

J. de Rijk

No. 2.82

WONSERADEEL-ZUID

Sociaal-economische verkenning van een
ruilverkavelingsgebied in Friesland

Augustus 1976

L 26

282

C



Landbouw-Economisch Instituut
Afdeling Structuuronderzoek

335625

Overzicht van uitgebrachte verwante publikaties

No. 2.67	Flakkee Sociaal-economische verkenning van het ruilverkavelingsgebied Flakkee J. de Rijk; februari 1975	f 8,50
No. 2.73	Land van Cuyk Sociaal-economische verkenning van een ruilverkavelingsgebied in het noord- oosten van Noord-Brabant Th.L. van Berkel; mei 1975	f 8,50
No. 2.75	Twente De positie van de land- en tuinbouw in Twente, nu en in de toekomst ir. P. van der Linden, F.M. de Noord en ir. H.R. Oosterveld; januari 1976	f 21,--
No. 2.76	De land- en tuinbouw in de gemeente Rucphen Agrarisch-planologische verkenning Th.L. van Berkel en ir. H.R. Oosterveld, januari 1976	f 10,50
No. 2.79	Brummen-Voorst Sociaal-economische verkenning van een ruilverkavelingsgebied in Gelderland J. de Rijk; maart 1976	f 8,50

Inhoud

	Blz.
WOORD VOORAF	5
INLEIDING	7
1. ALGEMENE SOCIAAL-ECONOMISCHE ASPECTEN	9
1.1 Algemene oriëntatie	9
1.2 Globale ontwikkeling	
2. AGRARISCH-STRUCTURELE ASPECTEN	12
2.1 Aantallen bedrijven	12
2.2 Bedrijfsoppervlakten	13
2.3 Omvang van de bedrijven	16
2.4 Arbeidskrachten op de bedrijven	17
3. BEDRIJFSSTRUCTURELE ASPECTEN	19
3.1 Grondgebruik en produktie	19
3.2 De rundveehouderij	20
3.3 De overige produktiesectoren	22
3.4 Produktie per man	23
4. BEDRIJFSECONOMISCHE BESCHOUWING	25
4.1 Arbeidsopbrengsten	25
4.2 Traditionele grupstal en ligboxenstal	27
5. VERWACHTINGEN T.A.V. DE KOMENDE ONTWIKKELINGEN IN DE LANDBOUW	29
5.1 Verdere vermindering van het aantal bedrijven	29
5.2 Ontwikkelingen in de bedrijfsoppervlakten	31
5.3 De ontwikkeling in de produktiesectoren	32
5.4 Verdere stijging van de produktie per man	34
SAMENVATTING	36
BIJLAGEN	42
LITERATUURLIJST	50

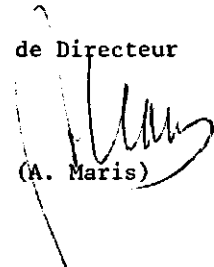
Woord vooraf

Ten behoeve van de voorbereiding van ruilverkavelingen worden door het Landbouw-Economisch Instituut sociaal-economische verkenningen uitgevoerd. Deze verkenningen worden verricht in opdracht van de Cultuurtechnische Dienst. Voor het desbetreffende gebied wordt vanuit de ontwikkeling in een recent verleden een beeld geschetst van de te verwachten toekomstige landbouwkundige structuur. Als zodanig verkrijgt de Cultuurtechnische Dienst reeds in een vroegtijdig stadium inzicht in de aanwezige en de te verwachten problematiek, alsmede nuttige informatie ten behoeve van beleidsbeslissingen. In een later stadium worden deze gegevens ten behoeve van het ruilverkavelingsrapport (ex art. 34) aangevuld met meer recente gegevens.

Het onderzoek naar het ruilverkavelingsgebied Wonseradeel-Zuid is uitgevoerd op de afdeling Structuuronderzoek door de heer J. de Rijk.

Den Haag, augustus 1976

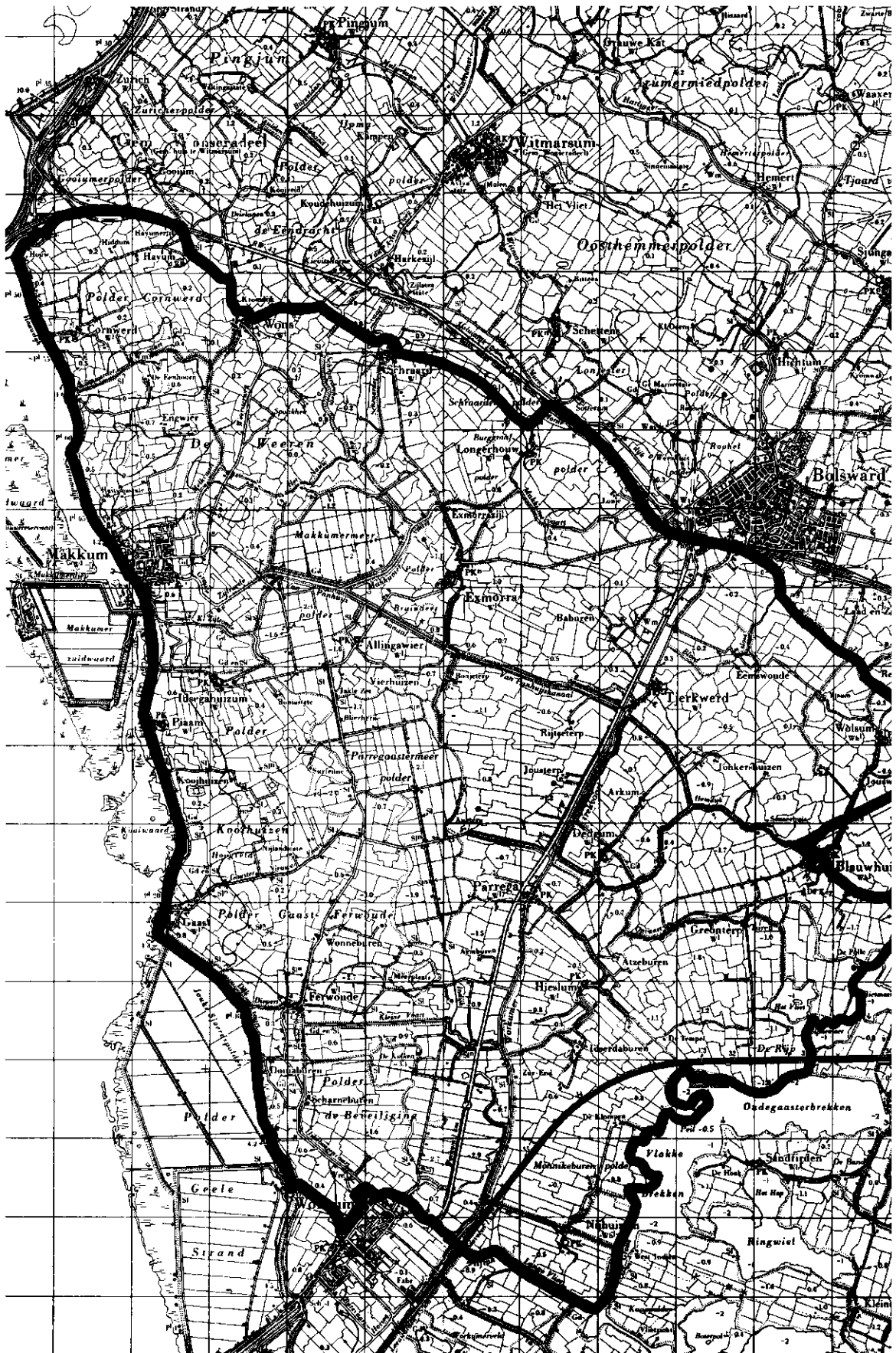
de Directeur



(A. Maris)

Inleiding

Deze verkenning bestaat uit vijf hoofdstukken en een samenvatting. In hoofdstuk 1 (algemene sociaal-economische aspecten) wordt in het kort de ligging en inhoud van het gebied en de relatieve betekenis van de landbouw weergegeven. In hoofdstuk 2 wordt nader ingegaan op het aantal bedrijven, de oppervlakte cultuurgrond, de spreiding in bedrijfsgrootte (zowel naar oppervlakte als naar omvang in sbe) en het aantal arbeidskrachten op de bedrijven. In hoofdstuk 3 komen belangrijke aspecten van de bedrijfsstructuur aan de orde, zoals de ontwikkeling in omvang en samenstelling van de produktie, de bedrijfstypen en de arbeidsproduktiviteit. In hoofdstuk 4 is een bedrijfseconomische beschouwing opgenomen, waarbij men name aandacht is besteed aan overgang op en gebruik van ligboxenstalling. In hoofdstuk 5 worden de verwachtingen beschreven ten aanzien van de ontwikkelingen in de landbouw in de komende tien jaren. In de samenvatting worden de voornaamste punten bijeengebracht. Deze verkenning kan aldus tevens worden gezien als een bijdrage tot de gedachtenvorming over de agrarische bedrijfstak in het gebied.



1. Algemene sociaal-economische aspecten

1.1 Algemene oriëntatie

Het ruilverkavelingsgebied Wonseradeel-Zuid (ca. 9000 ha) in de kleiweidestreek van Friesland beslaat voornamelijk gebied van de gemeente Wonseradeel met aan de oostelijke en zuidelijke randen gebied van de gemeenten Bolsward, Wijmbritseradeel en Workum. Ruw geschat ligt van Wonseradeel de helft in het blok. In het westen wordt het blok door het IJsselmeer begrensd, in het noorden globaal door Rijksweg 13 tussen Bolsward en de Afsluitdijk, in het oosten door de bebouwing van Bolsward en door vaarten en meren (Bolswarderzeilvaart, Blauwhuisteropvaart, Rietmeer, Sipkemeer, Oudegaasterbrekken, Bombrekken, Vlakke Brekken en Grons) en in het zuiden door de Lange Vliet en de bebouwing van Workum. Voor de exacte begrenzing wordt verwezen naar de bijgaande kaart 1).

Een opmerkelijk hoog percentage van het blok is in agrarisch gebruik, nl. 85 tot 90%, terwijl dit voor geheel Friesland 60 à 65% en voor Nederland 55 tot 60% is. De in het blok gelegen cultuurgrond is praktisch uitsluitend grasland. Naar landelijke maatstaven gerekend zijn de rundveehouderijbedrijven er in het algemeen groot. De bevolkingsdichtheid is er zeer gering. De enige grotere woonkern in het blok is (aan de rand gelegen) Makkum; daarnaast komt er een groot aantal kleine tot zeer kleine kernen 2) voor. De niet-landbouwgrond beslaat naast deze woonkernen voornamelijk wegen en waterlopen. Door het blok lopen de Provinciale weg 9 en de Workumer-trekvaart (van Workum naar Bolsward) en haaks hierop het van Panhuyskanaal.

1.2 Globale ontwikkeling

De gemeente Wonseradeel omvat naast de twee grotere woonkernen Makkum en Witmarsum een groot aantal verspreide kleine tot zeer kleine kernen. Van de twee grotere kernen ligt alleen Makkum

1) Opgenomen met toestemming van de Topografische Dienst; reproductie is niet toegestaan.

2) In de Lijst van Nederlandse Gemeenten aangeduid als "bewoonde oorden met een compacte bebouwing of buurtschappen waarvan de woningen een duidelijke groep vormen en onder één naam bekend staan".

(ca. 3300 zielen) in het ruilverkavelingsgebied, terwijl het gemeentehuis in het kleinere Witmarsum (ca. 1500 zielen) is gevestigd. De gehele gemeente telt ca. 11600 zielen, van wie dus een meerderheid verspreid en in kleinere kernen woont.

Tabel 1.1 Bevolkingsverloop

Gemeente(n) en gebied	Inwonertal per 1-1-1975	Indices per periode 1)			
		'60-'65	'65-'70	'70-'75	'60-'75
Wonseradeel	11639	97	95	100	92
Bolsward	10035	105	105	109	120
Workum	4069	99	103	101	103
Harlingen-Franeker 2)	29153	102	101	108	112
Sneek-IJlst 3)	41364	106	109	107	123
Friesland	553679	104	105	106	116
Nederland	13599092	107	106	105	119

1) Waarbij het aantal in het begin van de periode op 100 is gesteld.

2) Plus Franekeradeel.

3) Plus Wijmbritseradeel.

De bevolking van de gemeente Wonseradeel nam lange tijd af. Eerst over de laatste periode van vijf jaren (1970 - 1975) is er een stilstand te constateren. In de gemeente Workum blijft de bevolking reeds langere tijd op ongeveer eenzelfde peil, dit in tegenstelling tot Bolsward, waar de groei sterker is dan gemiddeld voor Friesland en Nederland. De aanwas van Makkum is veel sterker dan die van Witmarsum.

In het gebied is practisch de enige werkgelegenheid in de landbouw te vinden. Deze neemt ook hier af. Middenstand kan in de vele kleine kernen geen bestaan vinden. Niet-agrarische werkgelegenheid is in het blok meer en meer geconcentreerd in Makkum. Naast stuwende werkgelegenheid in de aardewerkindustrie heeft Makkum scheepsbouw (en onderhoud) en visserij. De ligging aan het IJsselmeer heeft bovendien tot gevolg gehad dat er een recreatiecentrum ontstond. Niet-agrarische werkgelegenheid voor in het blok wonenden biedt vervolgens het relatief sterk uitbreidende en aan het blok grenzende stadje Bolsward met een veel ruimer scala van bedrijvigheid.

Vooralsnog staat er weinig vast over de toekomstige ontwikkeling in het blok. In het kader van één streekplan voor de gehele provincie zijn recent de nota's "Wonen" en "Werken" gereedgekomen, die nog door een nota "Recreëren" zullen worden gevolgd. Daarna wordt het uit de drie nota's opgebouwde ontwerp-streekplan ter discussie gesteld. Een bestemmingsplan voor het buitengebied van de gemeente Wonseradeel is in voorbereiding. Een stedenbouwkundig bureau werkt aan een structuurplan voor Makkum. We vallen

daarom terug op de Structuurschets voor Friesland van het provinciaal bestuur van april 1973, die slechts hoofdlijnen aangeeft zoals die toendertijd wenselijk en mogelijk werden geacht. Deze schets vestigt de indruk 1) dat het ruilverkavelingsgebied globaal zijn agrarisch karakter zal behouden. Ten behoeve van dorpsuitbreiding en industrie zullen er geen belangrijke claims op de ruimte zijn. Met eventuele claims van de zijde van natuurbescherming 2) kan in het volgende (met name hoofdstuk 5) nog geen rekening gehouden worden. Daarvoor zijn deze nog te veel in discussie en te weinig "hard".

De verminderende werkgelegenheid in het gebied zal waarschijnlijk tot een verdere afname van de verspreide bevolking leiden. De woonvoorraad zal wat betreft kwaliteit en gerief veelal niet aan de eisen voldoen. In de bouw van woningen en vooral in de woningwetbouw is een duidelijke concentratietendens (Makkum) waarneembaar. Naarmate de dorpen kleiner zijn is in het algemeen het bevolkingsverlies relatief groter. Dit schept problemen voor het voorzieningsniveau. Naarmate de streek nog dunner wordt bewoond, zal het verzorgingsgebied ten behoeve van instandhouding van de voorzieningen groter worden. Een doelmatig net van verbindingswegen met het verzorgingsgebied is daarom noodzakelijk. Tot het verzorgingsgebied van Bolsward kunnen worden gerekend de dorpen Tjerkwerd, Exmorra, Longerhouw en Schraard, tot dat van Workum de dorpen Gaast, Ferwoude, Parrega, Dedgum en Hieslum, tot dat van Makkum de dorpen Kornwerd, Wons, Allingawier, Idsegahuisen en Piaam, terwijl Blauwhuis en Greonterp ook van verzorgingsgebieden elders afhankelijk zijn 3).

1) Zie in deze schets kaart 73-2.

2) Door de afdeling Natuurbehoud van het Staatsbosbeheer Friesland is een lijst opgemaakt van terreinen met natuurwetenschappelijke waarde. Hiervan zijn in het blok gelegen: weidegebied polder Kornwerd (100 ha), weidegebied in de Schraarderpolder (80 ha), noordelijk deel van het Makkumermeer (150 ha), weidegebied in de polder Kooihuizen (110 ha), weidegebied ten noorden van Greonterp (150 ha) en weidegebied tussen Rietmeer, Het Vliet en het Sipkemeer (30 ha).

3) Ontleend aan een uitgave van de P.P.D. uit 1966 "De ruimtelijke ontwikkeling van het Friese platteland", waarnaar ook in het "Integraal structuurplan Noorden des Lands" uit 1974 verwezen wordt.

2. Agrarisch-structurele aspecten

De ontwikkeling van de agrarische structuur wordt in het algemeen gekenmerkt door een vermindering van de oppervlakte cultuurgrond, het aantal bedrijven, het aantal arbeidskrachten en een groei van de produktie. Hoe staat het hieromtrent in dit blok?

2.1 Aantallen bedrijven

De bedrijven worden onderscheiden in hoofdberoeps- en nevenbedrijven. In bijlage I wordt de indeling van de bedrijven in beroepsgroepen nader omschreven 1). De hoofdberoepsbedrijven vormen de belangrijkste categorie bedrijven. Ruwweg kan men stellen, dat op deze bedrijven het bestaan hoofdzakelijk en in vele gevallen uitsluitend van het eigen landbouwbedrijf afhankelijk is. Deze categorie maakt in het blok een hoog percentage van de bedrijven uit, nl. 90%, terwijl in beide jaren ca. 97% van de cultuurgrond bij deze bedrijven behoorde.

Tabel 2.1 Bedrijven naar beroepsgroep

	Aantal bedrijven	
	1969	1974
Hoofdberoepsbedrijven	357	324
Nevenbedrijven	35	36
Totaal	392	360

Het aantal hoofdberoepsbedrijven was in 1969 357 en in 1974 nog 324, wat een vermindering met gemiddeld ca. 2% per jaar betekent. Dit is een traag tempo vergeleken met ruim 3,5% voor het Noorden des Lands en 3% voor geheel Nederland. Naderhand zal blijken, dat de bedrijven hier gemiddeld een vrij grote produktie-omvang hebben, wat mogelijk deze tragere afvloeiing uit de landbouw (zowel van bedrijfshoofden als van zoons) tot gevolg had. Het aantal nevenbedrijven bleef gelijk.

Hoe is de verandering van het aantal hoofdberoepsbedrijven nu tot stand gekomen? De grootste invloed hierop had opheffing van bedrijven. Er kwamen maar twee hoofdberoepsbedrijven bij.

1) Met bovendien een indeling van de hoofdberoepsbedrijven in A en B beroepsgroepen en de nevenbedrijven in C en D beroepsgroepen.

Aantal in 1969	357
Afgenomen met (opgeheven 25, nevenbedrijf geworden 10)	- 35
Toegeomen met (gesticht 2)	+ 2
Aantal in 1974	324

De vermindering van het aantal bedrijven kwam voornamelijk tot stand als gevolg van beroepsverandering en beroepsbeëindiging van bedrijfshoofden.

Tabel 2.2 Mutaties in de bedrijfsleiding naar oorzaak en gevolg

Mutatieoorzaak	Totaal aantal	Aantal voortgezet als		Aantal opge- heven
		hoofdberoeps- bedrijf 1)	neven- bedrijf	
Beroepsbeëindiging 2)	48	35 (6)	4	9
Beroepsverandering	22	7 (3)	5	10
Overige oorzaken 3)	13	6 (1)	1	6
Totaal	83	48 (10)	10	25

1) Tussen haakjes waarvan door niet-familie.

2) Op oudere leeftijd.

3) Voornamelijk overname van een bedrijf elders en beroepsbeëindiging op jongere leeftijd.

Op 22 bedrijven veranderde het bedrijfshoofd van beroep. Van deze bedrijven werden er 7 door een andere boer als hoofdberoepsbedrijf voortgezet. Voorts gingen er van de oudere bedrijfshoofden 48 rusten. Van hun bedrijven werden er 35 overgenomen en voortgezet als hoofdberoepsbedrijf. De in het blok relatief trage vermindering van het aantal bedrijven blijkt dus het gevolg te zijn van een hoger opvolgingspercentage (60% en landelijk 40%). Het beroepsveranderingspercentage was er niet lager (1,2% en landelijk 1% per jaar).

Van de bedrijfshoofden op kleinere bedrijven veranderden er meer van beroep dan van die op grotere bedrijven. Van de kleinere bedrijven die door beroepsverandering of beroepsbeëindiging vrijkwamen werden er minder overgenomen en voortgezet dan van de grotere.

2.2 Bedrijfsoppervlakten

De in het blok gelegen oppervlakte cultuurgrond is waarschijnlijk in deze vijf jaren iets afgenomen, maar minder dan veelal elders het geval is. De totale oppervlakte van bedrijven in het blok, waarbij het criterium is de ligging van de bedrijfs-

gebouwen in het blok, was in 1974 iets groter dan in 1969. Het percentage grond behorende bij nevenbedrijven bleef constant (3%). De gemiddelde grootte van de hoofdberoepsbedrijven nam in deze periode toe van ruim 21 tot bijna 24 ha.

Tabel 2.3 Bedrijfsoppervlakte van de hoofdberoepsbedrijven

	Aantallen		Percentages		Index 1974 (1969 = 100)
	1969	1974	1969	1974	
.....10 ha	52	33	14	10	63
10 - 20 ha	107	77	30	24	72
20 - 30 ha	128	132	36	41	103
30 - 40 ha	57	63	16	19	111
40..... ha	13	19	4	6	146
Totaal	357	324	100	100	91

De vermindering van het aantal bedrijven had betrekking op de groep beneden 20 ha. Verreweg de dichtst bezette klasse is die van 20 tot 30 ha. Dit lijkt in vergelijking met landelijke cijfers niet ongunstig. In 1974 was 34% van de bedrijven kleiner dan 20 ha, 41% van 20 tot 30 ha en 25% minstens 30 ha groot. De verbetering van de bedrijfsoppervlaktestructuur kwam tot stand doordat enerzijds de verdwenen bedrijven kleiner waren (13,6 ha) dan het gemiddelde van 21,3 ha in 1969 en anderzijds door uitbreiding van 22,2 tot 23,9 ha op de bedrijven die in beide jaren aanwezig waren. 1).

Om enig inzicht te krijgen in de mate waarin grond van gebruiker wisselt is nagegaan hoeveel grond betrokken was bij de overdracht van bedrijven, met hoeveel ha bedrijven die niet in andere handen overgingen per saldo verkleind zijn en hoeveel ha vrijkwamen bij bedrijfsopheffing.

De bedrijven die door een ander bedrijfshoofd werden overgenomen en voortgezet beschikten in 1969 over 1227 ha ofwel 15,5% van de totale oppervlakte in 1969: de door een zoon of schoonzoon overgenomen bedrijven over 12% en de door een vreemde overgenomen bedrijven over 3,5%.

De totale oppervlakte waarmee bedrijven per saldo verkleind zijn bedroeg 221 ha, de bedrijven die opgeheven werden hadden in 1969 380 ha. Door bedrijfsverkleining of bedrijfsopheffing wisselde dus ca. 7,5% van gebruiker. De totale oppervlakte die van gebruiker wisselde bedroeg derhalve 23%. Dit is vrij weinig.

Wat is nu de relatieve betekenis van het grondaanbod in het blok? Globaal kan gesteld worden, dat de oppervlakte die voor

1) Zie voor meer uitgebreide gegevens over de verandering in de bedrijfsgrootteverdeling bijlage 3.

Tabel 2.4 Mutaties in de bedrijfsoppervlakten naar beroepsgroepen (1969-1974)

Hectaren	Totaal	Hoofdberoeps- bedrijven	Neven- bedrijven
In 1969	7854	7613	241
Losgelaten:			
bij bedrijfsopheffing 1)	- 380	- 336	- 44
in dezelfde groep gebleven 2)	- 144	- 108	- 36
over naar andere groep 2)	- 77	- 77	-
Totaal losgelaten	- 601	- 521	- 80
Verworven:			
bij bedrijfsstichting 1)	+ 28	+ 5	+ 23
in dezelfde groep gebleven 3)	+ 690	+ 667	+ 23
over naar andere groep 3)	+ 3	+ 3	-
Totaal verworven	+ 721	+ 675	+ 46
Administratieve mutaties 4)		- 66	+ 66
In 1974	7974	7701	273

- 1) Respectievelijk verdwenen uit de registratie en in de registratie gekomen.
- 2) M.a.w. bedrijfsverkleining.
- 3) M.a.w. bedrijfsvergroting.
- 4) Bij Beroepsgroepovergang.

derden "vrij komt" (het grondaanbod) het totaal is aan bedrijfsverkleiningen (waaronder opheffing) en van de bedrijven die aan vreemden worden overgedragen. In het blok was dit in deze vijf jaren ca. 880 ha (600 ha plus 280 ha). Dat is op een totaal van ca. 7850 ha ca. 2,4% per jaar. Volgens onderzoek van Overgaauw en Tjoa (1975) kwam enkele jaren geleden (1970) landelijk per jaar ca. 5% van de totale oppervlakte cultuurgrond in het verkeer, waarbij ca. 3,5% voor derden "vrij kwam". In het blok is het grondaanbod in vergelijking met landelijke cijfers dus gering.

Aanwijzingen over het exacte verloop van de oppervlakte cultuurgrond in het blok zijn er niet. Dit heeft immers maar gedeeltelijk (ruw geschat voor de helft) een "natuurlijke grens". In totaal werd op hoofdberoepsbedrijven ca. 525 ha losgelaten en 675 ha verworven. De losgelaten grond was ook hier overwegend afkomstig van opgeheven bedrijven. Wat de overige vrijgekomen grond betreft valt te constateren, dat bij overgang van hoofdberoepstot nevenbedrijf ruim de helft (54%) van de grond werd losgelaten.

Tabel 2.5 Oppervlakteveranderingen van - in beide jaren - hoofdberoepsbedrijven

	Aantal bedr. x)	Aantal vergroot c.q. verkleind met ha					
		1-3	3-5	5-7	7-10	10-15	15 en meer
Vergroot	93	24	21	17	14	8	9
Verkleind	21	9	4	6	1	-	1

x) Totaal 322, waarvan 208 zonder verandering van 1 ha en meer.

Bedrijven die hoofdberoepsbedrijf bleven zijn enerzijds met ruim 100 ha verkleind en hebben anderzijds ca. 670 ha verworven. Naarmate de bedrijven kleiner waren, is meer verworven en minder losgelaten (zie bijlage 3). Zo werden de bedrijven van eertijds 10 tot 15 ha per saldo met gemiddeld 3 ha vergroot en die van eertijds 20 tot 30 ha maar met ca. 1,5 ha. Dit komt dus overeen met wat vaak ervaren wordt. Hier en daar is echter reeds een doorbreking van deze tendens te bespeuren waarbij met name reeds grotere bedrijven grond bijwerven 1). Mogelijk dat dit te maken heeft met overgang op nieuwe bedrijfssystemen (bv. de bouw van ligboxenstalling), waardoor de veestalling geen knelpunt meer is en het aantal arbeidsuren per koe drastisch wordt verlaagd.

Bij de spreiding in omvang van bedrijfsvergrotingen in tabel 2.5 en uit bijlage 4 (het effect van het grondverkeer) bestaat de indruk, dat in een aantal gevallen een opgeheven bedrijf in zijn geheel bij een voortgezet bedrijf is gevoegd. In hoofdzaak gaat het echter om betrekkelijk kleine bedrijfsvergrotingen.

2.3 Omvang van de bedrijven

De omvang van de bedrijven wordt uitgedrukt in standaard-bedrijfseenheden 2). Naast de bedrijfsoppervlakte wegen hierbij ook mee verschillen in intensiteit van het grondgebruik en de dierlijke veredelingsproduktie.

Het aantal hoofdberoepsbedrijven nam af met 9% en de totale omvang van deze bedrijven nam toe met 13%, waardoor de gemiddelde bedrijfsomvang steeg van 123 tot 153 sbe. Het gaat hier dus om in doorsnee middelgrote bedrijven. Deze stijging met ca. 4,5% per jaar is voor de helft het gevolg van oppervlakteuitbreiding (van gemiddeld 21,3 tot 23,8 ha) en voor de helft van intensivering (van gemiddeld 5,7 tot 6,4 sbe per ha).

1) Zoals over 1971-1974 in het blok Sauwerd.

2) Voor een toelichting op dit begrip zie bijlage 1.

Tabel 2.6 Het verloop van de totale produktie (sbe)

	Aantal sbe		Gemiddeld per bedrijf		Gemiddeld per ha	
	1969	1974	1969	1974	1969	1974
Hoofdberoepsbedrijven	43772	49476	123	153	5,7	6,4
Nevenbedrijven	1491	1535	43	43	6,2	5,6
Totaal	45263	51011	115	142	5,8	6,4

Tabel 2.7 Bedrijfsomvangstructuur (hoofdberoepsbedrijven)

	Aantal bedrijven		Percentages		Index 1974 (1969=100)
	1969	1974	1969	1974	
..... 70 sbe	64	34	17	11	53
70 - 110 sbe	98	58	28	18	59
110 - 150 sbe	86	65	24	20	76
150 - 190 sbe	79	82	22	25	104
190 - 250 sbe	21	59	6	18	281
250 sbe	9	26	3	8	289
Alle bedrijven	357	324	100	100	91

Dezelfde tendens is waarneembaar als in tabel 2.3, nl. een afneming van het aantal kleine bedrijven en een toeneming van het aantal relatief grote bedrijven. Het keerpunt lag over de periode 1969-1974 bij ca. 150 sbe (en in oppervlakte bij ca. 20 ha). Globaal benaderd had in beide jaren eenkwart tot eenderde van de bedrijven onder gemiddelde omstandigheden gemeten onvoldoende omvang voor een eenmansbedrijf (te stellen op 90 sbe in 1969 en 110 sbe in 1974).

2.4 Arbeidskrachten op de bedrijven

Om een zo reëel mogelijk beeld te krijgen van de arbeidsbezetting op de bedrijven en van de opvolgingssituatie, zijn de gegevens op de metellingformulieren over de arbeidskrachten bewerkt. Bij deze tellingen bleken nl. relatief veel zoons niet als zodanig te zijn geregistreerd, maar als (mede)bedrijfshoofd of als niet-gezinsslid (uitwonend). In dit verband kan gewezen worden op de vele maatschappen die volgens Dekker (1975) in Friesland zijn geregistreerd. Deze maatschappen zijn onder meer van betekenis voor de vermogensvorming ten behoeve van de bedrijfsovername. In het volgende zijn de meewerkende zoons consequent als zodanig beschouwd.

Het aantal hoofdberoepsbedrijven nam in deze periode af met 9%, het aantal arbeidskrachten op deze bedrijven van 570 tot 468

ofwel met 18%, waardoor de gemiddelde arbeidsbezetting per bedrijf daalde van 1,60 tot 1,44 man.

Tabel 2.8 Aantalsontwikkeling naar categorieën mannelijke arbeidskrachten

	Bedrijfs- hoofden	Gezins- leden	Niet-gezins- leden	Alle arbeids- krachten
1969 abs.	371	121	78	570
1969 %	65	21	14	100
1974 abs.	341	91	36	468
1974 %	73	19	8	100
Index	92	75	46	82

Het aantal meewerkende zoons, maar vooral het aantal werknemers met een vast dienstverband verminderde sterk. Enig tegenwicht bij deze aantalsvermindering vormt het aantal "bedrijfsverzorgers". Het aandeel van de bedrijfshoofden in de arbeidsbezetting nam toe tot 73%. Op het einde van de periode waren er nog 36 vaste werknemers op de bedrijven, ofwel één omgerekend per elf bedrijven. Het percentage éénmansbedrijven was toen gestegen van 50% tot 60%.

3. Bedrijfsstructurele aspecten

In dit hoofdstuk komt de ontwikkeling op de bedrijven aan de orde. Eerst wordt stilgestaan bij de samenstelling en het verloop van de totale agrarische produktie, vervolgens bij de structuur van de bedrijven (bedrijfstypen). De allervoornaamste produktiesector is hier de rundveehouderij. De ontwikkelingen daarin en van de andere aanwezige produktie worden beschreven. Tenslotte wordt grofweg de arbeidsproduktiviteit (produktie per man) benaderd.

3.1 Grondgebruik en produktie

De cultuurgrond in het gebied wordt practisch geheel als grasland gebruikt. Naast de rundveehouderij komt wat veredelingsproduktie voor.

Tabel 3.1 Produktie naar bedrijfssectoren

	Produktieomvang				Index 1974 ('69=100)
	in sbe		in %		
	1969	1974	1969	1974	
Hoofdberoepsbedrijven:					
rundveehouderij	43330	48765	99	99	113
veredelingsproduktie	367	686	1	1	187
akker- en tuinbouw	75	25	0	0	33
totaal	43772	49476	100	100	113
Nevenbedrijven	1491	1535	.	.	103
Alle bedrijven	45263	51011	.	.	113

De bedrijven zijn sterk overwegend gespecialiseerde rundveehouderijbedrijven. De criteria bij de indeling van de bedrijven naar type zijn echter iets ruimer aangehouden 1) om ook de enkele min of meer gemengde bedrijven te kunnen onderbrengen. Het aantal bedrijfstypen kon daardoor tot twee worden beperkt.

De omvang van de veredeling is bijna verdubbeld. De veredeling komt hoofdzakelijk op de enkele (4) gespecialiseerde bedrijven voor. De produktieomvang van de rundveehouderij groeide met 2,5% per jaar. Op de rundveehouderijbedrijven komt nagenoeg geen veredeling voor.

1) Zie voor een toelichting op deze indeling bijlage 1.

Tabel 3.2 Hoofdberoepsbedrijven naar bedrijfstype

	Aantal bedrijven		Ha cultuurgrond	
	1969	1974	1969	1974
Rundveehouderijbedrijven	352	320	7606	7698
Veredelingsbedrijven	5	4	7	3

3.2 De rundveehouderij

In de beschouwde periode vond er een uitbreiding plaats in alle categorieën weidevee. Bij de melkkoeien en het mestvee was de toename wat sterker dan bij het jongvee. Er wordt betrekkelijk weinig jongvee gehouden, nl. 62 per 100 koeien, in vergelijking tot het landelijke gemiddelde van 87. Het aantal grootvee-eenheden steeg in deze periode met gemiddeld ca. 3% per jaar.

Tabel 3.3 Verloop aantal dieren, g.v.e. en ha grasland

	Absoluten		Procentuele toename per jaar
	1969	1974	
Ha grasland	7602	7695	0,2
Aantal koeien	11869	13634	2,8
Stuks jongvee	7470	8418	2,4
Aantal g.v.e.	15301	17638	2,9

De toename van het aantal koeien werd, afgezien van voeraankopen, voornamelijk gerealiseerd door intensivering van het graslandgebruik, het aantal koeien nam nl. toe met 2,8% per jaar bij een toename van de oppervlakte grasland met 0,2%. Het aantal melk- en kalfkoeien per 100 ha grasland (een kengetal voor de intensiteit van het graslandgebruik) had in 1974 177 bereikt. Dit is naar landelijke maatstaven gerekend hoog. Vergelijkbare cijfers, eveneens voor 1974, zijn: Friese Kleiweidestreek 160, Friesland 161, Noord-Holland 148, Zuid-Holland 179, Gelderland 163, Noord-Brabant 185 en Nederland 169.

Vooraf op de grotere bedrijven werd de melkveedichtheid flink verzwaaard. Het is nu zelfs zo dat, de klasse kleiner dan 10 ha niet meegerekend, in de hogere klassen de melkveedichtheid ongeveer op gelijk niveau is gekomen. De spreiding in melkveedichtheid op bedrijven van ongeveer dezelfde oppervlakte is echter vrij groot (zie bijlage 5). Zo loopt ze in de grootste categorie bedrijven (van 20 tot 30 ha) wel één koe per ha uiteen, wat per bedrijf een verschil van minstens 20 koeien uitmaakt. De achtergronden hiervan kunnen vele zijn, zoals leeftijds- en opvolgingssituatie, geringe grondmobiliteit, grondsoort, verkaveling, gebouwen (stallings) situatie, krachtstroomvoorziening.

Tabel 3.4 Rundveehouderij en graslandexploitatie

	Aantal koeien				Stuks jongvee	
	per bedrijf		per 100 ha gras		per 100 koeien	
	1969	1974	1969	1974	1969	1974
.....10 ha	16	18	241	254	55	48
10 - 20 ha	24	27	158	172	63	61
20 - 30 ha	38	43	153	175	63	63
30 - 40 ha	50	60	147	177	64	62
40..... ha	68	82	150	173	69	63
Alle bedrijven	34	43	156	177	63	62

Het gemiddeld aantal koeien per bedrijf steeg van 34 tot 43. De uitbreiding op de bedrijven blijkt bijvoorbeeld uit het feit, dat in 1969 36% van de melkveestapels uit minstens 40 koeien bestond en in 1974 reeds 55%. In 1974 waren er 15 bedrijven met minstens 80 koeien (zie bijlage 6), waaronder 4 met minstens 100 (100 - 140) koeien. Anderzijds zijn er dus ook nog vele bedrijven met minder dan 40 koeien, terwijl met gebruikmaking van de moderne technieken (doorlopmelkstal, ligboxenstal e.d.) en onder gunstige cultuurtechnische omstandigheden één man 40 à 50 koeien kan verzorgen. De bijna 14000 koeien in het gebied zouden dus onder optimale omstandigheden door niet meer dan 300 agrariërs verzorgd kunnen worden. In 1974 werd dit door anderhalf maal dit aantal gedaan. Men kan het ook zo stellen, dat onder optimale omstandigheden op de 7700 ha grasland bij 2 koeien per ha ca. 15500 koeien kunnen worden gehouden die door ca. 300 man worden verzorgd.

Tabel 3.5 Ontwikkelingen in de melkveestapels en de invloed daarop van ligboxenstalling

Aantal koeien	Aantal rundvee-houderijbedrijven		Bedrijven met in 1975 ligboxen		
			aan-tal	naar aantal koeien in	
	1969	1974		1969	1974
.....20	65	34			
20 - 30	92	45			
30 - 40	68	64	1	28	32
40 - 50	84	72	8	36	45
50 - 60	26	49	8	47	56
60 - 80	15	41	12	44	67
80.....	2	15	6	58	92
Totaal	352	320	35		
Gemiddeld aantal	34	43		45	63

Uit tabel 3.5 blijkt tevens, dat er een sterk verband is tussen de bouw van liboxenstalling en de toename van het aantal koeien. Een dergelijke stal was er medio 1975 op 35 bedrijven en bovendien op 6 in aanbouw. Terwijl het gemiddelde aantal koeien per bedrijf met 9 steeg tot 43, werd op deze 35 bedrijven uitgebreid met gemiddeld 18 koeien. Terwijl het gemiddelde aantal koeien per 100 ha grasland van 156 steeg tot 177 in 1974, steeg het gemiddelde op deze 35 bedrijven van 157 tot 193. Hierbij zal bovendien het effect van ligboxenstalling nog niet geheel in de landbouwtelling 1974 tot uiting zijn gekomen, waardoor het waarschijnlijk is, dat de melkveedichtheid op deze bedrijven na de aanloopperiode de 200 haalt. Dit was blijkens tabel 3.6 op deze bedrijven kleiner dan 30 ha reeds het geval.

Tabel 3.6 Enkele kenmerken van kleinere en grotere bedrijven met ligboxen

Bedrijven met ligboxen in 1974:	Aan- tal	Gemiddelde oppervl.(ha)		Gemiddeld aantal koeien		Aantal koeien per 100 ha	
		1969	1974	1969	1974	1969	1974
Kleiner dan 30 ha	16	23	25	39	51	169	206
Minstens 30 ha	19	33	39	49	72	150	185
Totaal	35	28	32	45	63	157	193

Een kenmerk van de grotere bedrijven met ligboxenstallen is, dat hier de gemiddelde bedrijfsoppervlakte flink (met 6 ha) werd vergroot, terwijl de uitbreiding van de melkveestapel er tweemaal die op de kleinere bedrijven was. De melkveedichtheid op deze grotere bedrijven lag nog veel lager dan op de kleinere bedrijven met ligboxen en nog maar weinig hoger dan het gemiddelde voor alle rundveehouderijbedrijven. Een verdere verzwaring in de komende jaren lijkt mogelijk.

3.3 De overige produktiesectoren

Er is enige veredelingsproduktie. Het aantal veredelingsbedrijven onder de hoofdberoepsbedrijven nam in deze periode af van 5 tot 4 bij een naar verhouding forse toename van de totale produktie, vooral op de gespecialiseerde bedrijven. Echter ook op de rundveehouderijbedrijven nam de veredeling iets toe, met name het houden van fokzeugen. De gemiddelde omvang van de veredelingsbedrijven steeg van 71 tot 134 sbe, terwijl deze op de rundveehouderijbedrijven van 123 tot 153 sbe steeg. De vier veredelingsbedrijven in 1974 hadden een omvang tussen 90 en 250 sbe, geen van deze bedrijven is dus extreem groot.

Tabel 3.7 De veredelingsproductie

Aantallen	Hoofdberoeps- bedrijven		Neven- bedrijven		Alle bedrijven	
	1969	1974	1969	1974	1969	1974
Mestkalveren	181	11	48	311	229	322
Mestvarkens	274	692	86	600	360	1292
Fokzeugen	88	289	-	-	88	289
Legkippen	400	400	600	2100	1000	2500
Mesthoenders	27600	49000	-	-	27600	49000

De varkenshouderij is nog het meest in omvang toegenomen. Overigens valt uit tabel 3.7 te constateren, dat de kalvermest-
rij praktisch geheel, de kippenhouderij overwegend en de varkens-
mestrij voor de helft op nevenbedrijven voorkomt. Op de hoofd-
beroepsbedrijven was de varkensfokkerij de veredelingstak met de
sterkste groei.

De oppervlakte bouwland bij hoofdberoepsbedrijven was in
1969 12 ha en in 1974 maar 5 ha. In deze peiljaren hadden 14,
resp. 10 boeren enig (in alle gevallen minder dan 3 ha) bouwland.
Dit werd hoofdzakelijk voor voederbieten gebruikt; snijmais werd
tot nu toe niet geteeld. Enige tuinbouw kwam alleen voor op ne-
venbedrijven.

3.4 Produktie per man

De gemiddelde produktie per man (benaderd door de produktie-
omvang uitgedrukt in sbe te delen door het aantal vaste arbeids-
krachten) steeg van 77 tot 106 sbe ofwel met ruim 6,5% per jaar.
Vergeleken met de landelijke produktiviteitsstijging in de land-
bouw van 5 à 6% per vaste arbeidskracht is dit dus niet ongunstig.

De gezamenlijke produktie van hoofdberoepsbedrijven steeg
met 2,5% per jaar. Het aantal vaste arbeidskrachten daalde met
bijna 4% per jaar op deze bedrijven. De produktiestijging kwam
dus voor tweederde tot stand door vermindering van arbeids-
krachten en voor eenderde door uitbreiding van de produktie.

De produktiviteitsstijging per man was in het algemeen hoger
naarmate de bedrijfsoppervlakte groter is. Zo steeg het aantal
sbe per man op de bedrijven van 10 tot 15 ha met 7, van 15 tot
20 ha met 14 en van 20 tot 30 ha reeds met 30 sbe. De stijging op
de bedrijven van 20 tot 30 ha, van 30 tot 40 ha en de nog grotere
bedrijven ontliep elkaar veel minder. De grotere onder deze be-
drijven konden hun voorsprong wat betreft produktie per man be-
houden. Op de 82 bedrijven van minstens 30 ha (ruim eenkwart van
alle rundveehouderijbedrijven) werd in 1974 zelfs een aantal sbe
per vaste arbeidskracht van ca. 125 bereikt. De rundveehouderij-

Tabel 3.8 Het verloop van de produktie per man

Bedrijven	Man per 100 bedrijven		Ha per man		Sbe per bedrijf		Sbe per man	
	1969	1974	1969	1974	1969	1974	1969	1974
.....10 ha	110	106	6	6	58	69	53	65
10 - 20 ha	124	116	12	13	87	96	70	83
20 - 30 ha	175	144	14	17	139	156	79	109
30 - 40 ha	216	179	16	19	183	215	85	120
40..... ha	254	216	18	22	252	297	99	138
Totaal	160	144	13	16	123	153	77	106
Rundveebedr.	160	145	13	17	123	153	77	105
Veredelingsbedr.	120	100	1	1	71	134	59	134

bedrijven kleiner dan 20 ha konden de arbeidsproduktiviteitsverhoging niet bijhouden, vooral doordat de arbeidsbezetting niet is in te krimpen. Dit aantal bedrijven is nog vrij aanzienlijk. Hoe is nu het bereikte niveau in vergelijking tot andere gebieden?

Gebied of groep van gebieden	Aantal sbe per arbeidskracht
Friese Kleiweidestreek	106
Friese Weide- en Bouwstreek	100
Friese Veenweidestreek	112
Friese Wouden	102
Weidestrecken van Friesland	108
Weidestrecken van Noord-Holland	96
Weidestrecken Zuid-Holland	95
Weidestrecken Noord-Brabant (Maaskant)	106

Volgens deze benadering is de arbeidsproduktiviteit in het gebied gelijk aan het gemiddelde voor het landbouwgebied, waarin het ligt. Dat is vanwege het hogere niveau in de veenweidestreek iets lager dan het gemiddelde voor alle weidestrecken in Friesland. Vergeleken met andere weidegebieden in Nederland ligt de produktieomvang per man op een tamelijk hoog niveau.

4. Bedrijfseconomische beschouwing

In tegenstelling tot de twee voorgaande hoofdstukken die gebaseerd zijn op individuele gegevens van alle bedrijven, zijn voor de bedrijfseconomische beschouwing geen directe gegevens per bedrijf beschikbaar. Hierdoor en ook doordat het onderzoek niet specifiek is gericht op de bedrijfseconomische aspecten kan dit facet slechts globaal worden weergegeven.

4.1 Arbeidsopbrengsten

Eerder in dit rapport is door middel van standaardbedrijfs-eenheden (sbe) de productie onder één noemer gebracht en is het totale aantal sbe gebruikt als maat voor de bedrijfsomvang en de productieomvang per man. Als elke sbe eenzelfde arbeidsopbrengst in guldens vertegenwoordigde, was de arbeidsopbrengst per bedrijf en per man eenvoudig exact weer te geven. Dit is echter niet het geval, er bestaat een grote spreiding. Enkele oorzaken hiervan zijn het vakmanschap van de ondernemer, de productie per ha en per dier en het niveau van de kosten. Wat dit laatste betreft zal uitgaande van gelijkblijvende opbrengstprijzen hogere kosten een lagere arbeidsopbrengst per sbe opleveren.

Als in het volgende voor de bepaling van de arbeidsopbrengst per bedrijf toch wordt uitgegaan van een gemiddelde arbeidsopbrengst per sbe, betekent dit, dat slechts een beeld wordt geschetst van de gemiddelde arbeidsopbrengst. De bepaling van de gemiddelde arbeidsopbrengst per sbe is gebaseerd op de LEI-boekhouding van rundveehouderijbedrijven in het Friese kleiweidegebied.

Tabel 4.1 Arbeidsopbrengst per sbe in guldens (eigenaarsbasis)

Rundvee- houderij- bedrijven	Deelnemers LEI-boekhouding				Aantal bedr. in 1974 in blok x)
	'72/'73	'73/'74	'74/'75	gemid- delde	
8 - 25 ha	315	278	232	275	160
25 - 50 ha	328	308	219	285	141

x) Op een totaal van 320 rundveehouderijbedrijven

Gemiddeld over de drie meest recente boekjaren werd op de bedrijven in het Friese kleiweidegebied een arbeidsopbrengst van ongeveer 280 gulden per sbe 1) behaald. Het niveau voor grotere

1) Eigenaarsbasis.

en kleinere bedrijven bleek maar betrekkelijk weinig uiteen te lopen.

Voor het ruilverkavelingsgebied "Wonseradeel-Zuid" is voor 1974 een berekening gemaakt op basis van een arbeidsopbrengst van 280 gulden per sbe. Het resultaat van deze berekening, uitgedrukt in arbeidsopbrengst per rundveehouderijbedrijf en per arbeidskracht op deze bedrijven, is in bijlage 7 weergegeven. De gemiddelde arbeidsopbrengst per bedrijf komt voor 1974 op ca. 44000 gulden uit en per vaste arbeidskracht op ca. 30000 gulden.

Vervolgens zijn in bijlage 8 een aantal kengetallen voor de laatste vier boekhoudjaren weergegeven van bedrijven die in de LEI-boekhouding zijn opgenomen. Hierbij is onderscheid gemaakt tussen grotere (25-50 ha) en kleinere (8-25 ha) bedrijven. Hierdoor is het mogelijk bedrijfseconomische aspecten in de loop der jaren te volgen en de verschillende daarbij tussen grotere en kleinere bedrijven. Bovendien zijn de bedrijfsresultaten zowel op pachtbasis als op grond van de werkelijke situatie ten aanzien van eigendom en pacht weergegeven.

De verslechtering in de rentabiliteit die in 1973/74 begon, zette zich in 1974/75 voort. Het netto-overschot (niet als kosten in aftrek gebrachte ondernemerschap en bedrijfsleiding) werd ook op de grotere bedrijven gemiddeld negatief, ook bij berekening op pachtbasis. Dit als gevolg van een sterke stijging van de kosten, waarbij de grootste post die voor arbeid is. De kosten voor arbeid en veevoer tezamen vormen het grootste deel van de kosten. Over de laatste drie jaren daalde het ondernemersoverschot op werkelijke basis ten aanzien van eigendom en pacht voor de bedrijven van 25 tot 50 ha van gemiddeld 15500 gulden tot 3000 gulden en tot 19000 gulden negatief, voor de bedrijven van 8 tot 25 ha van gemiddeld 2000 gulden negatief tot 11000 gulden negatief en tot 20000 gulden negatief. In het laatste jaar was de arbeidsopbrengst van de ondernemer (som van het berekend loon van de ondernemer en het ondernemersoverschot) op reële basis ten aanzien van eigendom en pacht gemiddeld 18300 gulden voor de grotere bedrijven en 17500 voor de kleinere, terwijl in dat jaar het CAO-loon (inclusief sociale lasten) 25000 gulden bedroeg.

Bij vergelijking van de grotere en kleinere bedrijven in de LEI-boekhouding valt op, dat de opbrengsten per ha op de grotere bedrijven aanmerkelijk hoger waren dan op de kleinere, terwijl de kosten per ha slechts kleine verschillen vertonen. Deze hogere opbrengsten per ha zijn het gevolg van een hogere veebezetting, meer melk en meer melkvet per koe en daardoor meer melkgeld per koe. Terwijl de kosten per ha weinig uiteenlopen, zijn op de kleinere bedrijven de arbeidskosten per ha aanmerkelijk hoger en op de grotere bedrijven de kosten voor veevoer.

4.2 Traditionele grupstal en ligboxenstal

Uit een onderzoek van van der Giessen (1970) kwam als conclusie onder andere naar voren dat twee- en driemansbedrijven betere inkomensmogelijkheden bieden dan éénmansbedrijven. Tevens bleken bedrijven met een ligboxenstal onder optimale produktieomstandigheden betere perspectieven te bieden dan bedrijven met een grupstal. Bij later onderzoek van van der Giessen (1971) is getracht de weg aan te geven waarlangs de ontwikkeling van de weidebedrijven zich waarschijnlijk in de naaste toekomst zal voltrekken. Hierbij is ruime aandacht besteed aan diverse knelpunten, die zich bij deze ontwikkeling voordoen (te kleine oppervlakte, te kleine en ondoelmatige bedrijfsgebouwen, financieringsproblemen). De conclusie werd getrokken dat ondanks de gunstige perspectieven van twee- en driemansbedrijven, er in de naaste toekomst als gevolg van die belemmerende factoren overwegend éénmansbedrijven zullen blijven bestaan.

Gegeven de situatie, dat veel éénmansbedrijven niet in staat zijn zich te ontwikkelen tot twee- en driemansbedrijven, is naderhand nagegaan in welke mate het mogelijk is door middel van verbouwing de inkomenspositie te verbeteren en voor welke termijn dit verantwoord is. Bij dit onderzoek van van der Giessen (1974) worden vergelijkingen gemaakt tussen éénmansbedrijven met een gemoderniseerde Friese stal en een ligboxenstal. Andere hierin genoemde alternatieven zijn een nieuwe Hollandse stal en een "koeienhut". Bij dit onderzoek is gebruik gemaakt van schetsen met begrotingen van bouwkosten (prijspeil 1 januari 1973) en arbeidsnormen van het Consulentenschap voor Boerderijbouw en -inrichting te Wageningen.

Uit dit onderzoek is duidelijk gebleken, dat moderne staltypen veel doelmatiger zijn dan traditionele staltypen, aangezien een groter aantal koeien kan worden gehouden met dezelfde hoeveelheid arbeid. Een nieuwe ligboxenstal heeft echter wel een stijging van de gebouwenkosten tot gevolg, waardoor een belangrijk deel van de winst in arbeidsproduktiviteit wegvalt. Dat wil zeggen, dat er aanzienlijk meer koeien moeten worden gehouden dan in de traditionele stal om dezelfde arbeidsopbrengst te behalen. Hoeveel koeien extra hangt zowel af van de hoogte van de bouwkosten als van de wijze waarop voorzien wordt in de ruwvoederbehoefte van de extra koeien. Betreffende de bouwkosten is gebleken, dat bij een Friese stal met 34 koeien als uitgangspunt de overschakeling op een ligboxenstal eerst bij 50 koeien eenzelfde arbeidsopbrengst oplevert.

Bij deze berekening is er van uitgegaan, dat de bedrijfsopervlakte toeneemt bij stijging van het aantal koeien. In de praktijk zal dit vaak niet te realiseren zijn. Bovendien is er van uitgegaan, dat de financiering van de bedrijfsvergroting en modernisering weinig problemen oplevert, omdat anders - ondanks het gelijkblijvende of hogere bedrijfsresultaat - het verteerbaar

inkomen daalt wegens hoge rente- en aflossingsverplichtingen. Indien oppervlaktevergroting is uitgesloten zal het van de beschikbaarheid en van de prijs van het aangekochte ruwvoer afhangen in welke mate overschakeling op een modern staltype minder aantrekkelijk wordt.

Ook al zou het inkomen op korte termijn niet of nauwelijks verbeteren als gevolg van de overschakeling, dan kan dit op langere termijn gezien toch verantwoord zijn. In de eerste plaats is de uitgangspositie voor verdere bedrijfsontwikkeling veel gunstiger. In de tweede plaats zal een modern bedrijf met bv. 50 koeien meer profiteren van een melkprijsverhoging in verband met kostenstijging dan een traditioneel bedrijf met bv. 30 à 35 koeien. Dat een modern bedrijf beter in staat is een toekomstige kostenstijging op te vangen hangt ook samen met de opbouw van de kostprijs van de melk. In geval van een Friese stal zijn namelijk de bewerkingskosten relatief hoog en de gebouwenkosten relatief laag, bij een ligboxenstal is dit juist omgekeerd. De bewerkingskosten bestaan voor een groot deel uit arbeidskosten. Deze stijgen veel sterker dan de overige kosten op het bedrijf. Bij eenzelfde kostenontwikkeling in de toekomst zal de prijs van melk op een modern bedrijf veel minder behoeven te stijgen om de relatieve inkomenspositie van de melkveehouder te handhaven dan in geval van een traditionele stal.

Uit het voorgaande moet de conclusie getrokken worden dat op bedrijven die zich richten op continuïteit, de stap naar een moderne opzet gezet moet worden, ook al zou op korte termijn de arbeidsopbrengst niet stijgen. Indien deze stap naar een moderne opzet niet haalbaar is, bijvoorbeeld omdat de financiële uitgangspositie te zwak is, dan zal het bedrijf op den duur beëindigd moeten worden.

Ten einde te kunnen beoordelen of nieuwbouw nog aantrekkelijk is wanneer men verwacht over een aantal jaren het bedrijf te beëindigen, is nagegaan in hoeveel jaren investeringen in nieuwe gebouwen en werktuigen worden terugverdiend. Uitgegaan wordt van een bedrijf van 22,5 ha, hetgeen ongeveer overeenkomt met de gemiddelde bedrijfsoppervlakte in dit gebied. Zou men op een dergelijk bedrijf kiezen voor de goedkoopste wijze van bouwen 1) dan blijkt dat het bedrijf nog ca. 10 of ca. 15 jaar moet worden gehandhaafd (ca. 10 jaar wanneer men de benodigde 7,5 ha kan bijpachten, ca. 15 jaar wanneer men de benodigde grond moet aankopen) voordat de extra investeringen in gebouwen en werktuigen zijn terugverdiend.

1) Namelijk een uitgebouwde tweerijige ligboxenstal met buitenvoeding (koeienhut).

5. Verwachtingen t.a.v. de komende ontwikkelingen in de landbouw

In het voorgaande zijn een aantal ontwikkelingen in de landbouw beschreven die in de afgelopen periode plaatsvonden. In dit hoofdstuk wordt een beeld geschetst van de te verwachten ontwikkelingen in de komende periode van tien jaren (1974 - 1984). Hierbij wordt geen rekening gehouden met ingrijpen in een spontaan verloop, zoals door een ruilverkaveling en door mogelijke claims van de zijde van natuurbescherming. Deze schets steunt in belangrijke mate op de tendenties uit het jongste verleden.

5.1 Verdere vermindering van het aantal bedrijven

In de afgelopen periode verminderde het aantal bedrijven met 33 ofwel met gemiddeld ca. 2% per jaar. De vermindering kwam voor 33% tot stand doordat oudere bedrijfshoofden die gingen rusten geen opvolger hadden en voor 46% doordat jongere bedrijfshoofden van beroep veranderden. Verder speelden overige oorzaken een rol (21%).

Ook voor de komende jaren moet een verdere vermindering van het aantal bedrijven verwacht worden.

- Bij beroepsbeëindiging

Over de mate waarin het aantal bedrijven door de afwezigheid van een opvolger zal verminderen, biedt de huidige leeftijds- en opvolgingssituatie houvast. Het aantal ouderen, dat in de komende tien jaar hun beroep zal beëindigen is afhankelijk van de abdicatieleeftijd. Deze was hier in de afgelopen periode gemiddeld 65 jaar. Bij eenzelfde gemiddelde in de toekomst kan er van worden uitgegaan, dat op alle bedrijven van bedrijfshoofden die thans 55 jaar en ouder zijn de opvolging aan de orde komt. Van deze ouderen heeft 60% een opvolger in eigen kring, van wie een achtal meer dan één opvolger. Het percentage ouderen met opvolger is hier dus hoog vergeleken met (in 1972) 50% in de Friese Kleiweidestreek, 42% in Friesland en 41% in Nederland. Er moet echter rekening mee worden gehouden, dat een aantal van deze toekomstige opvolgers uiteindelijk het bedrijf toch niet zal overnemen. In de afgelopen vijf jaren veranderde 16% van de eerst meewerkende zoons nog van beroep. Bij eenzelfde percentage zouden 50 van de 98 ouderen door een familielid worden opgevolgd. Voor de overige bedrijven zijn nog vreemde gegadigden. Voorheen werd in drie op de tien gevallen dat men zelf geen opvolger had, door een vreemde opgevolgd. Daar te verwachten is dat hierbij steeds selectiever zal worden te werk gegaan

en gelet op het aantal kleinere onder de waarschijnlijk vrijkomende bedrijven, wordt aangenomen dat dit in iets mindere mate (twee op de tien gevallen) zal gaan voorkomen. Het opvolgingspercentage inclusief opvolging door vreemden zou dan 60% worden (terwijl het in de afgelopen periode 73% was) en het aantal bedrijven zou met 37 verminderen.

- Door beroepsverandering

De vermindering van het aantal bedrijven als gevolg van beroepsverandering was in de afgelopen periode gemiddeld 1,2% per jaar. Dit is in het algemeen geen ongewoon percentage. Een stijging van dit percentage is gezien het nog vrij grote aantal jongere bedrijfshoofden met een kleiner bedrijf (van de 226 bedrijven van bedrijfshoofden jonger dan 55 jaar in 1974 waren er 33 kleiner dan 90 sbe en 66 kleiner dan 110 sbe) zeer wel mogelijk maar minder aannemelijk gelet op de ongunstige ontwikkeling van de werkgelegenheid buiten de landbouw. Voor de komende jaren wordt daarom eenzelfde percentage "beroepsveranderaars" aangehouden als in de afgelopen periode, namelijk 1,5% per jaar 1). Voortzetting door vreemden van door beroepsverandering vrijkomende bedrijven kwam reeds weinig voor en verwacht wordt dat dit evenals bij vrijkomen ten gevolge van beroepsbeëindiging nog iets verder zal afnemen. Van de 226 bedrijven met jongere bedrijfshoofden (jonger dan 55 jaar) zullen er dan naar schatting 25 verdwijnen.

- Door overige oorzaken

Naast beroepsbeëindiging door ouderen en beroepsverandering door jongeren zijn er nog andere en uiteenlopende oorzaken waardoor het aantal bedrijven verminderd. De voornaamste zijn invaliditeit of overlijden van jongere bedrijfshoofden en overname van een boerderij elders 2). Dit verminderingpercentage was 0,6% per jaar, wat vrij hoog is. Bij eenzelfde percentage in de nabije toekomst zou het aantal bedrijven met 12 verminderen.

Bij een in het voorgaande geschetst verloop zou het aantal van 324 bedrijven met 74 verminderen tot 250 over tien jaar. Een vermindering blijkt ook uit een indeling in blijvers en wijkers die met ter plaatse goed bekende personen is gemaakt. Als blijvers zijn beschouwd de bedrijven die gezien de situatie waarin bedrijf en bedrijfshoofd verkeert over tien jaar waarschijnlijk nog hoofdberoepsbedrijf zullen zijn. Op grond

-
- 1) Wat niet in alle gevallen gepaard ging met vermindering van het aantal bedrijven.
 - 2) Hiertoe kan ook worden gerekend fusie in bedrijfsleiding en van bedrijven, wat hier praktisch niet voorkomt.

van deze indeling kan de volgende opstelling worden gemaakt:

blijvers	aantal 235	percentage 72
twijfelaars	aantal 31	percentage 10
wijkers	aantal 58	percentage 18

Het verschil met de prognose komt er op neer, dat de mogelijkheid van stichting van bedrijven en overgang vanuit de categorie nevenbedrijven buiten beschouwing wordt gelaten. Dit is voor dit gebied onbelangrijk. In de afgelopen periode kwamen er immers maar twee bedrijven door deze oorzaken bij.

Uit een vergelijking tussen de twee benaderingen blijkt, dat de uitkomst van de prognose (250 bedrijven) overeenkomt met het aantal "blijvers" plus de helft van de "twijfelaars". In het vervolg wordt rekening gehouden met een aantal van 250 bedrijven over tien jaar, wat neerkomt op een vermindering met ruim 2,5% per jaar.

	Jaarlijks afnemingspercentage bedrijven volgens Perdok (1976)		
	CBS-tellingen		LEI-prognose
	1969-1974	1974-1979	1979-1984
Friese bouwstreken	4,0	3,1	3,8
Friese kleiweidestreek	3,0	3,3	3,7
Friese veenweidestreek	2,6	2,5	3,2
De Wouden	4,9	3,9	4,4
Prov. Friesland	4,0	3,4	3,9
Prov. Groningen	3,7	3,7	4,2
Prov. Drenthe	4,1	4,3	4,9

Hoewel dus minder traag dan in de afgelopen periode (met gemiddeld ca. 2% per jaar) is dit vermoedelijk relatief nog traag. Uit onderzoek van Perdok (1976) krijgt men de indruk dat de aantalsvermindering in het blok trager gaat dan in de gehele kleiweidestreek van Friesland en hier weer iets trager dan in de bouwstreken en De Wouden, maar die voor de veenweidestreken van Friesland dicht benadert.

5.2 Ontwikkelingen in de bedrijfsoppervlakten

Allereerst wordt een raming gemaakt van de oppervlakte cultuurgrond die de ca. 250 bedrijven over tien jaar zullen beslaan. Exacte cijfers over het verloop van de oppervlakte cultuurgrond in het blok zijn er niet en het totale areaal bij in het blok wonende geregistreerden nam zelfs met 120 ha toe. In welke orde van grootte dit areaal zal afnemen is met de thans ter beschikking staande gegevens niet te voorzien. Voorlopig wordt uitgegaan van een jaarlijkse vermindering met 0,2% (landelijke tendens 0,5%, in het noorden echter lager). Gebaseerd op het gemiddelde van de

arealen in 1969 en 1974 (ruim 7900 ha) wordt de geregistreerde cultuurgrond over tien jaar aldus op ruim 7700 ha geraamd.

In 1969 zowel als in 1974 was 3% van de cultuurgrond in gebruik bij nevenbedrijven. Een geringe toename is, gezien het verwachte iets minder trage verloop van het aantal hoofdberoepsbedrijven, mogelijk. Op de bedrijven die in de afgelopen periode nevenbedrijf zijn geworden werd - althans voorlopig - gemiddeld ongeveer de helft van de bedrijfsoppervlakte aangehouden. Een ander aspect is, dat op de nevenbedrijven de produktie de laatste jaren meer op de veredeling wordt gericht. De categorie nevenbedrijven zal hier waarschijnlijk niet (noch naar aantal, noch naar oppervlakte) de betekenis krijgen die ze elders in het land heeft. Verondersteld wordt, dat de nevenbedrijven te zamen 4% van de cultuurgrond zullen beslaan. De oppervlakte van alle hoofdberoepsbedrijven over tien jaar wordt dan 7400 ha. Via een lognormale verdeling is nu de bedrijfsoppervlaktestructuur te benaderen.

Tabel 5.1 Ontwikkeling in de bedrijfsoppervlaktestructuur

	Aantal bedrijven			Percentage bedrijven		
	1969	1974	1984	1969	1974	1984
..... 5 ha	15	10	18	4	3	7
5 - 10 ha	37	23		10	7	
10 - 15 ha	52	29		15	9	
15 - 20 ha	55	48	21	16	15	8
20 - 30 ha	128	132	96	36	41	39
30 - 40 ha	57	63	75	16	19	30
40 - 50 ha	12	16	31	3	5	13
50..... ha	1	3	9	0	1	3
Totaal	357	324	250	100	100	100

De gemiddelde bedrijfsgrootte zou dan toenemen van ca. 21 ha in 1969, 24 ha in 1974 tot bijna 30 ha in 1984. Ongeveer 15% van de bedrijven zou dan nog kleiner dan 20 ha zijn, 39% van 20 tot 30 ha en 46% minstens 30 ha.

5.3 De ontwikkeling in de produktiesectoren

De veronderstelde 7400 ha bij hoofdberoepsbedrijven in het blok zal hoogstwaarschijnlijk uitsluitend grasland zijn. Dit is praktisch nu reeds het geval. Welke veedichtheid is nu te verwachten? De gemiddelde melkveedichtheid in het blok was in 1974 reeds 177 koeien per 100 ha, op de bedrijven met ligboxen is dit reeds bijna 200 en op de kleinere bedrijven met ligboxen was dit reeds de 200 gepasseerd. Voor geheel Friesland wordt verwacht, dat over tien jaren de helft van de melkveehouders deze stalling

heeft. In het blok is dit nu nog maar een kleine groep (11%). Gezien de gunstige uitgangspositie met een ligboxenstal voor verdere bedrijfsontwikkeling en opvang van een verdere kostenstijging (zie bedrijfseconomisch hoofdstuk) is ook hier een verdere stijging van het aantal bedrijven met deze stalling te verwachten. Hoewel de melkveedichtheid op dergelijke bedrijven nog verder - zij het trager - zal toenemen, zal het gemiddelde door "achterblijvers" worden gedrukt en is een gemiddelde van ongeveer 200 koeien per 100 ha het meest waarschijnlijk. Hierbij is het voorts aannemelijk, dat in de aantalsverhouding melkvee-jongvee geen grote wijzigingen optreden. De produktieomvang van het overige weidevee (mestvee en schapen) wordt zeer globaal geraamd.

Op de rundveehouderijbedrijven komt slechts weinig veredeling voor. Wel zijn er enkele kleinere rundveehouderijbedrijven die in de afgelopen periode de zeugenhouderij hebben uitgebreid. Het is zeer wel mogelijk, dat op deze enkele bedrijven de veredeling iets zal toenemen. Indien van meer belang zou hierbij een minimum- en maximumraming kunnen worden gemaakt. Gezien de verhoudingen is dit niet relevant. Dergelijke ramingen zouden ten hoogste een verschil in gemiddelde bedrijfsomvang opleveren van 5 sbe.

Tabel 5.2 Verloop van de produktie (hoofdberoepsbedrijven)

	1969	1974	raming 1984
Ha cultuurgrond	7613	7701	7400
Aantal koeien per 100 ha	156	177	200
Stuks jongvee per 100 koeien	63	62	60
Sbe voor grasland, koeien en jongvee	42570	47700	50600
Sbe voor overig weidevee	830	1090	1200
Sbe voor rundveehouderij c.a.	43400	48790	51800
Sbe voor veredeling	370	690	1000
Sbe totaal	43770	49480	52800
Sbe gemiddeld per bedrijf	123	153	211

De totale agrarische produktie op hoofdberoepsbedrijven zou aldus kunnen verlopen van ca. 43800 in 1969, 49500 in 1974 tot 52800 sbe in 1984. De jaarlijkse groei wordt dan minder dan 1%, terwijl deze 2,5% was. Het gemiddelde aantal sbe per bedrijf stijgt daarbij van 123 in 1969, 153 in 1974 tot ruim 210 in 1984 ofwel over 1969-1974 met 4,5% en over 1974-1984 met 3 à 3,5% per jaar.

Bij een gemiddelde van 2 koeien per ha is het totale aantal koeien over tien jaar op 14800 te ramen. Verwacht wordt, dat op enkele bedrijven (een vijftal) geen melkvee aanwezig zal zijn. De grootte van de melkveestapels in 1984 is nu door een op waar-

schijnlijkheidspapier afgezette lognormale verdeling, afgeleid van de voorgaande jaren, te benaderen.

Tabel 5.3 Grootte van de melkveestapels

Omvang in koeien	Aantal bedrijven met koeien			Percentages		
	1969	1974	raming 1984	1969	1974	raming 1984
.....20	65	31	5	19	10	2
20 - 30	92	45	11	26	14	4
30 - 40	68	64	26	19	20	11
40 - 50	84	72	39	24	23	16
50 - 60	26	49	46	7	15	19
60 - 80	15	41	70	4	13	29
80.....	2	15	48	1	5	19
Totaal	352	317	245	100	100	100

Van de ca. 245 melkveehouders zullen er dan naar schatting ca. 40 minder dan 40 koeien hebben, 85 van 40 tot 60 koeien, 70 van 60 tot 80 koeien en ca. 50 minstens 80 koeien. Naar schatting zal dan 62% van het melkvee behoren tot eenheden van minstens 60 stuks en 29% tot eenheden van minstens 80 stuks. Om op grond van tabel 5.3 een uitspraak te doen over het aantal ligboxenstallen over tien jaar, gaat erg ver. Men kan niet zonder meer aannemen, dat bij een bepaalde grootte van de melkveestapel er een ligboxenstal komt. Op zijn minst is wel een 100-tal te verwachten.

Het gemiddelde aantal koeien per bedrijf met koeien zou dan stijgen van 34 in 1969 en 43 in 1974 tot ruim 60 in 1984. Het blok steekt bij een dergelijk verloop waarschijnlijk gunstig af vergeleken met de provincie Friesland 1).

5.4 Verdere stijging van de produktie per man

Alvorens iets te zeggen over het te verwachten verloop van de arbeidsproduktiviteit, moet het verloop van het aantal arbeidskrachten op de bedrijven aan de orde komen. In de afgelopen periode is het aantal werknemers op de bedrijven sterk verminderd,

1) Zie Eindverslag van de provinciale commissie "Netverzwaring Agrarische Bedrijven", november 1973.

nl. van 78 tot 36. Het aantal meewerkende zoons nam eveneens sterker af dan het aantal bedrijven. In 1969 werkten nog 33 zoons per 100 bedrijven mee, in 1974 nog 26. De gemiddelde arbeidsbezetting daalde van 1,60 tot 1,44 per bedrijf, maar is vergeleken met andere gebieden nog vrij hoog. In de toekomst zal het tempo van de vermindering van het aantal arbeidskrachten meer en meer door de vermindering van het aantal bedrijfshoofden worden bepaald. Daar de arbeidsbezetting nog vrij hoog is, wordt vooreerst nog op enige vermindering van de andere medewerkers gerekend. Vergelijking met de ontwikkeling in andere gebieden leert, dat de gemiddelde arbeidsbezetting waarschijnlijk 1,31 man per bedrijf wordt ofwel dat er op de 250 bedrijven ca. 330 vaste arbeidskrachten zullen zijn.

Op grond van de voorafgaande gegevens kan nu de gemiddelde produktie per man worden benaderd.

Inventarisatie en prognose	1969	1974	1984
Aantal hoofdberoepsbedrijven	357	324	250
Aantal vaste arbeidskrachten	570	468	330
Produktie in sbe per bedrijf	123	153	211
Produktie in sbe per man	77	106	160

De gemiddelde produktie per man uitgedrukt in aantal sbe per vaste arbeidskracht, zou dan verlopen van ca. 106 in 1974 tot ca. 160 in 1984 en zou bij deze veronderstellingen de komende jaren met gemiddeld ruim 4% per jaar toenemen. Dit is als een vrij matige groei te beschouwen, zeker gezien de ontwikkeling in de periode 1969-1974 (ruim 6,5% per jaar).

Samenvatting

Het ruilverkavelingsgebied Wonseradeel-Zuid is gelegen in de kleiweidestreek van Friesland aan het IJsselmeer. Het is een sterk overwegend agrarisch gebied, met bijna uitsluitend rundveehouderij. Het is betrekkelijk leeg met slechts aan de rand een woonkern van betekenis, namelijk Makkum. Dit stadje heeft industrie terwijl er ook een recreatiecentrum voor de watersport gevestigd is. Een dit gebied omvattend streekplan of ontwerp daartoe, is er nog niet. Een gemeentelijk bestemmingsplan voor het buitengebied is in voorbereiding. Hoewel er ten aanzien van de toekomstige ruimtelijke ontwikkeling nog weinig concreets bekend is, kan toch wel gesteld worden dat het gebied waarschijnlijk een agrarisch karakter zal houden. Ten behoeve van dorpsuitbreiding en industrie zijn geen belangrijke claims te verwachten. Een eventuele lichte groei van de bevolking van de gemeente Wonseradeel zal voornamelijk Makkum doen groeien en niet Witmarsum (het administratieve centrum). In het reeds dun bevolkte gebied wordt een verdere vermindering van de verspreide bevolking verwacht. Dit schept problemen voor het voorzieningenniveau. Een doelmatig net van verbindingswegen naar de voorzieningencentra is gewenst. In het gebied is vrijwel uitsluitend in Makkum niet-agrarische werkgelegenheid. Overigens is een belangrijk deel van de beroepsbevolking uit het gebied afhankelijk van de werkgelegenheid elders, met name in Bolsward en Leeuwarden. Hierin zal in de toekomst geen verandering komen.

In deze verkenning wordt de ontwikkeling in het recente verleden (1969-1974) en de huidige situatie (1974) van de landbouw in het gebied beschreven. Op basis hiervan en van informatie uit andere bronnen, is het mogelijk een beeld te schetsen van de toekomstige ontwikkeling. Hierbij is geen rekening gehouden met ingrijpen in een spontaan verloop, zoals door een ruilverkaveling en door mogelijke claims van de zijde van natuurbescherming.

- Ontwikkeling van het aantal bedrijven en de arbeidsbezetting

In 1974 waren er 324 hoofdberoepsbedrijven en 36 geregistreerde nevenbedrijven. Het aantal hoofdberoepsbedrijven is in de periode 1969-1974 verminderd met gemiddeld ca. 2% per jaar (landelijk 3% en in het noorden ruim 3,5%). Een verklaring voor dit naar verhouding trage verloop zou kunnen zijn, dat de bedrijfsomvang in het blok relatief gunstig is, hetgeen gepaard gaat met een hoog opvolgingspercentage. Terwijl dit landelijk 40% is, was dit in het blok 60%. Als gevolg hiervan vond vermindering van het aantal bedrijven voornamelijk plaats door andere oorzaken dan beroepsbeëindiging. Ter vergelijking moge

dienen dat landelijk de verhouding tussen aantalvermindering door beroepsbeëindiging en door beroepsverandering 2 : 1 en in het blok 1 : 1 is. Van het aantal bedrijven van jongeren verdween jaarlijks gemiddeld 1,2% door beroepsverandering (landelijk ca. 1%). In de laatste jaren is overigens landelijk het tempo in de vermindering van het aantal bedrijven trager geworden.

Een vooruitberekening is gemaakt van het aantal hoofdberoepsbedrijven voor het jaar 1984 (tien jaar later). Deze werd getoetst aan een blijvers-wijzersindeling. Het aantal hoofdberoepsbedrijven in 1984 is berekend op ca. 250, wat neerkomt op een vermindering met ruim 2,5% per jaar. Deze vermindering wordt voor ongeveer de helft veroorzaakt door het feit dat er geen opvolger is en verder door beroepsverandering van bedrijfshoofden, bedrijfswisseling en "voortijdige" beroepsbeëindiging. Deze te verwachten vermindering is geringer dan die in de prognose voor het gehele Friese kleiweidegebied.

Het totaalaantal werkers op de bedrijven verminderde in de periode 1969-1974 van 570 tot 468, ofwel met bijna 4% per jaar. Het aantal werknemers was in 1974 nog 36 en daarmee minder dan de helft van dat in 1969 (78). Het aantal meewerkende zoons verminderde in de desbetreffende periode met ruim eenkwart. De arbeidsbezetting per bedrijf daalde van 1,60 in 1969 tot 1,44 in 1974. In laatstgenoemd jaar was meer dan de helft van de bedrijven reeds éénmanbedrijf. Te verwachten is, dat de arbeidsbezetting nog verder zal dalen omdat de produktiviteit per man toeneemt. In 1984 zal de gemiddelde arbeidsbezetting waarschijnlijk 1,31 man per bedrijf zijn, zodat in dat jaar ca. 330 arbeidskrachten op de bedrijven werkzaam zullen zijn. Het aantal arbeidsplaatsen in de landbouw in dit gebied zal dus met ca. 140 afnemen.

Bij verdere vermindering van het aantal bedrijven zal het aantal boerderijen dat niet meer functioneel is, toenemen. Mede uit landschappelijk oogpunt is daarbij van belang wat er met de leegkomende bedrijfsgebouwen gebeurt. De vraag rijst in hoeverre het beleid de bestemming in de juiste banen kan leiden.

- Grondmobiliteit en bedrijfsoppervlakte

In 1974 hadden de in het blok wonende geregistreerden gezamenlijk bijna 8000 ha in gebruik, dat is 120 ha meer dan de in het blok wonende geregistreerden in 1969 in gebruik hadden. Bij de grondmobiliteit is de rol van de nevenbedrijven vrij onbetekend. Dit blijkt reeds uit het feit dat in beide jaren ca. 97% van de grond bij hoofdberoepsbedrijven hoorde. Bovendien werd in geval van overgang van hoofdberoeps- naar nevenbedrijf, ongeveer de helft van de grond aangehouden. Verbetering van de bedrijfsoppervlaktestructuur moet dus voornamelijk komen van een grotere grondmobiliteit door opheffing van hoofdberoepsbedrijven. In het blok was het grondaanbod (de oppervlakte die voor

derden "vrij komt") in deze jaren ca. 880 ha ofwel ca. 2,5% per jaar, terwijl dit landelijk op 3,5% is te ramen. Hoofdberoepsbedrijf gebleven bedrijven zijn enerzijds met ruim 100 ha verkleind en anderzijds met ca. 670 ha vergroot. Naarmate de bedrijven kleiner waren, is meer grond verworven en minder losgelaten. Landelijk komt dit nog vrij veel voor. Hier en daar gaan echter ook grotere bedrijven vrij algemeen grond bijwerven. Mogelijk houdt deze ontwikkeling verband met moderne methoden en technieken in de melkveehouderij, waardoor meer koeien per man kunnen worden verzorgd en derhalve ruimte vrijkomt voor meer koeien bij gelijkblijvende arbeidsbezetting op de bedrijven. In verband hiermede kan ook gewezen worden op de vermindering van het verschil in melkveedichtheid tussen middelgrote en grote bedrijven.

De verdwenen bedrijven waren gemiddeld 13,6 ha groot en dus belangrijk kleiner dan het gemiddelde van 21,3 ha (1969) voor alle bedrijven. De gebleven bedrijven werden per saldo vergroot tot ca. 24 ha. In 1974 was 33% van de rundveehouderijbedrijven kleiner dan 20 ha, 41% van 20 tot 30 ha en 26% minstens 30 ha groot. Deze situatie is niet ongunstig.

Uitgaande van een jaarlijkse vermindering van de oppervlakte cultuurgrond bij geregistreerden in het blok met 0,2% (landelijke tendens 0,5%, maar in het noorden iets lager), zal deze oppervlakte in 1984 ca. 7700 ha bedragen, waarvan naar verwachting 7400 ha bij hoofdberoepsbedrijven 1). Mede gezien het te verwachten verloop van het aantal bedrijven, zal ook in de nabije toekomst het grondaanbod vrij gering zijn. Waarschijnlijk zal de grondmobiliteit tussen bedrijven die hoofdberoepsbedrijf blijven, praktisch nihil zijn. Op grond van voorgaande verwachtingen zal de gemiddelde bedrijfsoppervlakte toenemen van 24 ha in 1974 tot bijna 30 ha in 1984.

- Grondgebruik en produktie

De rundveehouderij is verreweg de belangrijkste produktietak. De cultuurgrond is praktisch uitsluitend grasland. Het aantal melk- en kalfkoeien per 100 ha (de melkveedichtheid) nam toe van gemiddeld 156 in 1969 tot 177 in 1974. Dit is hoog vergeleken met de melkveedichtheid in de Friese kleiweidestreek (160) en in geheel Friesland (161). Vooral op de grotere bedrijven nam de melkveedichtheid toe. Er wordt - nog steeds - relatief weinig jongvee gehouden. Het gemiddeld aantal koeien per bedrijf steeg van 34 tot 43. In 1974 bestond reeds 55% van

1) Hierbij is geen rekening gehouden met mogelijke claims omwille van natuurbescherming.

de melkveestapels uit minstens 40 koeien. Terwijl de gemiddelde melkveestapel dus met 9 koeien werd uitgebreid tot 43, hadden de 35 boeren met een ligboxenstal, in 1974 18 koeien meer. Op de kleinere (kleiner dan 30 ha) bedrijven met een ligboxental werd een melkveedichtheid van 200 koeien per 100 ha reeds gepaseerd, op de grotere bedroeg de melkveedichtheid gemiddeld 185 koeien per 100 ha. De spreiding in melkveedichtheid tussen bedrijven van ongeveer dezelfde grootte, is echter nog vrij groot. De achtergronden hiervan kunnen zijn: verschillen in leeftijds- en opvolgingssituatie, verkaveling, stallingscapaciteit, energievoorziening, financiële situatie, grondmobiliteit, bezit van het bedrijf (behuisd gepacht of eigendom).

Er is enige veredelingsproductie. Deze nam weliswaar in verhouding het meest toe, maar is nog uiterst gering. De weinige bedrijven met veredeling als hoofdproductie, zijn kleiner dan de melkveehouderijbedrijven en zijn alle éénmansbedrijven. Typerend is dat de veredelingsproductie grotendeels, en de geringe tuinbouwproductie geheel, op nevenbedrijven voorkomt.

Hoe zal nu de agrarische productie zich in de komende tien jaar ontwikkelen? Uitgaande van een melkveedichtheid van twee koeien per ha, 60 stuks jongvee per 100 koeien en een niet sterk uitbreidende veredelingsproductie, zal de jaarlijkse groei van de agrarische productie op hoofdberoepsbedrijven minder dan 1% per jaar bedragen, tegen een toeneming van 2,5% in de afgelopen jaren.

- Bedrijfsgebouwen

Uit onderzoek door het LEI is gebleken, dat twee- en drie-mansbedrijven betere inkomensmogelijkheden bieden dan éénmansbedrijven, en dat bedrijven met een ligboxenstal onder optimale omstandigheden betere perspectieven bieden dan bedrijven met een grupstal. Aangezien veel éénmansbedrijven door een te gering grondaanbod en financieringsproblemen, niet in staat zijn zich tot meermansbedrijven te ontwikkelen (het aantal éénmansbedrijven neemt juist toe), is nagegaan in welke mate het toch mogelijk is door middel van verbouwing, de inkomenspositie te verbeteren en voor welke termijn dit verantwoord is. Vergelijkingen zijn gemaakt tussen een gemoderniseerde Friese stal en een ligboxenstal. Andere alternatieven, zoals een nieuwe Hollandse stal en een koeienhut, zijn buiten beschouwing gelaten. De conclusie is dat voor melkveehouders die hun bedrijfsvoering op continuïteit moeten richten (ouderen met opvolger en jongeren), de bouw van een ligboxenstal is aan te bevelen. Ook al stijgt daarmee de arbeidsopbrengst niet op korte termijn, de uitgangspositie voor verdere bedrijfsontwikkelingen wordt beter, en de kansen de inkomensontwikkelingen buiten de landbouw (het paritaire niveau) te kunnen volgen, worden groter. Indien deze omschakeling niet plaats heeft, bijvoorbeeld als gevolg van een zwakke financiële positie, zal bij verbetering van de bestaande

gebouwen, zich op vrij korte termijn vrijwel zeker opnieuw de noodzaak voordoen om uit te breiden wegens het achterblijven in inkomen. Deze uitbreiding zal dan niet meer binnen het bestaande gebouw kunnen plaats vinden. Voor oudere bedrijfshoofden zonder opvolger is de periode waarin zij nog willen boeren, van groot belang. Zodra het niet meer mogelijk is verdere bedrijfsaanpassingen te doen, zal hun relatieve inkomenspositie steeds verder achteruitgaan. De concurrentiekracht van het bedrijf met traditionele grupstal is op korte termijn bezien nog redelijk sterk, indien tegen relatief lage verbouwingkosten het aantal koeien kan worden uitgebreid. De vraag rijst of veel boeren tot de bouw van een ligboxenstal kunnen overgaan. De gunstige uitgangspositie voor verdere bedrijfsontwikkeling (stijgende produktie per man, gemakkelijke aanpassing van de stalcapaciteit), zouden kunnen leiden tot een sterk stijgende behoefte aan meer grond waaraan echter niet is te voldoen.

Reeds zijn de grondprijzen, ook in het Noorden des Lands, sterk stijgende. Aankoop van ruwvoer zal slechts incidenteel soulaas bieden.

- Bedrijfsomvang en produktie per man

De gemiddelde bedrijfsomvang steeg van 123 (1969) tot 153 sbe (1974). Deze stijging met ca. 4,5% per jaar is voor de helft het gevolg van oppervlakteuitbreiding (van gemiddeld ca. 21 tot 24 ha) en voor de helft van intensivering (van gemiddeld 5,7 tot 6,4 sbe per ha). In beide jaren had eenkwart tot eenderde van de bedrijven, onder gemiddelde omstandigheden gemeten, onvoldoende omvang voor een volwaardig éénmansbedrijf (te stellen op 90 sbe in 1969 en 110 sbe in 1974). Dit impliceert overigens niet dat op deze bedrijven verborgen werkloosheid aanwezig zou zijn. Minder gunstige bedrijfsomstandigheden, een lage mechanisatiegraad, e.d. kunnen het nodig maken dat ook bedrijfshoofden op kleinere bedrijven een groot aantal uren maken.

Uitgaande van het veronderstelde verloop van de produktie en het aantal bedrijven, zal de gemiddelde bedrijfsomvang die in 1974 153 sbe bedroeg toenemen tot ruim 210 sbe in 1984 ofwel met 3 à 3,5% per jaar en daarmee iets minder dan voorheen (4,5%). Het gemiddelde aantal koeien per bedrijf zal dan naar schatting stijgen van 43 (1974) tot ruim 60 in 1984.

Door vermindering van het aantal arbeidskrachten met bijna 4% per jaar en een toename van de produktie met 2,5% per jaar, kon het aantal sbe per man toenemen van 77 (1969) tot 106 (1974) ofwel met gemiddeld ruim 6,5% per jaar. Vergeleken met de landelijke produktiviteitsstijging in de landbouw met 5 à 6% per man is dit niet ongunstig. De stijging per man was in het algemeen hoger naarmate de bedrijfsoppervlakte groter is. Het tot nu toe breikte gemiddelde van 106 sbe per man ligt waarschijnlijk ongeveer gelijk aan dat voor de gehele Friese kleiweidestreek.

Ook in de komende jaren zal de arbeidsproduktiviteit stijgen,

zij het waarschijnlijk minder dan voorheen. Dit als gevolg van een trager verloop van zowel de daling van het aantal arbeidskrachten als van de groei van de produktie. De gemiddelde produktie per man verloopt bij de gemaakte veronderstellingen van ca. 106 in 1974 tot ca. 160 sbe in 1984, een toeneming met gemiddeld ruim 4% per jaar.

BIJLAGE 1. Toelichting op vaak gebruikte termen

- Telplichtige geregistreeerden

Bij de districtsbureauhouders geregistreeerde personen met een agrarische bedrijfseenheid met een omvang van tenminste 10 standaardbedrijfseenheden. Deze bedrijfseenheden worden jaarlijks geïnventariseerd.

- Beroepsgroepen

- A: het bedrijfshoofd besteedt zijn arbeidstijd geheel aan het eigen agrarisch bedrijf;
- B: meer dan de helft van de arbeidstijd wordt aan het eigen agrarisch bedrijf besteed, tevens heeft het bedrijfshoofd een nevenberoep;
- C: minder dan de helft van de arbeidstijd wordt aan het eigen agrarisch bedrijf besteed;
- D: rustende agrariërs of rustende niet-agrariërs.

Hoofdberoepsbedrijven: A + B bedrijven, in tegenstelling tot de nevenbedrijven. (C en D beroepsgroepen)

- Standaardbedrijfseenheden (sbe)

Een standaardbedrijfseenheid (sbe) is een eenheid waarin de omvang van een agrarisch bedrijf en van de afzonderlijke produktietakken binnen een bedrijf wordt gemeten. Een sbe komt overeen met een bepaald bedrag aan toegerekende factorkosten (kosten ofwel beloningsaanspraken van de produktiefactor arbeid en van vermogen vastgelegd in grond, gebouwen en overige kapitaalgoederen) in een basisperiode bij een doelmatige bedrijfsvoering en onder normale omstandigheden. Voorbeelden:

1 ha graan	= 3,0 sbe	1 stuks jongvee	= 0,7 sbe
1 ha consumptieaardappelen	= 7,5 sbe	1 koe	= 2,5 sbe
1 ha suikerbieten	= 6,5 sbe	1 fokzeug	= 1,6 sbe
1 ha snijmais	= 4,0 sbe	1 mestvarken	= 0,16 sbe
1 ha gras	= 1,0 sbe	1 hen	= 0,02 sbe

- Bedrijfstypen

Indeling op grond van de relatieve betekenis (gemeten in sbe) van de bedrijfstakken per bedrijf. Onderscheiden zijn:

1. Rundveehouderijbedrijven.
Voor rundveehouderij 60% en meer; op enkele uitzonderingen na voor rundveehouderij 80% en meer.
2. Veredelingsbedrijven.
Voor veredelingsproduktie 60% en meer; op een enkele uitzondering na voor veredelingsproduktie 80% en meer.

BIJLAGE 2. De bedrijfsoppervlaktestructuur

	Hoofdberoepsbedrijven						Nevenbedrijven	
	rundveehouderij- bedrijven		veredelings- bedrijven		totaal		1969	1974
	1969	1974	1969	1974	1969	1974		
Aantal:								
..... 5 ha	11	6	4	4	15	10	16	16
50 - 10 ha	36	23	1	-	37	23	11	10
10 - 15 ha	52	29	-	-	52	29	6	5
15 - 20 ha	55	48	-	-	55	48	1	2
20 - 30 ha	128	132	-	-	128	132	-	3
30 - 40 ha	57	63	-	-	57	63	1	-
40 - 50 ha	12	16	-	-	12	16	-	-
50..... ha	1	3	-	-	1	3	-	-
Totaal	352	320	5	4	357	324	35	36
Ha totaal	7606	7698	7	3	7613	7701	241	273
Ha gemiddeld	21,6	24,1	1,4	0,8	21,3	23,8	6,9	7,6

BIJLAGE 3. Mutaties in de bedrijfsoppervlakten en bedrijfsoppervlaktestructuur in de periode 1969-1974

Bedrijfs- grootte	Aantal hoofdberoepsbedrijven															Saldo- vergro- ting (ha) gemiddeld per bedrijf 1)
	voortgezet															
	in ver- 1969 dwe- nen eerst	ver- groot met		globaal gelijk		verkleind met		ha totaal aan		bij- in 1974						
	10 e.m. ha	5-10 ha	1-5 ha	gebleven	1-5 ha	5-10 ha	10 e.m. ha	vergro- tingen	la- ge- ko- men							
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
..... 5 ha	15	5	10	1	2	-	6	1	-	-	49	2	8	2	10	4,7
5 - 10 ha	37	8	29	3	1	5	18	1	1	-	85	8	23	-	23	2,7
10 - 15 ha	52	12	40	4	7	7	22	-	-	-	120	-	29	-	29	3,0
15 - 20 ha	55	3	52	1	6	8	36	-	1	-	80	7	48	-	48	1,4
20 - 30 ha	128	4	124	7	9	21	79	7	1	-	238	25	132	-	132	1,7
30 - 40 ha	57	3	54	-	5	3	40	3	3	-	48	31	63	-	63	0,3
40 - 50 ha	12	-	12	1	1	1	6	1	1	1	47	35	16	-	16	1,0
50..... ha	1	-	1	-	-	-	1	-	-	-	-	-	3	-	3	-
Totaal	357	35	322	17	31	45	208	13	7	1	667	108	322	2	324	1,7
Ha totaal	7613	476	7137										7696	5	7701	
Ha gemidd.	21,3	13,6	22,2										23,9	2,5	23,8	

1) Kolom 11 minus kolom 12 gedeeld door kolom 3.

BIJLAGE 4. Het effect van het grondverkeer op voortgezette hoofdberoepsbedrijven

Bedrijfs-grootte in 1969	Aantal bedrijven van ha in 1974								Totaal 1969
	10	10/15	15/20	20/30	30/40	40/50	50/70	70....	
.....10 ha	31	4	-	2	1	1	-	-	39
10 - 15 ha	-	23	9	8	-	-	-	-	40
15 - 20 ha	-	2	38	11	1	-	-	-	52
20 - 30 ha	-	-	1	107	13	2	1	-	124
30 - 40 ha	-	-	-	3	46	5	-	-	54
40 - 50 ha	-	-	-	1	2	8	-	1	12
50 - 70 ha	-	-	-	-	-	-	1	-	1
70..... ha	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Totaal 1974	31	29	48	132	63	16	2	1	322

BIJLAGE 5. Rundveehouderijbedrijven naar melkveedichtheid in 1974

Oppervlakte- klasse van de bedrijven	Aantal rundveehouderijbedrijven														
	totaal		naar aantal koeien omgerekend per 100 ha												
			minder dan		125-150		150-175		175-200		200-250		meer dan		met L
	met L	1)	125	met L	met L	met L	met L	met L	met L	met L	met L	met L	250	met L	
..... 5 ha	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	4	-	-
5 - 10 ha	23	-	-	-	2	-	5	-	4	-	3	-	9	-	-
10 - 15 ha	29	-	5	-	2	-	6	-	9	-	3	-	4	-	-
15 - 20 ha	48	2	4	-	4	-	23	1	8	-	8	1	1	-	-
20 - 30 ha	132	14	10	-	20	-	36	3	35	4	27	5	4	2	-
30 - 40 ha	63	13	2	-	7	-	19	4	20	4	13	5	2	-	-
40 - 50 ha	16	5	-	-	4	1	5	2	4	1	3	1	-	-	-
50..... ha	3	1	1	-	1	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	320	35	22	-	40	1	95	11	80	9	59	12	24	2	-

1) L is afkorting van ligboxenstallen.

BIJLAGE 6. Ontwikkelingen in de melkvestapels

	Aantal rundveehouderijbedrijven naar aantal koeien												Totaal aantal bedrijven				
	minder dan 15			20-30		30-40		40-50		50-60		60-80		80 en meer			
	'69	'74	'69	'74	'69	'74	'69	'74	'69	'74	'69	'74	'69	'74			
.....10 ha	20	10	19	9	7	6	-	4	1	-	-	-	-	-	-	47	29
10 - 15 ha	6	4	12	5	33	16	1	3	-	1	-	-	-	-	-	52	29
15 - 20 ha	-	1	5	2	36	17	13	25	1	3	-	-	-	-	-	55	48
20 - 30 ha	1	2	2	1	15	6	52	31	49	60	8	25	1	5	-	2	128
30 - 40 ha	-	-	-	-	1	-	2	1	32	8	16	24	5	27	1	3	57
40 - 50 ha	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	2	-	8	8	1	8	12
50..... ha	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	2	1
Totaal	27	17	38	17	92	45	68	64	84	72	26	49	15	41	2	15	352
																320	

BIJLAGE 7. Arbeidsopbrengsten in 1974 per rundveehouderijbedrijf en per arbeidskracht op deze bedrijven

Arbeidsopbr. per bedrijf in guldens	Arbeidsopbrengst per man										Totaal bedrij- ven	Totaal arbeids- opbrengst x 1000	Ha cul- tuur- grond	Totaal arbeids- krachten
	tot 18000	18000/ 22000	22000/ 24000	24000/ 26000	26000/ 28000	28000/ 30000	30000/ 32000	32000/ 40000	40000/ en meer					
tot 18000	30										30	427	265	31
18000-22000		12									12	245	128	12
22000-24000			6								6	138	89	6
24000-26000	1			5							6	150	86	7
26000-28000	2				4						6	163	84	8
28000-30000	1					10					11	319	181	12
30000-32000	4						19				23	718	409	27
32000-40000	6	7						29			42	1495	872	55
40000 en meer	2	9	16	10	13	16	13	23	82		184	10540	5584	306
Aant.bedr.	46	28	22	15	17	26	32	52	82		320			
Arb.opbr.x1000	955	899	892	644	837	1249	1432	2702	4585			14195		
Ha cult.grond	564	508	474	364	463	685	765	1470	2406				7698	
Aant.arb.kr.	65	45	39	26	31	43	46	77	92					464

BIJLAGE 8. Enkele belangrijke kengetallen van melkveehouderijbedrijven in het Friese kleiweidegebied

	Bedrijven in LEI-boekhouding										Bedrijven in het blok	
	1971/72		1972/73		1973/74		1974/75					
	8-20	20-50	8-25	25-50	8-25	25-50	8-25	25-50	8-25	25-50	8-25	25-50
	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha
Aantal bedrijven	18	39	29	42	17	17	19	20	160	141	141	320
Ha cultuurgroond per bedrijf	16,2	31,3	19,0	33,2	17,4	33,3	19,1	32,8	18,1	32,1	32,1	24,1
Ha grasland per bedrijf	16,2	31,3	19,0	33,1	17,3	33,2	19,0	32,7	18,1	32,0	32,0	24,0
Aantal koeien per bedrijf	24,4	47,3	30,1	52,4	24,3	53,5	28,8	55,6	32,4	55,9	55,9	43,0
Aantal v.a.k. 1) per bedrijf	1,2	1,9	1,3	1,9	1,2	2,0	1,2	1,8	1,3	1,7	1,7	1,5
Aantal sbe per bedrijf	90	177	110	194	96	203	111	207	116	201	201	153
Aantal sbe per v.a.k. 1)	76	94	81	102	84	108	93	116	93	118	118	102
Aantal koeien per 100 ha	151	151	158	158	139	161	151	169	179	174	174	178
Totale opbrengsten per ha	4380	4559	4691	4900	4212	4996	4419	5094				
Totale kosten per ha (PB)	4384	3974	4732	4393	4889	4890	5471	5570				
Waarvan arbeid per ha	1662	1369	1921	1455	2157	1794	2394	1961				
Waarvan veevoer per ha	966	932	983	982	891	1023	1000	1208				
Netto-overschot 2) per ha (PB)	- 4	585	- 41	507	- 677	106	-1052	- 476				
Ondernemersoverschot (EB) 3)	- 7	17205	-1848	15518	-10903	2834	-19963	-18986				
Arbeidsopbrengst 4) per sbe (EB)	298	338	315	328	278	308	232	219				
Kg melk per koe	4754	4912	4622	4863	4283	4641	4420	4676				
Kg melkvet per koe	198	203	194	202	176	190	183	192				
Melkgeld per koe	2217	2310	2202	2302	2183	2355	2280	2413				
Omzet en aanwas per koe	485	568	674	699	681	672	548	571				
Kg N per ha grasland	205	211	192	201	193	227	225	263				

1) Voor de boekhoudbedrijven volwaardige arbeidskrachten, voor het blok vaste arbeidskrachten.

2) Niet als kosten in aftrek gebrachte produktiefactoren ondernemerschap en bedrijfsleiding.

3) Resultaat op basis van de werkelijke situatie t.a.v. eigendom en pacht.

4) Niet als kosten in aftrek gebrachte produktiefactoren ondernemerschap, bedrijfsleiding en handenarbeid van de ondernemer.

LITERATUURLIJST

- Dekker, K.M. 1975 Friese boeren van de toekomst, deel II, Den Haag, LEI
- Giessen, L.B. van der 1970 Inkomensmogelijkheden voor het weidebedrijf, Den Haag, LEI
- Giessen, L.B. van der 1971 Inkomenspositie en bestaansmogelijkheden van weidebedrijven, Den Haag, LEI
- Giessen, L.B. van der 1974 De concurrentiekracht van de traditionele grupstal, Den Haag, LEI
- Overgaauw, J.G.A. en Tjoa, S.A. 1975 Het grondverkeer in de land- en tuinbouw in de periode mei 1970 - mei 1971, Den Haag, LEI
- Perdok, B.H. 1976 Prognoses ten behoeve van de structuurvisie Noorden des Lands, Den Haag, LEI (niet gepubliceerd)