen werd nagegaan welke verhoudingen bij de produktie in de Zuidwestelijke akkerbouw het meest gunstig zijn. We kunnen de uitkomsten hiervan nu vergelijken met die van de praktijkbedrijven van verschillende grootte. Vergelijking van het niveau van de financiële eindresultaten van de modellen met die van de praktijkbedrijven over de afgelopen periode geeft hierbij weinig houvast. Kleine veranderingen in het algemene prijsniveau van de produkten waarvan bij de modellen is uitgegaan (tabel 9.1) heeft immers een groot effect op het niveau van de uiteindelijke netto-opbrengsten 2). Het gaat hier dus om het toetsen van de belangrijkste verhoudingen die volgens de modellen en de praktijkbedrijven tot de gunstigste eindresultaten leiden.

Op de grote studiebedrijven van gem. 115 ha met 3,3 man werd aan het eind van de waarnemingsperiode (1975-1976) gemiddeld ca. 37 ha per man bewerkt met ca. 140 bewerkingseenheden per ha. Het

-
- 1) Voor akkerbouwbedrijven in het Groninger Oldambt - zonder aardappelen - met ook beperktere mogelijkheden voor de verbouw van suikerbieten dan in het Zuidwesten, werd een aanmerkelijk grotere bedrijfsoppervlakte gevonden als minimaal vereist voor individuele basisbedrijven voor een moderne produktie. Afhankelijk van o.a. de beschikbaarheid van losse arbeidskrachten en de situatie rond de stro-oogst kwam deze oppervlakte op minimaal ca. 55 tot 75 ha. Zie LEI-publikatie 3.37 - okt. '72.
 - 2) Bij de praktijkbedrijven zijn bovendien de "kosten" van de boer (c.a.o.-loon voor gewerkte uren + 5% van de normale bruto-opbrengsten voor leiding en beheer) onderscheiden van die voor andere arbeidskrachten (c.a.o.-loon). Bij de opzet van de bedrijfsmodellen is voor iedere arbeidskracht f 35.000 in rekening gebracht en vergoeding van eventuele overuren. De verhoudingen tussen de resultaten van de modellen veranderen niet als per ha nog een gelijk bedrag aan kosten voor leiding en beheer in rekening wordt gebracht. In de volgende paragraaf wordt nog afzonderlijk ingegaan op de kosten van de factor "leiding en beheer" in verband met de bedrijfsgrootte.

aantal BE per man bedroeg ca. 5180. Bij de werkuitvoering vond daarbij weinig - maar op enkele bedrijven wel regelmatig - inschakeling van loonbedrijven plaats.

Bij de gunstige bedrijfsmodellen wordt 200 ha met 5 man bewerkt of wel 40 ha per man. Het bouwplan omvat daarbij 147 BE per ha zodat de verhouding 5880 BE per man bedraagt. De normale werkuitvoering is daarbij vrijwel geheel gebaseerd op de aanwezige arbeidskrachten.

Bij de gunstige bedrijfsmodellen is het aantal BE per man ca. 15% hoger dan gemiddeld op de studiebedrijven. Hierbij moet in aanmerking worden genomen dat bij de modellen is gezocht naar de meest gunstige verhoudingen bij toepassing van mechanisatieniveau I. Het resultaat was dat deze bij ca. 200 ha met 5 man bereikt waren. De oppervlakte van de meeste studiebedrijven (gem. 115 ha) is volgens deze uitkomsten dus niet toereikend om de gunstigste verhoudingen met mechanisatie I binnen het eigen bedrijfsverband te realiseren. Bovendien is mechanisatie I bij de modellen volledig met moderne apparatuur doorgevoerd. Dit was niet op alle studiebedrijven reeds geheel het geval. Gesteld kan dan ook wel worden dat deze organisatorische verhoudingen van de gunstige bedrijfsmodellen rationeel aansluiten bij die van de grote studiebedrijven.

Bij de praktijkbedrijven werd verder geconstateerd dat de bewerkingskosten per BE op de 53 ha-bedrijven gemiddeld iets hoger waren dan op de 115 ha-bedrijven. De gunstigste bedrijfsmodellen met een iets intensiever bouwplan, geven aan dat gelijke bewerkingskosten in beginsel bereikbaar zijn van ca. 40 ha af.

Het behoeft hier geen betoog dat de verwerkelijking van dit laatste, hoge eisen stelt aan de bereidheid onderlinge samenwerkingsvormen aan te gaan met collega's, eventueel met inschakeling van loonbedrijven. Het gaat daarbij vooral om het bereiken van een doelmatige organisatie bij de werkuitvoering en relatief lage kosten met de dure speciale machines die een grote capaciteit hebben. De individuele basisinventaris op de bedrijven is in vergelijking hiermee van minder gewicht. Het aantal trekkers bv. moet bij gunstige exploitatie-eenheden toch minstens even groot zijn als het aantal betrokken arbeidskrachten.

Een belangrijk gegeven is verder dat zowel volgens de bedrijfsmodellen als volgens de praktijkbedrijven, de oppervlakte van 53 ha-bedrijven geen belemmering is voor het bereiken van gunstige verhoudingen bij de akkerbouwproductie, terwijl dit voor 31 ha-bedrijven volgens beide uitkomsten wel het geval is.

Bovenstaande vergelijkingen leiden tot de conclusie dat de uitkomsten van de bedrijfsmodellen de resultaten van de groepen praktijkbedrijven aanvullen. Ze leiden tot een nader inzicht omtrent de eisen die aan de bedrijfsoppervlakte en de organisatorische verhoudingen gesteld worden voor het kunnen bereiken van lage produktiekosten met de moderne apparatuur in de Zuidwestelijke akkerbouw.

We kunnen de vergelijking van de bedrijfsmodellen met de praktijkbedrijven nog iets verder doortrekken. Gememoreerd moet dan worden dat de praktijkbedrijven aangeven dat:

1. op 53- en 31 ha-bedrijven - en vooral op de laatste - een "intensiever" bouwplan wordt gerealiseerd dan op 115 ha-bedrijven;
 2. de samenstelling van de groep "overige gewassen" vooral op 31 ha-bedrijven anders is dan op 115 ha-bedrijven door naar verhouding meer "intensieve" gewassen en
 3. de kg-opbrengsten van suikerbieten op 115 ha-bedrijven regelmatig iets lager waren dan op 53- en 31 ha-bedrijven samenhangend met een verschil in oppervlakte bieten per man. Incidenteel waren ook de kg-opbrengsten van consumptieaardappelen op 53- en 31 ha-bedrijven hoger (bv. in de uitzonderlijke herfst van 1974 door een vollediger oogst).
- Deze factoren hadden tot gevolg dat 53 ha-bedrijven - ondanks iets hogere bewerkingskosten per BE - minstens een zelfde netto-opbrengst per ha bereikten als 115 ha-bedrijven. 31 ha-bedrijven compenseerden hierdoor hun aanmerkelijk hogere bewerkingskosten per BE voor een belangrijk deel.

Van bovengenoemde drie aspecten van de praktijkbedrijven is alleen ten aanzien van de algemene "intensiteit" van het bouwplan een toetsing met de modellen mogelijk. Deze laatste hebben alleen betrekking op akkerbouwgewassen. De opbrengsten van deze gewassen zijn voor alle man-grondverhoudingen gelijk gesteld.

Tabel 10.4 Bouwplannen en oppervlakten per man op praktijkbedrijven en bij gunstige bedrijfsmodellen

	LEI-bedrijven			Gunstige bedrijfsmodellen			
	Studie-bedr.			mech.niveau I		mech.niveau II	
	80-200ha gemidd. 115 ha	40-80ha gemidd. 53 ha	20-40ha gemidd. 31 ha	200 ha met 5 man	230 ha met 5 man	240 ha met 5 man	240 ha met 6 man
Granen	42%	39%	36%	44%	48%	47%	42%
Cons.aard.	15%	18%	16%	19%	17%	22%	22%
Suikerb.	22%	21%	22%	25%	23%	20%	25%
Ov.gewassen	21%	22%	26%	12%	12%	11%	11%
BE per ha	139	144	150	147	142	146	151
Opp. per man (in ha)	37 1)	31 1)	24	40	46	48	40

1) 1 mei 1974-1976.

ad 1. In tabel 10.4 zijn de bouwplannen van de praktijkbedrijven en van enkele gunstige bedrijfsmodellen weergegeven. Zoals in het

inleidende hoofdstuk 9 is gemotiveerd, zijn naast graan en graszaad geen andere zaadgewassen (als karwij, blauwmaanzaad, korrelmais), erwten, bonen, vlas, klavers, luzerne e.d. in de programmeringen opgenomen. Een lager percentage van deze "overige gewassen" en in samenhang ermee een groter aandeel van granen bij de gunstige modellen in vergelijking met de praktijkbedrijven vloeit daaruit voort. Dit is daarom hier niet van veel betekenis.

Wat de algemene "intensiteit" van de bouwplannen betreft - het aantal BE per ha - geven de modellen met mechanisatie I aan dat voor gunstige verhoudingen met 40 ha per man een intensief bouwplan moet worden gerealiseerd. De "bouwplanintensiteit" van de gunstige modellen - met 40 ha per man - is ongeveer die van de 53- en 31 ha-praktijkbedrijven.

Volgens de modellen is het bouwplan op de grote studiebedrijven dus onvoldoende intensief om de gunstigste verhoudingen te bereiken (of de arbeidsbezetting te groot). Het verschil van betekenis is voornamelijk gelegen in het percentage aardappelen (19 resp. 15%). Bij de modellen is ervan uitgegaan dat de kwaliteit van de grond geen beperkingen oplevert voor de verbouw van aardappelen. Dit is zeker niet op alle grote studiebedrijven het geval. Een minder optimale arbeidsbezetting - 3 man - voor een vlotte eigen oogstuitvoering is op enkele van deze grote praktijkbedrijven een andere factor die de oppervlakte aardappelen beperkt. Ook deze oorzaak is bij de gunstige bedrijfsmodellen niet aanwezig. Andere incidentele redenen tot enige beperking van de oppervlakte aardappelen op de grote studiebedrijven zijn: de afstand van sommige percelen tot de bedrijfsgebouwen, de aard en omvang van de bewaaraccommodatie en de capaciteit van de aanwezige 2-rij rooimachine.

De bedrijfsmodellen geven dus aan dat bij de minimaal vereiste oppervlakte van ca. 40 ha per man het akkerbouwbedrijf een vrij intensief bouwplan moet kunnen realiseren (ca. 147 BE per ha) voor het bereiken van relatief gunstige verhoudingen tussen kosten en opbrengsten. Ook de bouwplanverschillen tussen de groepen praktijkbedrijven en de eerder besproken invloed hiervan op de eindresultaten van deze bedrijven wijzen hierop. Laat de grondkwaliteit en in verband daarmee bv. beperkingen voor de aardappelverbouw zo'n intensief bouwplan niet toe dan worden hogere eisen gesteld aan de bedrijfsoppervlakte voor het bereiken van gunstige verhoudingen.

ad 2. De mogelijkheden om de resultaten te verbeteren door het ter hand nemen van andere teelten naast genoemde akkerbouwgewassen en zaaiuien is bij de bedrijfsmodellen niet nagegaan. Het gaat hierbij vooral om "intensieve" teelten uit de tuinbouwsector. Zoals in hoofdstuk 9 is aangegeven kunnen de kansen en mogelijkheden van bijzondere teelten voor akkerbouwbedrijven niet in het algemeen worden bepaald. Dit is alleen uitvoerbaar voor het individuele bedrijf. De resultaten van vooral enkele 31 ha-bedrijven wijzen erop dat een betrekkelijk kleine oppervlakte van een inten-

sieve tuinbouwteelt de bedrijfsresultaten van een "te klein" akkerbouwbedrijf gunstig kan beïnvloeden.

We merken hierbij tevens op dat de mogelijkheid om de werkuitvoering mede te baseren op tijdelijke arbeidskrachten bij de modellen buiten beschouwing is gelaten. Op de grote studiebedrijven waren slechts zeer incidenteel tijdelijke krachten werkzaam. Het is wel waarschijnlijk dat op de 53- en 31 ha-bedrijven naar verhouding meer tijdelijke krachten werkzaam zijn. Het ter hand nemen van een bijzondere teelt wordt hierdoor beter mogelijk.

Uit de vergelijking van de bedrijfsmodellen met de praktijkbedrijven valt hier nog eens duidelijk af te leiden dat de eerder getrokken conclusies slechts gelden voor zuivere akkerbouwbedrijven waarbij de werkuitvoering gebaseerd is op vaste arbeidskrachten.

ad 3. Met bedrijfsmodellen kan niet worden nagegaan of de bedrijfsgrootte en de man-grondverhouding daarbij, de opbrengst van de gewassen beïnvloedt. Op dit terrein kunnen alleen praktijkgegevensinzicht verschaffen.

Regelmatig iets lagere opbrengsten in samenhang met de oppervlakte per man zijn alleen bij suikerbieten geconstateerd. Zouden deze opbrengstverschillen in de uitgangspunten van de bedrijfsmodellen zijn opgenomen dan zou het aandeel van suikerbieten in het bouwplan van sommige gunstige modellen iets kunnen veranderen.

De opbrengstgegevens van de praktijkbedrijven wijzen er dus op dat betrekkelijk geringe verschillen in eindresultaten van de modellen geen zeggingskracht hebben.

10.2.3 Beschouwing over leiding en beheer in verband met de bedrijfsgrootte

In paragraaf 5.3 is bij de resultaten van de praktijkbedrijven in het kort ingegaan op de kosten van leiding en beheer. Als de kosten hiervan voor bedrijven van verschillende grootte gelijk zijn per ha, dan beïnvloeden ze de tot dusver weergegeven resultaten niet. De groepen praktijkbedrijven wijzen niet op verschillen van betekenis in het algemeen in de kosten van leiding en beheer per ha tussen bedrijven van 115, 53 en 31 ha.

Met behulp van bedrijfsmodellen zijn ook verhoudingen tussen kosten en opbrengsten bij grotere exploitatie-eenheden systematisch nagegaan. Een vraag is nu nog of de kosten van leiding en beheer daarbij - per ha uitgedrukt - steeds ongeveer gelijk zullen blijven en dus de weergegeven resultaten niet beïnvloeden.

Een nadere beschouwing leidt tot de conclusie dat een verschil in organisatie van de exploitatie-eenheden die als het meest gunstig naar voren kwamen (zie tabel 10.2), tot een verschil van belang in de kosten van leiding en beheer kan leiden. Exploitatie-eenheden als genoemd onder éénhoofdige leiding kunnen hogere kosten meebrengen dan als ze functioneren als een samenwerkingsverband in een of andere vorm tussen kleinere individuele bedrijven.

Voor de vaste arbeidskrachten op een akkerbouwbedrijf zijn niet alle aanwezigheidsuren ook effectieve uren voor de werkuitvoering. De te verrichten arbeid is van nature zeer ongelijkmatig over het jaar gespreid en buitendien wordt werkuitvoering dikwijls belemmerd, ook door natuurlijke oorzaken. De dagen die niet effectief aan de werkuitvoering zijn te besteden kunnen aan beheerszaken worden gewijd. Deze uren voor beheer brengen geen extra kosten mee. Er is voor de besteding geen alternatief. Als op een éénmansbedrijf de boer de beheerszaken kan regelen in de tijd die door natuurlijke oorzaken niet aan de werkuitvoering kan worden besteed dan brengt het beheer - en hier ook leiding - voor de boer geen kosten mee. Alle uren die de boer - van te voren gezien - beschikbaar moet houden voor de werkuitvoering komen ten laste van de werkuitvoering. Dat is op een eenmansbedrijf veelal het volle jaar 1).

Op een grote exploitatie-eenheid onder éénhoofdige leiding met naast de boer meerdere arbeidskrachten, kunnen de uren die niet aan de werkuitvoering zijn te besteden slechts voor een deel aan beheerszaken worden besteed nl. alleen die van de boer zelf. Als de exploitatie-eenheid functioneert als een samenwerkingsverband, in welke precieze vorm ook, dan is dit bij meer of eventueel bij alle arbeidskrachten het geval.

Als er meerdere arbeidskrachten op een bedrijf zijn is de arbeid van de laatste man slechts in bepaalde perioden voor de werkuitvoering nodig, nl. vooral in de knelperioden (zie tabel 10.3). Tot die grootte van een exploitatie-eenheid waarbij de taak van leiding en beheer nog niet verhinderen dat de boer in de drukke perioden volledig aan de werkuitvoering deelneemt, zullen de kosten niet of niet sterk veranderen. Bij grotere bedrijven is dat wel het geval tenzij er in de knelperioden (zie tabel 10.3) tijdelijke arbeidskrachten beschikbaar zijn. Moet de werkuitvoering in de knelperioden op vaste krachten worden gebaseerd dan stijgen de kosten voor leiding en beheer bij het overschrijden van bovengenoemde bedrijfsgrootte aanmerkelijk nl. met de kosten van een vaste arbeidskracht.

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

1) Het z.g. berekende loon van de boer zou op grond hiervan minstens 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 verdiscontiseerd.

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

Voor het doel van dit onderzoek-inzicht omtrent de samenhang tussen economisch rendement en bedrijfs grootte in de zuidwestelijke akkerbouw - is het effect van alle drie factoren van belang. Met name in de akkerbouw zijn de aspecten b en c hoogst waarschijnlijk van grote betekenis. We beperken ons hier echter tot de kosten van leiding en beheer.

Bij een toenemende bedrijfs grootte onder eenhoofdige leiding wordt op een akkerbouwbedrijf:

- 1. de leidinggevende taak zwaar en veel tijd vergend omdat één persoon steeds - iedere dag opnieuw - een werkverdeling en een werkorganisatie moet opstellen voor 3, 4, 5 of meer arbeidskrachten, instructies voor de werkuitvoering moet (kunnen) geven onder sterk wisselende condities, hetgeen veelal inhoudt dat de leiding zich omtrent de situatie en omstandigheden op alle percelen van het bedrijf veelvuldig moet oriënteren, er moet werkcontrole plaatsvinden, bij wisselende weersomstandigheden moet er een herorganisatie plaatsvinden, 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 bv. alleen maar aan de ontwikkeling en het "up-to-date" houden van een volledige machine- en werktuigeninventaris op een zelfstandige exploitatie-eenheid van genoemde grootte in de akkerbouw en de investeringen die hiermee gemoeid 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 (200 tot 240 ha met een behoorlijk intensief bouwplan en 4 tot 6 arbeidskrachten - tabel 10.2) is aan te nemen dat bij eenhoofdige leiding de werkuitvoering niet meer mede op deze persoon is te baseren. De betrokken arbeidskrachten zijn blijkens de laatste tijden behoorlijk bezet met de werkuitvoering (zie ook tabel 10.3). Dit betekent dat, willen deze exploitatie-eenheden onder eenhoofdige leiding kunnen functioneren, er één arbeidskracht moet worden toegevoegd. De totale kosten voor arbeid, leiding en beheer zijn dan ca. f 35.000 hoger (of hier ca. f 175 per ha hoger) dan tot dusver is berekend.

Opgezet als een samenwerkingsverband van individuele "kleine" bedrijven kunnen de aan leiding- en beheersfuncties verbonden kosten lager zijn omdat:

- a. geen instructie voor en controle op de werkuitvoering behoeft plaats te vinden (geen kosten voor leiding);

- b. de taak van beheer gespreid is over alle betrokken personen met ieder een aantal basiswerktuigen en collectief of samen met een loonwerker de belangrijkste machines;
- 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.

De conclusie is dat het realiseren van gunstige exploitatie-eenheden in de akkerbouw op basis van los-vaste samenwerkingsverbanden tussen betrekkelijk kleine individuele bedrijven lagere kosten voor arbeid + leiding + beheer kan meebrengen dan het functioneren onder eenhoofdige leiding met arbeidsuitvoering door derden 1).

i) In een situatie waarbij technische, economische en organisatorische capaciteiten bij de boeren schaars zijn kan de economische interpretatie van de factor leiding en beheer wél leiden tot een voorkeur voor volledig geïntegreerde exploitatie-eenheden onder éénhoofdige leiding. De opbrengsten kunnen dan in het laatste geval hoger zijn. In ons land is dit echter zeker niet het geval.

Samenvatting en conclusies

1. De doelstelling van dit onderzoek is het nagaan van de samenhang tussen bedrijfsoppervlakte en bedrijfsresultaat in de akkerbouw op de Zuidwestelijke Zeeklei. Getracht is uiteindelijk de meest gunstige grootte te bepalen. 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 1969-1976 van 8 à 10 grote akkerbouwstudiebedrijven van 80-200 ha (gem. 115 ha). Deze gegevens zijn vergeleken met die van twee groepen LEI-akkerbouwbedrijven van resp. 40-80 ha (gem. 53 ha) en 20-40 ha (gem. 31 ha) over dezelfde periode 1). Ter aanvulling van de inzichten zijn studiemodellen samengesteld van exploitatie-eenheden van 80 ha af.

Studiebedrijven van verschillende grootte

3. Op deze studiebedrijven is enige samenhang te constateren tussen oppervlakte en bouwplan. Op de grote bedrijven wordt naar verhouding iets meer graan en worden iets minder aardappelen verbouwd. Verder is de groep "overige gewassen" naast graan, aardappelen en suikerbieten op de grote bedrijven iets anders van samenstelling. Het aantal BE per ha is gemiddeld resp. 139, 144 en 150.
Tijdens de onderzoekperioden zijn geen duidelijke wijzigingen in de bouwplannen opgetreden.
4. Van 1969-1971 was de bewerkte oppervlakte per man resp. ca. 25, 21 en 18,5 ha; van 1974-1976 bedroeg dit resp. ca. 37, 30,5 en 24 ha. Deze toename vond bijna geheel plaats tot 1973 door vermindering van de arbeidsbezetting. Deze nam daarna niet of weinig meer af. Werkuitvoering door tijdelijke krachten vindt op de grote bedrijven slechts incidenteel plaats.
5. Maaidorsers met een werkbreedte van ca. 12 tot 14 vt komen op de grote bedrijven het meest voor; de aardappel oogst wordt op bijna al deze bedrijven met een 2-rij wagenrooier uitgevoerd. In de loop van het onderzoek werd op de helft van de grote bedrijven bij de bietenoogst overgegaan van een eigen 1- of 2-rij rooier op een 6-rijig oogststelsel in combinatie met andere bedrijven al of niet met inschakeling van een loonbedrijf.

1) Bij de in deze samenvatting te noemen gemiddelde kencijfers en resultaten van deze groepen bedrijven (gem. resp. 115, 53 en 31 ha) zal steeds deze volgorde worden aangehouden.

6. De huidige bedrijfsoppervlakte van de meeste grote studiebedrijven is in de loop van de zestiger jaren ontstaan door samenvoeging van 2 of 3 kleinere bedrijven met de gebouwen. De gebouwen op deze bedrijven hebben als hoofdfunctie stalling van werktuigen en bewaring van aardappelen. Graanbewaring vindt slechts op enkele van deze grote bedrijven regelmatig plaats; een graandroog- en opslaginrichting met een stortput en een aparte droger is op één bedrijf aanwezig.
7. Gemiddeld over de hele waarnemingsperiode zijn de kg-opbrengsten per ha van consumptieaardappelen en van suikerbieten op de 115 ha-bedrijven lager dan op de kleinere bedrijven. Bij suikerbieten komt dit verschijnsel ieder jaar voor. Bij consumptieaardappelen zijn de opbrengstverhoudingen sterk ten gunste van de kleinere bedrijven beïnvloed door het jaar 1974. In dat jaar met een uitzonderlijk natte herfst kon op de grote bedrijven een deel van de aardappelen niet worden geoogst; de kleinere bedrijven slaagden er onder die extreme omstandigheden in de aardappelen uiteindelijk nog vrijwel volledig te oogsten.
8. De totale geldopbrengsten zijn op de grote bedrijven gemiddeld resp. ca. 400 en 500 gld. per ha lager dan op de 53- en 31 ha-bedrijven. De belangrijkste oorzaken zijn het iets minder "intensieve" bouwplan en lagere opbrengsten van suikerbieten en soms van consumptieaardappelen.
9. De totale kosten zijn op de 115 ha-bedrijven resp. ca. 240 en 600 gld. per ha lager dan op de 53- en 31 ha-bedrijven. Dit wordt voornamelijk veroorzaakt door een verschil in de kosten van de bewerking. Uitgedrukt per 100 bewerkingseenheden zijn de bewerkingskosten op de 53- en 31 ha-bedrijven resp. 7 en 26% hoger dan op de grote bedrijven. De arbeidskosten zijn vooral op de 31 ha-bedrijven relatief hoog. Tussen 53 en 31 ha is het effect van het oppervlakteverschil op de bewerkingskosten per bewerkingseenheid naar verhouding veel groter dan tussen 53 en 115 ha.
De lagere bewerkingskosten per bewerkingseenheid op de grote bedrijven gaan gepaard met een lager bewerkingsinkomen door de iets andere samenstelling van het bouwplan en de lagere opbrengsten van enkele gewassen.
10. Berekend op basis van pacht is het gemiddelde netto-overschot van de bedrijven resp. 613, 774 en 528 gld. per ha. Het niveau van de netto-overschotten op deze hakvruchten- graanbedrijven verschilt van jaar tot jaar zeer sterk. De 53 ha-bedrijven komen echter in 6 van de 7 jaren het hoogste uit.
Aangegeven kan worden dat de 53 ha-bedrijven hun in vergelijking met de grote bedrijven iets hogere bewerkingskosten per

bewerkingseenheid meer dan compenseerden voornamelijk door:

1. gemiddeld 3% meer aardappelen in het bouwplan en soms hogere kg-opbrengsten per ha. In jaren met hoge aardappelprijzen heeft dit een sterk effect;
2. een iets andere samenstelling van de groep "overige gewassen" naast granen, consumptieaardappelen en suikerbieten;
3. regelmatig hogere kg-opbrengsten van suikerbieten.

De 31 ha-bedrijven maakten hun aanzienlijk hogere bewerkingskosten per bewerkingseenheid voor een deel goed voornamelijk door:

1. een andere samenstelling van de groep "overige gewassen";
2. regelmatig hogere kg-opbrengsten van suikerbieten.

De opbrengsten per 100 gld. kosten op deze bedrijven waren gemiddeld resp. 124, 126 en 117 gld.

11. Een groot deel van de grote studiebedrijven wordt in eigendom geëxploiteerd. De normale netto-opbrengst van de grond en gebouwen voor de eigenaar-gebruiker van de bedrijven van verschillende grootte bedroeg per 1 mei 1976 resp. 497, 572 en 382 gld. per ha 1). Bij een waarde van 45.000 gld. per ha bedraagt deze netto-opbrengst resp. 1,1, 1,3 en 0,8% van het vermogen in grond en gebouwen.
12. De geconstateerde verschillen in bedrijfsresultaat kunnen representatief geacht worden voor die van de aanwezige akkerbouwbedrijven van verschillende grootte in het zuidwestelijk zoekleigebied. De verschillen kunnen niet volledig worden toegeschreven aan de verschillen in bedrijfsgrootte omdat de bedrijfsgroottestructuur in het zuidwesten per gebied niet gelijk is en de kleinere bedrijven daardoor anders over de gebieden gespreid liggen dan de grote bedrijven. Vooral de mate waarin het geconstateerde "aardappeleffect" samenhangt met de bedrijfsgrootte in het algemeen is onzeker.
13. Wel is uit de gegevens van deze bedrijven duidelijk dat
 - de bewerkingskosten per bewerkingseenheid op 115 ha-bedrijven lager zijn dan op 53- en 31 ha-bedrijven;
 - het verschil in bewerkingskosten tussen 53- en 31 ha-bedrijven naar verhouding veel groter is dan dat tussen 53- en 115 ha-bedrijven;
 - de lagere bewerkingskosten per bewerkingseenheid op 115 ha-bedrijven gepaard gaan met een lager bewerkingsinkomen per

1) De netto-opbrengst van grond en gebouwen resteert als de opbrengsten zijn verminderd met alle kosten behalve rente voor het vermogen in grond en gebouwen. De kosten voor leiding en beheer zijn hier geraamd op 5% van de normale bruto-opbrengsten.

- bewerkingseenheid (ongunstiger opbrengstverhoudingen);
- ongunstiger opbrengstverhoudingen op grote bedrijven vooral veroorzaakt worden door een iets andere samenstelling van het bouwplan en iets lagere opbrengsten van suikerbieten;
- het geheel van de verhoudingen aan de kostenkant en aan de opbrengstenkant leidt tot een positieve samenhang tussen bedrijfs-grootte en netto-resultaat per ha tussen 31 ha en 53 ha en
- deze samenhang tussen 53 en 115 ha niet aanwezig is.

Grondslagen en uitgangsposities voor de bedrijfsmodellen

14. Omdat verdere praktijkgegevens niet beschikbaar zijn kunnen alleen bedrijfsmodellen het inzicht verdiepen. Het leren kennen van de grootte van de exploitatie-eenheden met optimale verhoudingen tussen grond, arbeid en kapitaal heeft slechts indirecte betekenis. Belangrijk is inzicht in de verhouding tussen grond en arbeid daarbij, omdat deze aangeeft van welke oppervlakte af een kleiner bedrijf in beginsel concurrerende produktiekosten kan bereiken bij gemiddelde kg-opbrengsten. Dit waarborgt een evenwichtige arbeidsopbrengst voor de boer.
15. Het is niet mogelijk de kansen enerzijds en de problemen en beperkingen anderzijds met bijzondere gewassen in algemene zin te kwantificeren. De bedrijfsmodellen zijn gebaseerd op een voor aardappelverbouw geschikte grond en op de vrij algemeen te verbouwen gewassen in het Zuidwestelijk Zeekleigebied (granen, consumptieaardappelen, suikerbieten, graszaad, zaai-uien). Bij de verbouw zijn beperkingen in acht genomen op grond van vruchtwisselingseisen. Graszaad en uien zijn verder beperkt tot maximaal resp. 12½ en 10% van het bouwplan.
16. De in beschouwing genomen oppervlakten zijn 80 ha, 120 ha etc. steeds opklimmend met 40 ha. Ieder model is nagegaan met zeer verschillende arbeidsbezettingen. Per 40 ha is een bedrijfs-schuur aanwezig; de gebouwenkosten zijn hierdoor geneutrali-seerd. De percelen zijn 200 bij 400 m en de afstand tot de ge-bouwen is 800 m.
17. Er zijn twee mechanisatie-niveaus onderscheiden (I en II). De werktuigen en machines bij niveau I komen ongeveer overeen met die welke aan het eind van de waarnemingsperiode (mei 1976) op de grote studiebedrijven werden ingezet. Bij mechani-satie II zijn voornamelijk bij de aardappelverbouw werktuigen met een grotere capaciteit gebruikt (o.a. een 3-rij wagenrooi-er in plaats van 2-rij rooier); in aansluiting hierop is ook het vermogen van de zwaarste trekkers iets opgevoerd alsmede o.a. het laadvermogen van de kipwagens. Van de grote en dure machines is bij ieder model slechts één exemplaar aanwezig; de 6-rijige bietenoogstapparatuur is opgenomen in een combina-tie.

18. De werkuitvoering is gebaseerd op vaste arbeidskrachten met een 5-daagse werkweek volgens de c.a.o. Voor bepaling van de effectieve uren is o.a. een aftrek toegepast voor onwerkbaar weer (algemeen 20% en voor oogstwerk 30 à 50%). Per arbeidskracht is 35.000 gld. en een vergoeding voor eventuele overuren in rekening gebracht.
19. Alleen de werkuitvoering in het tijdvak 16 maart-30 november is opgenomen; in dit tijdvak zijn een 7-tal perioden onderscheiden. Per periode zijn de per gewas te verrichten werkzaamheden nagegaan. De op basis van het mechanisatie-niveau, de verkaveling etc. geldende taaktijden zijn door de IMAG-Data-service vastgesteld. Voor suikerbieten en zaaïuien zijn daarbij nog een aantal arbeidsuren voor de voorjaarsverzorging aangehouden (resp. 22 en 28 uur per ha). Vervolgens zijn de meest gunstige bouwplannen bij normale saldo's (tabel 9.1) voor ieder bedrijfsmodel bepaald volgens de methode van lineaire programmering met behulp van de computer van het LEI.

Resultaten van de bedrijfsmodellen

20. De netto-opbrengst per ha grond of grond en gebouwen op basis van gebruik in eigendom vormt de beste maatstaf voor het vergelijken van de bedrijfsuitkomsten omdat hierbij de volledige kosten worden opgevoerd. Exploitatie-eenheden die volgens het onderzoek de hoogste netto-opbrengsten opleveren kunnen door ondernemers in de praktijk alleen worden verwerkt of benaderd door onderlinge samenwerkingsvormen eventueel met inschakeling van een loonbedrijf.
21. Bij het mechanisatie-niveau I worden de hoogste netto-opbrengsten per ha bereikt als 200 ha wordt bewerkt met 5 man. Het resulterende bouwplan omvat ca. 44% graan (vnl. wintertarwe), 19% consumptieaardappelen, 25% suikerbieten en 12% graszaden. De maand september komt naar voren als de belangrijkste knelperiode.
Er is met dezelfde arbeidsbezetting en machines wel een grotere oppervlakte te bewerken. De netto-opbrengst per ha stijgt daarbij echter niet meer door de dan nodige extensivering van het bouwplan. Ook het overgaan op een zwaardere arbeidsbezetting heeft geen gunstig effect omdat de maximale seizoencapaciteit van belangrijke machines wordt bereikt (van de 2-rij wagenrooier voor aardappelen). Bij een kleinere arbeidsbezetting dan 5 man per 200 ha dalen de resultaten omdat niet een voldoende intensief bouwplan is uit te voeren (figuur 10.1, tabellen 10.2 en 10.3).
22. Bij het mechanisatie-niveau II worden de hoogste netto-opbrengsten per ha verkregen als 240 ha wordt bewerkt met 5 of 6 man. De bereikbare netto-opbrengsten met mechanisatie II liggen

100 à 135 gld. per ha hoger dan met mechanisatie I. De oorzaak hiervan is dat met een grote maaidorser en een 6-rij bietenoogststelsel de capaciteit van de 2-rij wagenrooier voor aardappelen de beperkende factor voor de te bereiken produktiviteit is op een voor de aardappelcultuur geschikte grond; met mechanisatie II (o.a. een 3-rij wagenrooier) zijn dus met dezelfde mankracht meer aardappelen te verbouwen (ruim ca. 50 ha of wel ca. 22% van 240 ha met 5 of 6 man). Bij de als grondslag genomen saldo-verhoudingen (voor aardappelen op basis van 38 ton per ha à 20 ct berekend) heeft dit een gunstig effect op de netto-opbrengsten.

23. De uitkomsten van de bedrijfsmodellen geven aan dat bij de thans gangbare grootste apparatuur een akkerbouwbedrijf van ca. 40 ha af in het Zuidwestelijk zeekeleigebied in beginsel nog volledig concurrerende produktiekosten kan bereiken (figuur 10.2). Als in verband met de hoedanigheid van de grond nauwere beperkingen gelden voor de verbouw van aardappelen dan aangegeven, zullen hogere eisen gesteld worden aan de bedrijfsoppervlakte om de meest gunstige verhoudingen bij de produktie-organisatie te bereiken.
24. Uit een vergelijking met de praktijkbedrijven blijkt dat de arbeidsproduktiviteit (het aantal bewerkingseenheden per man) bij de gunstige modellen ca. 15% hoger ligt dan op de grote studiebedrijven. De oppervlakte van de meeste studiebedrijven (gem. 115 ha) is volgens deze uitkomsten niet toereikend om de meest gunstige verhoudingen binnen het eigen bedrijfsverband te realiseren.
De bewerkingskosten per bewerkingseenheid op 115, 53 en 31 ha geven aan dat voor het verwerkelijken van lage bewerkingskosten op 40 ha hoge eisen gesteld worden aan de bereidheid onderlinge samenwerkingsvormen aan te gaan.
25. De algemene intensiteit van de bouwplannen (het aantal bewerkingseenheden per ha) van de meest gunstige modellen sluit aan bij die van de 53- en 31 ha-bedrijven. Op de grote studiebedrijven (gem. 115 ha) is het bouwplan door verschillende oorzaken extensiever. Uit verdere vergelijkingen met de praktijkbedrijven blijkt duidelijk dat de op basis van de bedrijfsmodellen te trekken conclusies alleen gelden voor de verbouw van akkerbouwgewassen met vaste arbeidskrachten en dat betrekkelijk geringe verschillen in de eindresultaten geen zeggingskracht hebben (tabel 10.2).
26. Een verschil in organisatie van de exploitatie-eenheden die tot de hoogste netto-opbrengsten per ha leiden, kan een verschil van betekenis in de kosten van leiding en beheer meebrengen. Een nadere beschouwing hierover leidt tot de conclu-

sie dat de kosten voor leiding en beheer bij eenhoofdige leiding aanmerkelijk hoger kunnen zijn dan indien deze exploitatie-eenheden functioneren als een samenwerkingsverband in een of andere vorm tussen kleinere individuele bedrijven.

Bijlage 1. Enkele gegevens over het ontstaan van de bedrijfsgrootte en over grondkwaliteit, verkaveling, enz. van de grote akkerbouwstudiebedrijven in het Zuidwestelijke kleigebied

Bedrijf 1.

Gemiddelde oppervlakte 77 ha. Door de vader van de huidige pachter reeds gepacht. Goede kalkrijke middelzware zavel met vrij gunstige verkaveling. De kavels liggen alle dicht bij de bedrijfsgebouwen aan verharde wegen. Goede eigen droog- en opslaggelegenheid voor granen. Gehuurde aardappelbewaring dicht bij het bedrijf.

Bedrijf 2.

Gemiddelde oppervlakte 81 ha. Grotendeels ontstaan in 1966 door samenvoeging van 2 bedrijven en nog enkele aankopen o.a. van aanvankelijk gepachte gronden. Vrij zware grond (36-48% slib, 7-12% kalk) met wat moeilijke structuur. Verspreide ligging van de kavels. Veel percelen zijn in de loop der jaren samengevoegd met behulp van samengestelde drainage. Twee bedrijfsgebouwen op ca. 7 km afstand van elkaar. Zeer beperkte opslagmogelijkheden met ventilatie van granen en aardappelen in slechts één van de twee gebouwen.

Bedrijf 3.

Gemiddelde oppervlakte 98 ha. De exploitatie-eenheid is in 1967 ontstaan uit 2 bedrijven, waarvan één in eigendom en één gepacht. Grote verschillen in grondsoort: van 25 tot 60% slib met hoog kalkgehalte (9-14%). Verspreide ligging van percelen en ca. 15 km afstand tussen de beide bedrijfsgebouwen. Tijdens de onderzoeksperiode nog ruiling van percelen in ruilverkavelingsverband. Eigen aardappelbewaring met ventilatie, geen graanbewaring.

Bedrijf 4.

Gemiddelde oppervlakte 109 ha. Deze bedrijfsoppervlakte is in de zestiger jaren ontstaan door de samenvoeging van 2 bedrijven. De grond varieert van 20 tot 55% afslibbaar, met 8 à 10% kalk en een laag organische stof gehalte. De afstand tussen de beide bedrijfsgebouwen is ca. 10 km. Ligging in grote percelen, maar veelal niet rechthoekig. Veel grondverplaatsing i.v.m. afwatering en verkaveling. In één van de bedrijfsgebouwen beperkte geventileerde graanbewaring, in het andere geventileerde aardappelbewaring.

Bedrijf 5.

Gemiddelde oppervlakte 104 ha. Ontstaan door vergroting met 18 ha knikklei (strooigat) na de overstromingsramp in 1953 en door aankoop van een bedrijf van ca. 20 ha in de zestiger jaren. Vrij groot verschil in slibgehalte van de grond, ook op eenzelfde perceel, sedert de overstromingsramp. Meest lichte zavel van 15-20%, uitlopend tot ca. 40% slib op 18 ha knikklei met 1,8% humus. Vrij gunstige verkaveling. Afstand tussen de beide gebouwen ca. 4 km. Moderne geventileerde aardappelbewaring, geen graanbewaring.

Bedrijf 6.

Gemiddelde oppervlakte 112 ha. De huidige bedrijfsgrootte van ca. 123 ha is ontstaan uit een deels gepacht, deels eigen bedrijf van ca. 60 ha, dat na 1960 herhaaldelijk vergroot kon worden door toevoeging van familiebezit en aankopen. De grond is niet homogeen, meest met 20-35% slib, met plekken tot 50% slib, op een ondergrond van kleihoudend zand. Door ruilverkaveling zeer gunstig verkaveld, uitgezonderd latere aankopen. Eigen geventileerde aardappelbewaring, geen graanbewaring.

Bijlage 1. (vervolg)

Bedrijf 7.

Gemiddelde oppervlakte 114 ha. Opgebouwd uit 2 bedrijven, waarvan één eigendom en het tweede in 1964 kon worden gepacht. Enige vergroting van de oppervlakte akkerbouw werd verkregen door het rooien van eigen boomgaard en door latere toedeling uit ruilverkaveling. Lichte zavel tot kleigrond met 15 tot 40% slib (meest ca. 30%), kalkgehalte ca. 10% en humus 1,7-2%. Ligging in 2 kavels met grote, grotendeels rechthoekige percelen. De beide bedrijfsgebouwen liggen op enkele kilometers afstand van elkaar. Eigen geventileerde aardappelbewaring, geen graanbewaring.

Bedrijf 8.

Gemiddelde oppervlakte 119 ha. De geëxploiteerde oppervlakte is in de loop van de zestiger jaren vergroot door het verwerven in pacht of eigendom van enkele kleinere bedrijven en percelen grond bij een bestaand familiebedrijf. De totale oppervlakte liep in de waarnemingsperiode uiteen van 109 tot 130 ha. Grote verschillen in grond: van droogtegevoelige zandgrond tot kalkhoudende matig zware klei. De verkaveling van de bedrijfsdelen is zeer verschillend. Een deel van de percelen ligt verspreid tot op 10 km van het hoofdbouw. Geen aardappel- of graanbewaring.

Bedrijf 9.

Gemiddelde oppervlakte 122 ha. Ontstaan door het pachten van een 2e bedrijf van dezelfde eigenaar in de zestiger jaren. Kleinere wijzigingen door ruilverkaveling en grondaankoop. Vrij zware klei op grofzandige ondergrond, waardoor droogtegevoelig. Zeer gunstige verkaveling na ruilverkaveling, uitgezonderd een later aangekocht perceel van ca. 10 ha op ruim 10 km afstand. Aanleg van graan- en aardappelbewaring tijdens de verslagperiode.

Bedrijf 10.

Gemiddelde oppervlakte 200 ha. Ontstaan in de zestiger jaren door samenvoeging van oorspronkelijk 3 bedrijven tot één exploitatie-eenheid onder eenhoofdige leiding. Grote verschillen in slibgehalte, van lichte zavel tot zware klei, meest op zandondergrond: deels droogtegevoelig (plaatgronden). De 3 samengevoegde bedrijven liggen vrij dicht bij elkaar, de verkaveling is gunstig na ruilverkaveling. Geen graanbewaring, wel eigen geventileerde aardappelbewaring, deels in een coöperatief koelhuis.

Bijlage 2. Het bouwplan op akkerbouwbedrijven van verschillende oppervlakte in de jaren 1 mei 1969-1976

Jaar	Oppervl. cultuurgrond	Oppervl. grasland	Bouwplan in % van oppervlakte bouwland				Aantal BE/ha
			granen	Aardappelen	suikerbieten	overige gewassen	
Studiebedrijven van 80-200 ha (gem. 115 ha)							
1969	110,52	1,32	44	14	21	21	137
1970	113,11	1,19	43	13	22	22	138
1971	111,27	1,18	45	14	23	18	136
1972	113,16	1,18	44	16	21	19	140
1973	118,83	1,32	44	15	21	20	142
1974	120,21	0,63	38	16	22	24	143
1975	119,26	0,71	39	13	24	24	138
Gemiddeld	115,19	1,08	42	15	22	21	139
LEI-bedrijven: 40-80 ha (gem. 53 ha)							
1969	51,97	2,72	40	17	21	22	140
1970	53,19	3,07	39	19	20	22	146
1971	54,32	2,38	40	20	20	20	147
1972	51,99	1,82	44	17	21	18	141
1973	53,19	1,69	38	19	21	22	143
1974	53,68	1,21	39	18	19	24	134
1975	55,95	0,83	33	19	22	26	154
Gemiddeld	53,47	1,96	39	18	21	22	144
LEI-bedrijven: 20-40 ha (gem. 31 ha)							
1969	30,96	1,38	42	17	21	20	144
1970	31,93	1,44	32	17	21	30	145
1971	30,86	1,26	38	17	23	22	152
1972	28,70	0,61	36	17	21	26	153
1973	30,67	0,15	35	13	25	27	150
1974	30,63	0,41	33	17	22	28	158
1975	33,49	1,06	35	14	21	30	147
Gemiddeld	31,03	0,90	36	16	22	26	150

Bijlage 3. De arbeidsbezetting op akkerbouwbedrijven van verschillende oppervlakte in de jaren 1 mei 1969-1976

Jaar	Studiebedrijven 80-200 ha (gem. 115 ha)				LEI-bedrijven 40-80 ha (gem. 53 ha)				20-40 ha (gem. 31 ha)			
	opp. in ha	aantal vak	opp./vak in ha	BE/vak	opp. in ha	aantal vak	opp./vak in ha	BE/vak	opp. in ha	aantal vak	opp./vak in ha	BE/ vak
1969	110,52	4,5	24,56	3363	51,97	2,5	20,79	2917	30,96	1,7	18,21	2622
1970	113,11	4,4	25,71	3542	53,19	2,5	21,28	3104	31,93	1,7	18,78	2730
1971	111,27	3,7	30,07	4084	54,32	2,2	24,69	3627	30,86	1,6	19,29	2929
1972	113,16	3,3	34,29	4785	51,99	1,6	32,49	4583	28,70	1,6	17,94	2743
1973	118,83	3,3	36,01	5096	53,19	1,8	29,55	4236	30,67	1,4	21,91	3283
1974	120,21	3,3	36,43	5208	53,68	1,7	31,58	4230	30,63	1,4	21,88	3460
1975	119,26	3,2	37,27	5155	55,95	1,9	29,45	4533	33,49	1,3	25,76	3776
Gemiddeld	115,19	3,7	32,05	4462	53,47	2,0	27,12	3890	31,03	1,5	20,54	3078

Bijlage 4. Werktuigen voor oogst, tractie en transport op de grote studiebedrijven in 1973

Bedrijf no. opp. in ha	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	77	81	98	109	104	112	114	119	122	200
Maaierorser	x	x	x	x	x 1/2	x	x	x	x	x
Opraappers	16 vt	12 vt	12 vt	12 vt	12 vt	12 vt	14 vt	12 vt	10 vt	14 vt
Hakselaar	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Aard.rooimach.	x	x	x	x	x 1/2	x	x	x	x	x
Bietenrooimach.	x	1-rij w.	2-rij w.	2-rij w.	2-rij w.	2-rij w.	2-rij w.	1-rij b.	1-rij b.	2-rij w.
Spuitmachine	x	x	x	x	x 1/2	x	x	x	x	x 1/2
Trekkers-pk	1 x 75	1 x 65	1 x 100	2 x 67	1 x 75	1 x 90	1 x 78	1 x 85	1 x 120	1 x 90
	1 x 58	1 x 55	1 x 75	1 x 55	2 x 60	1 x 77	1 x 60	1 x 75	1 x 85	1 x 65
	1 x 44	1 x 44	1 x 50	1 x 40	1 x 42	1 x 67	1 x 55	2 x 45	1 x 60	1 x 65
	1 x 20		1 x 35		1 x 16	1 x 60	1 x 40	1 x 40	1 x 56	1 x 55
Pk per ha	2,5	2,0	2,7	1,5	1,9	3,1	2,0	2,2	3,4	1,9
Wagens	5 ton	5 ton	10 ton	4 wiel	5,6 ton	8 ton	5-8 ton	5 ton	5 ton	5-10 ton
	kip.	kip.	kip.	zelfl.	kip.	kip.	kip.	kip.	kip.	kip.

Bijlage 5. De kilogram-opbrengsten per ha van de belangrijkste gewassen in de jaren 1969-1976

Jaar	Studiebedrijven			LEI-bedrijven					
	80-200 ha			40-80 ha			20-40 ha		
	gem. 115 ha			gem. 53 ha			gem. 31 ha		
	Gem. opbrengst in kg/ha	winter- cons. aardapp.	suiker- bieten	Gem. opbrengst in kg/ha	winter- cons. aardapp.	suiker- bieten	Gem. opbrengst in kg/ha	winter- cons. aardapp.	suiker- bieten
1969	4796	33775	46634	5142	37030	54176	4941	33016	56376
1970	4643	34766	45419	4979	37558	51395	4995	34991	49595
1971	5321	43977	51986	5088	39530	55306	5410	36744	56711
1972	4992	42659	45260	4757	46667	44587	5056	41093	44859
1973	6216	39256	48321	5477	37833	47874	5482	41544	54379
1974	6753	25108	37724	6591	41363	40364	6658	39397	40948
1975	4805	34941	43817	5328	38225	46816	5845	37762	47851
Gemiddeld	5361	36355	45594	5337	39744	48645	5484	37792	50103

Bijlage 6. De gerealiseerde prijzen voor de belangrijkste produkten in de jaren 1969-1976

Jaar	Studiebedrijven		LEI-bedrijven		gem. prijs in gld. per 100 kg per 1000 kg winter- cons.- aardapp.	gem. prijs in gld. per 100 kg per 1000 kg winter- cons.- aardapp.	gem. prijs in gld. per 100 kg per 1000 kg winter- cons.- aardapp.		
	80-200 ha gem. 115 ha	40-80 ha gem. 53 ha	20-40 ha gem. 31 ha						
1969	38,24	21,36	68,96	35,52	22,39	68,67	35,26	18,65	67,39
1970	38,49	8,05	68,66	37,99	8,39	68,94	37,90	8,44	69,65
1971	39,39	10,61	81,02	37,09	9,12	79,81	36,70	9,14	78,35
1972	40,89	21,79	79,26	38,26	20,57	79,85	38,98	21,95	77,73
1973	41,15	12,45	85,64	38,94	13,11	84,40	39,51	12,74	82,12
1974	41,10	12,77	95,87	39,81	12,35	95,87	40,25	12,14	93,80
1975	46,29	34,91	112,04	45,28	38,23	111,66	43,59	34,57	110,11
Gem.	40,79	17,42	84,49	38,98	17,74	84,17	38,88	16,80	82,74

Bijlage 7. De totale geldopbrengst per ha gewas

Jaar	Gemiddelde geldopbrengst in gld. per ha 1)								
	wintertarwe			cons.aardappelen			suikerbieten		
	1	2	3	1	2		1	2	3
1969	2007	2044	1998	7241	7988	6242	3238	3826	3958
1970	1995	2223	2280	2812	3174	2886	3143	3661	3585
1971	2312	2101	2208	4584	3638	3347	4250	4519	4560
1972	2145	1922	2077	9251	9560	9175	3652	3662	3574
1973	2645	2280	2308	4955	4966	5241	4183	4140	4564
1974	2933	2813	3071	3544	5273	5078	3695	3964	3935
1975	2427	2587	2896	12103	13964	12383	4912	5237	5313
Gemiddeld	2352	2281	2405	6356	6938	6336	3868	4144	4213

1) 1 = akkerbouwstudiebedrijven 80-200 ha (gem. 115 ha)

2 = LEI-akkerbouwbedrijven 40- 80 ha (gem. 53 ha)

3 = LEI-akkerbouwbedrijven 20- 40 ha (gem. 31 ha)

Bijlage 8. De samenstelling en ontwikkeling van de totale kosten per ha (excl. bedrijfsleiding) in de jaren 1 mei 1969-1976

Jaar	Kosten in guldens per hectare van						totaal
	bewer- king	grond en gebouwen)	zaai- zaad en pootgoed	mest- stoffen	veevoer	overige kosten	
Studiebedrijven 80-200 ha (gem. 115 ha)							
1969-1970	1268	364	188	191	14	211	2236
1970-1971	1303	345	211	205	17	219	2300
1971-1972	1308	370	211	215	8	225	2337
1972-1973	1405	372	218	233	15	230	2473
1973-1974	1589	418	229	229	17	281	2763
1974-1975	1800	432	253	259	5	281	3030
1975-1976	2014	459	244	298	2	355	3372
Gemiddeld	1527	394	222	233	11	257	2644
LEI-bedrijven 40-80 ha (gem. 53 ha)							
1969-1970	1382	371	167	216	93	197	2426
1970-1971	1485	404	214	225	103	236	2667
1971-1972	1452	413	222	234	64	245	2630
1972-1973	1377	405	190	221	46	238	2477
1973-1974	1639	422	251	232	101	262	2907
1974-1975	1869	420	232	250	48	260	3079
1975-1976	2453	503	310	336	32	359	3993
Gemiddeld	1665	420	227	245	69	257	2883
LEI-bedrijven 20-40 ha (gem. 31 ha)							
1969-1970	1481	387	180	199	82	217	2546
1970-1971	1590	390	219	207	97	228	2731
1971-1972	1683	423	222	208	47	250	2833
1972-1973	2007	409	293	236	31	346	3322
1973-1974	1985	456	232	247	13	258	3191
1974-1975	2579	453	296	283	27	291	3929
1975-1976	2709	494	226	328	21	324	4102
Gemiddeld	2005	431	238	244	45	273	3236

1) Pachtbasis.

Bijlage 9. Bewerkingsinkomen in guldens per 100 BE 1)

	Studiebedrijven	LEI-bedrijven	
	80-200 ha (gem. 115 ha)	40-80 ha (gem. 53 ha)	20-40 ha (gem. 31 ha)
1970-1971 2)	912	1054	1042
1971-1972	1428	1196	1211
1972-1973	1712	1687	1874
1973-1974	1424	1485	1669
1974-1975	1131	1392	1353
1975-1976	1877	2476	2255
Gem. 1970-1976	1414	1548	1567

- 1) Bewerkingsinkomen = opbrengsten-kosten excl. bewerkingskosten.
 2) Omdat de kosten voor chemische bestrijdingsmiddelen over 1969-1970 niet afsplitsbaar zijn van de bewerkingskosten, is dat jaar hier niet opgenomen.

Bijlage 10. Berekende vervangingswaarden en kosten van bedrijfsgebouwen voor akkerbouwbedrijven op de Zuidwestelijke Zeeklei (1976) 1)

Uitgegaan is van bedrijven met 15 à 20% aardappelen en 15 à 20% suikerbieten in het bouwplan; er is een bewaarplaats voor aardappelen, geen vaste graanbewaring en een verharde stortplaats voor bieten naast een erfverharding. De gehanteerde normen zijn inclusief alle bijkomende kosten.

Bedrijfsoppervlakte	30 ha	50 ha	115 ha
Bedrijfsgebouw(en):			
vloeroppervlakte	300 m ² f 75000	400 m ² f 100000	800 m ² f 200000
aardapp.bewaarplaats	150 m ² f 90000	250 m ² f 140000	600 m ² f 312000
subtotaal	450 m ² f 165000	650 m ² f 240000	1400 m ² f 512000
erfverharding	150 m ² } f 10000	200 m ² } f 16000	400 m ² } f 35000
bietenstortplaats	150 m ² }	250 m ² }	600 m ² }
Investerings totaal	f 175000	f 256000	f 547000
Investering per ha	f 5833	f 5120	f 4757

De waarden voor bedrijven met een tussenliggende oppervlakte zijn door interpolatie berekend; dit komt voor 31 resp. 53 ha-bedrijven uit op 5797 resp. 5137 gld. per ha.

Als jaarlijkse kosten voor de eigenaar zijn berekend:

afschrijving	2½%	} 4% van de vervangingswaarde
onderhoud	1½%	
verzekering	½%	
rente: gemidd. 7 % tijdens de levensduur	= 3½% " " "	
Totaal	7½% " " "	

1) Wij zijn dank verschuldigd aan het Consulentenschap voor de Akkerbouw en de Rundveehouderij te Goes voor deze normatieve berekening van de vervangingswaarden van bedrijfsgebouwen in het Zuidwestelijk Zeekleigebied.

Bijlage II. Opbrengsten en directe kosten per gewas per ha

	Winter- tarwe	Zomer- gerst	Cons.- aardap.	Suiker- bieten	Gras- zaad	Zaai- uien
Opbr.hoofdprod.in kg p. ha	5500	4500	38000	50000	1200	40000
Prijs in gld. per 100 kg	46 ¹⁾	45 ¹⁾	20	9,50	250	13
Opbr.hoofdprod.in gld.p.ha	2530	2025	7600	4750	3000	5200
Opbr.bijprod. in gld.p.ha	280	150	-	-	300	-
Totale opbr.in gld.per ha	2810	2175	7600	4750	3300	5200
Directe kosten in gld.p.ha:						
zaaizaad of pootgoed	135	81	1680	160	50	510
bemesting: N	130	65	260	208	195	156
P205	48	72	144	120	48	120
K20	10	10	190	40	10	115
Chemische middelen:						
tegen onkruiden	140	70	100	400	150	550
tegen ziekten en insecten	80	40	290	220	-	325
voor doodspuiten of kiem- remming	-	-	140	-	-	90
Perstouw	40	20	-	-	50	-
Verzekering	7	5	19	30	33	75
Rente	75	75	300	150	75	150
Elektriciteit voor venti- latie of verwarming	-	-	200	-	-	-
Aflevering, opscheppen	-	-	150	115	-	-
Analyse, keuring, heffingen, grondonderzoek e.d.	25	25	12	-	350	120
Totale directe kosten p.ha	690	463	3485	1443	961	2211
Saldo in gld. per ha	2120	1712	4115	3307	2339	2989

1) Prijzen na aftrek van drogen, schonen.

24 Bijlage 12a. Werktuigen en machines op basis waarvan de arbeidsbehoeften zijn vastgesteld en de waarden als uitgangspunt voor de kostenberekeningen

Mechanisatie-niveau I		Mechanisatie-niveau II	
"normaal"-inventaris bij 140 ha		"normaal"-inventaris bij 200 ha	
Maaidorser 16 vt-bak 40 hl.	f 115.000	als I	
Opraappers	f 20.000		
Pakkenverzamelaar, automatisch	f 2.750		
Klauwvork	f 1.800		
	f 139.550		f 139.550
Aardapp.rooimach.2-rij, getr.		3-rij, getrokken	
Wagenrooier	f 36.000	wagenrooier	f 50.000
Voorraaddoosbak 3 m ³	f 7.500	als I	f 7.500
2 transporteurs, horizontaal + opvoer, capaciteit 1000 kg/min.	f 10.000	cap. 1500 kg/min.	f 14.000
Boxenvuller, cap. 1000 kg/min.	f 10.000	cap. 1500 kg/min.	f 13.000
Aard.pootmachine 4-rij	f 16.000	6-rij	f 33.000
Loofklapper	f 10.000	als I	f 10.000
Rijenfrees	f 10.000	7-rij	f 15.000
	f 99.500		f 142.500
Bietenrooimach.combinatie	(f 50.000) ¹⁾	als I	(f 50.000) ¹⁾
6-rij trekker	(f 30.000) ¹⁾	als I	(f 30.000) ¹⁾
Bietenlader getrokken			(f 80.000) ¹⁾
Uienrooimachine 2 m	f 10.000	als I	f 10.000
Uienlader	f 10.000	als I	f 10.000
	f 20.000 ²⁾		f 20.000 ²⁾

1) De bietenrooimachine en -lader is bij iedere exploitatie-eenheid aanwezig in een combinatie, die hiermee jaarlijks 135 ha ogst. Het aandeel van een exploitatie-eenheid in de combinatie is 1/135 x oppervlakte suikerbieten.

2) Bij de modellen waar geen uien in het bouwplan worden opgenomen vervalt deze investering.

Bijlage 12a (vervolg)

Mechanisatie-niveau I "normaal"-inventaris bij 140 ha		Mechanisatie-niveau II "normaal"-inventaris bij 200 ha	
Precisiezaaimachine 6-rij	f 9.000	12-rij	f 17.000
Granulaatstrooier	f 2.000		f 4.000
3 kipwagens 10 m ³ (7 ton aardapp.	f 36.000	15 m ³ (10 ton aardapp.	f 54.000
8 ton tarwe)	f 65.000	12 ton tarwe)	f 130.000
4 trekkers 1 à 100 pk 4-w.aandr.	f 74.000	2 à 100 pk, 4-w.aandr.	f 47.000
2 à 75 pk	f 27.000	1 à 85 pk	f 27.000
1 à 50 pk	f 5.300	1 à 50 pk	f 8.600
Schoffelmachine 3 m	f 5.000	6 m	f 8.000
Zaaimachine 3 m	f 5.000	4,50 m	f 8.000
4 ventilatoren	f 5.000	6	f 7.500
Diversen, gereedschap, brand- stoftanks, enz.	f 14.000		f 17.000
	f 242.300		
2 landbouwwagens	f 12.000	als I	
3 ploegen 2 x 3 sch.wentel.	f 20.000	als I	
1 x 7 sch.stoppel.	f 3.600	als I	
Aangedreven eg 4 m	f 7.500	als I	
Trielandcultivator 5 m	f 2.400	als I	
Vaste landcultivator 5 m	f 4.000	als I	
2 kunstmeeststrooiers	f 1.800	als I	
- bak 500 kg; aanbouw	f 7.200	als I	
- bak 2500 kg; getrokken	f 6.000	als I	
Spuitmachine 21 m	f 3.400	als I	
Maaibalk 7 vt	f 3.500	als I	
Voortrager + grondbak	f 1.500	als I	
Luchtverhitter	f 6.000	als I	
Grondfrees 2 m	f 78.900	als I	f 78.900
Totaal (excl.bietentooier en -lader)	f 580.250		f 701.050
d.i. per ha	f 4.145		f 3.505

Bijlage 12b Berekening van de werktuigkosten

	Nieuwwaarde	Basisnorm v.d. kosten	Maximale seizoenscapaciteit
Mechanisatie-niveau I:			
Maaidorser - 16 vt	£ 139.550	20% v.d. nieuwwaarde bij	111 ha w.t. + z.g. +
Opraappers		100 ha granen + graszaden	26 ha graszaden
Pakkenverzamelaar	£ 99.500		
Klawwork			
Aard.rooimachine - 2-rij getr.wagenr.			
Voorraaddoseerbak			
2 transporteurs			
Bozemuller			
Aardappelpootmachine		22% v.d. nieuwwaarde bij	38 ha aardappelen
Loofklapper		30 ha aardappelen	
Rijenrees			
Bietenrooimachine - 6 rij getr.		(£ 80.000) ¹⁾	25% v.d. nieuwwaarde bij
Bietenlader - getr.	£ 20.000	100 ha suikerbieten	
Uienrooimachine		22% v.d. nieuwwaarde bij	
Uienlader		15 ha uien	
Rest-inventaris mech. I	£ 242.300	16% v.d. nieuwwaarde bij	
Rest-inventaris - algemeen deel	£ 78.900	140 ha	
Totaal excl. bietenrooier en -lader	£ 580.250	16% v.d. nieuwwaarde bij	
Mechanisatie-niveau II:			
Maaidorser etc.	£ 139.550	als mech. I	als mech. I
als mech. I			54 ha
Aard.rooim. - 3-rij getr.wagenr.	£ 142.500	22% v.d. nieuwwaarde bij	
etc. (zie bij I)		42 ha aardappelen	
Bietenrooimachine etc. als mech. I	(£ 80.000) ¹⁾	als mech. I	-
Uienrooimachine etc. als mech. I	£ 20.000	als mech. I	-
Rest-inventaris mech. II	£ 320.100	16% v.d. nieuwwaarde bij	200 ha
Rest-inventaris algemeen deel	£ 78.900	als mech. I	
Totaal excl. bietenrooier en -lader	£ 701.050		

1) In een rooicombinatie.

De gebruikte kostenformule luidt: bij een zelfde machine of rest-inventaris en een bewerkte oppervlakte die d percent groter of kleiner is dan bij de basisnormen, zijn de kosten 1/2 d percent hoger of lager. Deze kostenformule sluit goed aan bij de kostenverhoudingen in samenhang met de gebruikintensiteit bij verschillende werktuigen en machines zoals aangegeven door het IMAG in "Kostenormen voor akker- en weidebouwbedrijven".

Bijlage 12c De samenstelling van de werktuigeninventaris bij verschillende te bewerken oppervlakten en bij verschillende arbeidsbezettingen

Bij de hantering van de kostennormen en de kostenformule voor werktuigen en machines is er rekening mee gehouden dat:

1. er van een aantal belangrijke werktuigen (voornamelijk oogstapparatuur) bij alle te bestuderen oppervlakten en arbeidsbezettingen slechts één exemplaar aanwezig is.
Van deze machines zijn bij ieder model de kosten afzonderlijk berekend op basis van de te oogsten oppervlakte van het desbetreffende gewas (de gebruiksintensiteit) in het geoptimaliseerde bouwplan;
2. de rest van de inventaris kan variëren in die zin, dat meer dan één exemplaar van dezelfde capaciteit aanwezig kan zijn (bv. trekkers en grondbewerkingswerktuigen) als het aantal arbeidskrachten dit vraagt.
Bijvoorbeeld: bij mechanisatie-niveau I is bij 140 ha een rest-inventaris geprojecteerd met een nieuwwaarde van f 242.300, met als jaarlijkse kosten 16% van deze nieuwwaarde (bijlage 12b) d.i. f 38.768. Bij een oppervlakte van 180 ha (d.i. 40 ha of wel 4×140 ha meer) zijn de kosten van deze restinventaris volgens de formule $\frac{2}{14}$ d.i. 14,3% hoger berekend dan bij 140 ha. De kosten van deze restinventaris komen daarbij voor 180 ha op 18,3% van f 242.300 of f 44.352. De samenstelling van de rest-inventaris kan daarbij verschillend zijn.

Als bij 140 ha 4 man aanwezig zijn en bij 180 ha 5 man, kunnen er bv. minstens 4 resp. 5 trekkers gewenst zijn en in het tweede geval ook eventueel van enkele andere werktuigen één exemplaar meer. De gebruiksintensiteit van die trekkers en werktuigen is dan bij 140 ha en 4 man gelijk aan die bij 180 ha en 5 man. Het berekende kostenbedrag ad f 44.352 kan bij 180 ha en 5 man dan ook als achtergrond hebben een rest-inventaris van f 277.200 met 16% kosten (d.i. ook f 44.352) in plaats van f 242.300 met 18,3% kosten. De nieuwwaarde is dan ca. f 35.000 hoger dan bij 140 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 intensief gebruikte 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. De investeringen in werktuigen zijn in beide gevallen uiteraard wel ongelijk.

Bijlage 13a De beschikbare arbeidsuren per man per periode; het percentage onwerkbaar weer

De beschikbare normale arbeidsuren zijn op grond van c.a.o.-bepalingen als volgt berekend:

van 1 mei - 1 november: 6 maanden à 184 uren = 1104 uren (ca. 42½ uur per week)
 van 1 november - 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 netto beschikbare arbeidsuren is vervolgens:

1. 7½% aftrek toegepast op het normale aantal uren in verband met niet in de taaktijden 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 toelaatbaar geacht waarvan maximaal 25 (juli en augustus: 35) uren in één maand.

Het beschouwde tijdvak 16 maart-1 december is in een 7-tal perioden verdeeld. Het aantal beschikbare netto uren per man per onderscheiden periode is als volgt:

periode	netto-uren excl.vakantie- aftrek	vakantie- aftrek	maximum van eventuele overuren
16/3 - 15/4	150		25
16/4 - 15/5	160		25
16/5 - 30/6	255		38
1/7 - 20/7	113	80	23
21/7 - 31/8	227		47
1/9 - 30/9	170		25
1/10 - 30/11	320		50
16/3 - 30/11	1395		max. 150

Deze netto-uren zijn in verband met weersomstandigheden niet alle beschikbaar te achten voor de uitvoering van veldwerkzaamheden. De aftrek van de netto-uren voor onwerkbaar weer is als volgt geschat:

voor maaidorsen, opraapdorsen en stro-persen:	50%
voor aardapp.- en uienrooien en uienladen	: 40%
voor bietenrooien en -laden	: 30%
voor andere werkzaamheden op het veld	: 20%

Bijlage 13b Werkmethoden en organisatie bij de oogst

- Maaidorsen : 2 man, van wie één het transport verzorgt naar een centrale droog- en opslaginrichting. De totale taaktijd = 2 x de taaktijd voor maaidorsen bij stilstaand lossen op een wendakker.
- Opraapdorsen graszaad : transport van het zaad naar de schuur van het bedrijf in kisten van een contracterende firma. Taaktijd transport 1 uur per ha. De firma verzorgt de verdere afvoer.
- Stro-oogst : alle stro wordt geoogst. Opraappersen met automatische pakkenverzamelaar. Aflevering direct van het veld; 1 man met trekker + klauwvork helpt met laden op wagen van koper (0,89 mu per ha).
- Aardappeloogst : normale organisatie 4 man, 3 trekkers en 2 kipwagens. Als 3 man beschikbaar zijn, wordt $\frac{1}{4}$ uur per dag niet gerooid in verband met het verplaatsen van apparatuur bij de opslagplaats.
- Aflevering aardappelen : de aflevering van aardappelen (veldgewas) vraagt 2 mu per ha.
Schema: vóór 1 december 20%
- Suikerbietenoogst : oogst in twee fasen met een 6-rij getrokken rooier met bladverspreider en een getrokken lader; organisatie met 5 man, 5 trekkers en 3 kipwagens in combinatieverband.
- Uienoogst : rooien met uienrooier van 2 m. Het zwad wordt één keer verlegd. Oprapen met aangepaste aardappelrooier en transport naar de schuur.

Bijlage 13c Taaktijden per ha per werkzaamheid

	Rijsnelheid in km/uur	Taaktijd in manuren (mu/per ha)	
		mech. I	mech. II
Ploegen - 3 sch., wentel	4	3,83	als I
Eggen - 4 m., aangedreven	3	1,45	als I
Cultivatoren - 5 m triltand	8	0,44	als I
5 m vaste tanden	6	0,59	als I
3 m vaste tanden	3	1,76	als I
Kunstmeststrooien - 200 kg/ha (bak 500 kg)	6	0,34	als I
800 kg/ha (bak 2500 kg)	6	0,36	als I
Zaaien - 3 m., granen, graszaden	5	1,29	-
4,5 m., granen, graszaden	5	-	0,92
Precisie-zaaien, 3 m., biet., zaaiuien	4	1,46	-
6 m., biet., zaaiuien	4	-	0,80
Poten - 4 rij, aardappelen	5	1,69	-
6 rij, aardappelen	5	-	1,15
Schoffelen - 3 m	4	1,24	-
6 m	4	-	0,66
Aanaarden, rijen frezen - 5-rij	3	1,78	-
7-rij	3	-	1,13
Sputen 2l m.	8	0,34	als I
Loofklappen 4-rij	5	1,15	als I
Roaien (+ inschuren)-aard. 4-mansorg. 1)	4	13,60	als I
aard. 4-mansorg. 2)	4	-	9,59
Roaien - 2 m. uien	3	2,74	als I
Zwadverleggen uien	5	1,96	als I
Opraapladen (+ inschuren)-uien	3	12,61	12,55
Maaldorsen - 16 vt. graan	5	1,18	als I
Opraappersen stro-tarwe, graszaad	5	0,89	als I
gerst	5	0,79	als I
Zwadmaaien 7 vt - graszaad	5	1,96	als I
Opraapdorsen 7 vt - graszaad	2	2,27	als I
Frezen 2 m - graszaadstoppel	4	2,40	als I
Roaien - 6-rij suikerbieten	4	1,74	als I
Opraapladen (+ transport) suikerb.	4	7,10	7,04

1) Bij 3 mansorg.: 10,98

2) Bij 3 mansorg.: 7,74

Bijlage 13d Arbeidsbehoefte per gewas per ha

1. Wintertarwe	manuren per ha	
	mech. I	mech. II
1/12 - 15/3	p.m.	p.m.
16/2 - 15/4	-	-
16/4 - 15/5 spuiten 2 x	0,68	0,68
16/5 - 30/6 bemesting N	0,68	0,68
spuiten 1½ x	0,51	0,51
1/7 - 20/7	-	-
21/7 - 31/8 maaidorsen	1,18	1,18
korrelafvoer	1,18	1,18
stropersen	0,89	0,89
stroladen	0,89	0,89
1/9 - 30/9 spuiten (stoppel)	0,34	0,34
1/10 - 30/11 zaaivoor ploegen	3,83	3,83
cultivateren - triltanden	0,44	0,44
zaaien	1,29	0,92
spuiten	0,34	0,34
Totaal 16/3 - 30/11	12,25	11,88
Groenbemesting (It. raaigras) in tarwe:		
16/4 - 15/5 zaaien (25% v.d. bedrijfsoppervlakte)	0,30	0,23
21/7 - 30/8 bemesting (25% v.d. bedrijfsopp.)	0,09	0,09

2. Zomergerst		
1/12 - 15/3	p.m.	p.m.
16/3 - 15/4 bemesting	0,35	0,35
cultivateren	0,44	0,44
zaaien	1,29	0,92
16/4 - 15/5 spuiten 3 x	1,02	1,02
16/5 - 30/6	-	-
1/7 - 20/7	-	-
21/7 - 31/8 maaidorsen	1,16	1,16
korrelafvoer	1,16	1,16
stro persen	0,79	0,79
stro laden	0,79	0,79
1/9 - 30/9 spuiten (stoppel)	0,34	0,34
1/10 - 30/11 wintervoor ploegen	3,83	3,83
Totaal 16/3 - 30/11	11,17	10,80

Bijlage 13d (1e vervolg)

3. Graszaad		manuren per ha	
		mech. I	mech. II
1/12 - 15/3		p.m.	p.m.
16/3 - 15/4		-	-
16/4 - 15/5		-	-
16/5 - 30/6		-	-
1/7 - 20/7	zwadmaaien	1,96	1,96
	opraapdorsen	2,27	2,27
	zaadafvoer	1,00	1,00
	stro persen	0,89	0,89
	stro laden	0,89	0,89
21/7 - 31/2	frezen 50% v.d. oppervlakte	1,20	1,20
	cultivateren - triltand 50%	0,22	0,22
	bemesting	0,35	0,35
1/9 - 30/9	spuiten	0,34	0,34
	maaien-tarweopslag 50%	0,98	0,98
1/10 - 30/11	zaaien 50% v.d. oppervlakte	0,65	0,46
	maaien 50% v.d. oppervlakte	0,98	0,98
	gras opruimen 50% v.d. oppervlakte	0,98	0,98
Totaal 16/3 - 30/11		12,71	12,52
<hr/>			
4. Consumptieaardappelen			
1/12 - 15/3		p.m.	p.m.
16/3 - 15/4	bemesting	0,36	0,36
	eggen - aangedreven	1,45	1,45
	poten	1,69	1,15
	aflevering (20% v.d. oppervlakte)	0,40	0,40
16/4 - 15/5	anaarden, rijen frezen	1,78	1,13
	spuiten vóór opkomst	0,34	0,34
16/5 - 30/6	spuiten 2 x	0,68	0,68
1/7 - 20/7	spuiten 3 x	1,02	1,02
21/7 - 31/8	spuiten 4 x	1,36	1,36
	doodspuiten	0,34	0,34
1/9 - 30/9	loofklappen	1,15	1,15
	rooien van hoeken	1,00	1,00
	rooien + inschuren 1)	13,60	9,59
	cultivateren (vaste tanden)	0,59	0,59
1/10 - 30/11	bemesting	0,36	0,36
	wintervoor ploegen	3,83	3,83
	aflevering (20% v.d. oppervlakte)	0,40	0,40
Totaal 16/3 - 30/11		30,35	25,15

1) Bij een 3-mans org. resp. 10,98 en 7,74.

Bijlage 13d (2e vervolg)

5. Zaaiuien	manuren per ha	
	mech. I	mech. II
1/12 - 15/3	p.m.	p.m.
16/3 - 15/4 bemesting	0,36	0,36
eggen -/aangedreven -1½ x	2,18	2,18
zaaien - incl. granulaat	1,46	0,80
spuiten - vóór opkomst 2 x	0,68	0,68
16/4 - 15/5	-	-
16/5 - 30/6 schoffelen (mach.)	1,24	0,66
schoffelen (hand)	25,00	25,00
spuiten 4 x	1,36	1,36
1/7 - 20/7 schoffelen (hand)	3,00	3,00
spuiten 2 x	0,68	0,68
21/7 - 30/8 spuiten (kiemremming)	0,34	0,34
1/9 - 30/9 rooien	2,74	2,74
zwadverleggen	1,96	1,96
laden + inschuren	12,61	12,55
cultivateren (vaste tanden)	0,59	0,59
1/10 - 30/11 ploegen - wintervoor	3,83	3,82
Totaal 16/3 - 30/11	58,03	56,73
6. Suikerbieten		
1/12 - 15/3	p.m.	p.m.
16/3 - 15/4 bemesting	0,36	0,36
eggen - aangedreven	1,45	1,45
zaaien - incl. granulaat	1,46	0,80
spuiten - vóór opkomst	0,68	0,68
16/4 - 15/5 spuiten	0,34	0,34
schoffelen - 2 x (mach.)	2,48	1,32
schoffelen - (hand)	4,00	4,00
16/5 - 30/6 schoffelen - (mach.)	1,24	0,66
schoffelen - (hand)	18,00	18,00
spuiten	0,34	0,34
1/7 - 20/7	-	-
21/7 - 31/8	-	-
1/9 - 30/9 rooien v.hoeken - 20% v.d. opp.	0,30	0,30
rooien 15% v.d. opp.	0,26	0,26
laden + afvoer 15% v.d. opp.	1,07	1,06
1/10 - 30/11 rooien v. hoeken 80% v.d. opp.	1,20	1,20
rooien 85% v.d. opp.	1,48	1,48
laden + afvoer	6,03	5,98
bemesting	0,34	0,34
wintervoor ploegen	3,83	3,83
Totaal 16/3 - 30/11	44,86	42,40

Bijlage 14. De kosten voor grond en gebouwen en diverse algemene kosten

De kosten voor de grond sluiten aan bij de berekening per 1 mei 1976 in tabel 7.1.

Grond (gedraineerd):

grond-, straat- en waterschapsbelasting f 150,- per ha
drainage - investering f 1.500,- per ha:
 afschrijving 2% f 30,-
 onderhoud 1% f 15,- f 45,-

Kosten van de grond excl. rente f 195,- per ha.

Gebouwen

De kosten zijn gebaseerd op één bedrijfsschuur per 40 ha. De stichtingskosten hiervan voor een hakvruchten- graanbedrijf in het zuidwestelijk kleigebied zijn berekend op totaal f 219.080,- d.i. f 5.477,- per ha in 1976 (bijlage 10).

De jaarlijkse kosten excl. rente zijn aangehouden op 4% (afschrijving 2½%, onderhoud 1½%, verz. ½%). De kosten van de gebouwen excl. rente komen daarbij op f 219,- per ha.

Diverse algemene kosten

De verdere algemene uitgaven zijn begroot op f 170,- per ha. Dit betreft groenbemesting, autokosten voor het bedrijf, heffingen, contributies, telefoon etc. Bij het onderzoek op de studiebedrijven is hierbij steeds een nagenoeg lineaire samenhang met de bedrijfsoppervlakte gebleken.

Bijlage 15. Exploitatie-eenheden met hoge netto-opbrengsten per ha

Mechanisatie-niveau I										
Oppervlakte in ha	200	230	ca.240			200	160			
Arbeidsbezetting	5	5	6			4	4			
Opp.per man in ha	40	46	40			50	40			
Bouwplan	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
Wintertarwe	87,00	44	80,23	35	111,00	46	83,85	42	67,75	42
Zomergerst	-	-	30,77	13	-	-	27,15	14	-	-
Graszaad	25,00	12	26,00	11	26,00	11	25,00	12	20,00	13
Cons.aardappelen	38,00	19	38,00	17	38,00	16	31,88	16	32,25	20
Uien	-	-	1,37	1	4,32	2	-	-	-	-
Suikerbieten	50,00	25	53,67	23	60,00	25	32,12	16	40,00	25
Totaal	200,00	100	230,04	100	239,32	100	200,00	100	160,00	100
Knelperioden 1)										
15/3 - 15/4										
15/4 - 15/5										
15/5 - 1/7	.		X		X				.	
1/7 - 21/7										
21/7 - 1/9							.			
1/9 - 1/10	.		X		.		X		X	
1/10 - 1/12	.		X		.		X		.	
Overuren per man	59		113		73		75		65	
Overuren in gld./ha	37		61		46		38		41	
Bruto-opbr.in gld.	853.270		929.027		1.020.974		772.028		691.478	
Bruto-opbrengst in gld./ha	4.266		4.039		4.266		3.860		4.321	
Tot. saldo in gld.	557.289		607.408		652.845		512.600		448.884	
Saldo in gld.p.ha	2.786		2.640		2.728		2.563		2.806	
Niet-toegerekende kosten in gld. per ha (excl. grond en gebouwen):										
Arb., excl. overuren	875		760		877		700		875	
Werktuigen	634		604		596		622		701	
Diverse algemene kosten	170		170		170		170		170	
Totaal	1.679		1.534		1.643		1.492		1.746	
Saldo minus niet-toegerekende kosten excl. grond en geb.	1.107		1.106		1.085		1.071		1.060	
Voor de eigenaar-gebruiker in gld. per ha										
Kosten grond en gebouwen excl.rente	414		414		414		414		414	
Netto-opbrengst	693		692		671		657		646	

1) . = er zijn een aantal overuren nodig voor de werktuivoering.

X = het aantal toegestane overuren is nodig voor de werktuivoering.

Bijlage 15a Exploitatie-eenheden met hoge netto-opbrengsten per ha

Mechanisatie-niveau II								
Oppervlakte in ha	ca.238		240		200		200	
Arbeidsbezetting	5		6		5		4	
Oppervlakte per man in ha	48		40		40		50	
Bouwplan	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
Wintertarwe	111,00	47	100,00	42	75,00	38	100,00	50
Zomergerst	-	-	-	-	-	-	0,13	0
Graszaad	26,00	11	26,00	11	25,00	12	25,00	13
Consumptieaardappelen	53,21	22	54,00	22	50,00	25	42,55	21
Uien	-	-	-	-	-	-	-	-
Suikerbieten	47,47	20	60,00	25	50,00	25	32,32	16
Totaal	237,68	100	240,00	100	200,00	100	200,00	100
Knelperioden 1)								
15/3 - 15/4								
15/4 - 15/5								
15/5 - 1/7								
1/7 - 21/7								
21/7 - 1/9								
1/9 - 1/10	X		.		.		X	
1/10 - 1/12	X		.		.		X	
Overuren per man	85		32		39		75	
Overuren in gld. per ha	45		20		25		38	
Bruto-opbrengst in gld.	1.027.589		1.062.200		910.750		840.683	
Bruto-opbr. in gld./ha	4.323		4.426		4.554		4.203	
Totale saldo in gld.	661.431		688.663		583.663		545.169	
Saldo in gld. per ha	2.783		2.869		2.918		2.726	
Niet-toegerekende kosten in gld. per ha (excl. grond en gebouwen)								
Arbeid, excl. overuren	736		875		875		700	
Werktuigen	637		636		694		680	
Diverse algem. kosten	170		170		170		170	
Totaal	1.543		1.681		1.739		1.550	
Saldo minus niet-toegerekende kosten								
excl. grond en gebouwen	1.240		1.188		1.179		1.176	
Voor de eigenaar-gebruiker in gld. per ha								
Kosten grond en gebouwen exclusief rente	414		414		414		414	
Netto-opbrengst	826		774		765		762	

1) . = er zijn een aantal overuren nodig voor de werkuitvoering.

X = het aantal toegestane overuren is nodig voor de werkuitvoering.