

Ir. W. van Eck

Onderzoekverslag 55
COAL-rapport 48

**EFFECTEN VAN BEHEERSBEPERKINGEN
OP LANDBOUWBEDRIJVEN**

EEN BEDRIJFSVERGELIJKEND ONDERZOEK

Oktober 1989



SIGN: L 28-55
EX. NO: B
MLV:

Landbouw-Economisch Instituut
Afdeling Landbouw

REFERAAT

EFFECTEN VAN BEHEERSBEPERKINGEN OP LANDBOUWBEDRIJVEN; EEN BEDRIJFSVERGELIJKEND ONDERZOEK

Eck, W. van

Den Haag, Landbouw-Economisch Instituut, 1989

Onderzoekverslag 55

ISBN 90-5242-041-6

201 p., tab., fig., bijl.

Uitvoerige rapportage van een vergelijkend onderzoek naar de effecten van een beheersovereenkomst of het gebruik van reser-
vaatgrond op de bedrijfsvoering en resultaten van melkvee-
drijven. Voor dit onderzoek zijn gedurende vier jaar (1982/83 t/m
1985/86) gegevens verzameld van zo'n 45 bedrijven in de veenwei-
degebieden en acht bedrijven in de zandgebieden.

De bedrijven met beheersovereenkomsten worden gekenmerkt
door slechte productie-omstandigheden, met name door veel vaar-
land. Het grondgebruik is hierdoor extensief. De beheersover-
eenkomst heeft op deze bedrijven nauwelijks invloed op de resul-
taten.

De bedrijven met reservaatgrond zijn daarentegen vrij inten-
sieve bedrijven die hun ruwvoerbasis vergroten door reservaat-
grond te pachten. Ten tijde van het onderzoek maakte het voor on-
derzoekbedrijven met een beperkt aandeel reservaatgrond niet
veel uit of ruwvoer werd aangekocht of werd verkregen door middel
van reservaatgrond. Door de inmiddels opgetreden daling van de
ruwvoerprijs kan de aantrekkelijkheid van reservaatgrond sterk
zijn verminderd.

Een beknopte versie van dit verslag verschijnt tegelijker-
tijd als Publikatie 3.142.

Beheersovereenkomsten/Reservaatgrond/Bedrijfsresultaten/Gras-
landgebruik

CIP-GEGEVENS KONINKLIJKE BIBLIOTHEEK, DEN HAAG

Eck, W. van

Effecten van beheersbeperkingen op landbouwbedrijven : een
bedrijfsvergelijkend onderzoek / W. van Eck. - Den Haag :

Landbouw-Economisch Instituut. - Ill., fig., tab. -

(Onderzoekverslag / Landbouw-Economisch Instituut ; 55)

ISBN 90-5242-041-6

SISO 631.5 UDC 631.15 NUGI 835

Trefw.: melkveebedrijven ; bedrijfsvoering.

Overname van de inhoud toegestaan, mits met duidelijke bronver-
melding.

Inhoud

	Blz.
WOORD VOORAF	7
SAMENVATTING	9
1. INLEIDING	13
1.1 Algemeen kader	13
1.2 Doelstelling	14
1.3 Opzet van het onderzoek	15
2. MATERIAAL EN METHODEN	18
2.1 Keuze en ligging van de bedrijven	18
2.1.1 Samenstelling van de groep onderzoek- bedrijven	18
2.1.2 Selectiecriteria	19
2.1.3 Representativiteit	21
2.2 Verzameling van gegevens en keuze van variabelen	24
2.2.1 Boekhouding	24
2.2.2 Verkaveling en ontsluiting	25
2.2.3 Bodem en waterhuishouding	25
2.2.4 Beheersbepalingen en vergoedingen	26
2.2.5 Graslandgebruik	28
2.3 Methode van onderzoek	29
2.3.1 Inleiding	29
2.3.2 Groepsvergelijking	30
2.3.3 Programmeringsmodel voor groepsindeling	31
2.3.4 Factoranalyse	34
2.3.5 Regressie-analyse	37
2.3.6 Logit-analyse	38
3. KENMERKEN VAN DE BEDRIJVEN	40
3.1 Bedrijfsstructuur	40
3.2 Kenmerken van de ondernemer	41
3.3. Bodem en waterhuishouding	42
3.4 Verkaveling en ontsluiting	45
3.5 Beheersbepalingen	46
3.6 Spreiding van de bedrijfsresultaten	50
4. ONDERLINGE VERGELIJKING BEDRIJVEN MET BEHEERSOVER- EENKOMSTEN IN DE VEENWEIDEGEBIEDEN	51
4.1 Inleiding	51
4.2 Bedrijfsstructuur en externe productie- omstandigheden	54
4.2.1 Bedrijfsoppervlakte	54
4.2.2 Staltype	55
4.2.3 Vaarland	58

INHOUD (1e vervolg)

	Blz.	
4.3	Beheersbepalingen	60
4.3.1	Beheersbepalingen en externe productie-omstandigheden	60
4.3.2	Aandeel zwaar en licht beheer	61
4.3.3	Aandeel totaal beheer	64
4.4	Grasland- en dierproductie	65
4.4.1	Melkproductie	65
4.4.2	Jongvee en schapen	67
4.4.3	Graslandgebruik en voerkosten	68
4.4.4	Saldo per koe en per hectare	70
4.5	Bedrijfsresultaten	71
4.5.1	Bewerkingskosten	71
4.5.2	Netto-overschot en arbeidsopbrengst	72
4.6	Discussie	75
5.	ONDERLINGE VERGELIJKING BEDRIJVEN MET RESERVAATGROND IN DE VEENWEIDEGEBIEDEN	76
5.1	Inleiding	76
5.2	Bedrijfsstructuur en externe productie-omstandigheden	76
5.2.1	Bedrijfsoppervlakte	76
5.2.2	Staltype	80
5.2.3	Vaarland	81
5.3	Beheersbepalingen	83
5.3.1	Aandeel zwaar beheer	83
5.3.2	Aandeel licht beheer	86
5.3.3	Aandeel reservaatgrond	87
5.4	Grasland- en dierproductie	89
5.4.1	Melkproductie	89
5.4.2	Jongvee en schapen	90
5.4.3	Graslandgebruik en voerkosten	91
5.4.4	Saldo per koe en per hectare	93
5.5	Bedrijfsresultaten	94
5.5.1	Bewerkingskosten	94
5.5.2	Netto-overschot en arbeidsopbrengst	95
5.6	Discussie	96
6.	VERGELIJKING BEDRIJVEN MET EN ZONDER BEHEERSOVEREENKOMST IN DE VEENWEIDEGEBIEDEN	98
6.1	Inleiding	98
6.2	Bedrijfsstructuur en productie-omstandigheden	99
6.3	Grasland- en dierproductie	101
6.4	Bewerking en bedrijfsresultaten	103
6.5	Resultaten per jaar	106

INHOUD (2e vervolg)

	Blz.
6.6 Resultaten ten opzichte van de Nederlandse veen- en kleigebieden	107
6.7 Discussie	110
7. VERGELIJKING BEDRIJVEN MET EN ZONDER RESERVAAT- GROND IN DE VEENWEIDEGEBIEDEN	111
7.1 Inleiding	111
7.2 Bedrijfsstructuur en produktie-omstandigheden	113
7.3 Grasland- en dierproduktie	115
7.4 Bewerking en bedrijfsresultaten	119
7.5 Resultaten per jaar	123
7.6 Resultaten ten opzichte van de Nederlandse veen- en kleigebieden	125
7.7 Discussie	126
8. VERGELIJKING BEDRIJVEN MET EN ZONDER RESERVAATGROND OF BEHEERSOVEREENKOMST IN DE ZANDGEBIEDEN	129
8.1 Inleiding	129
8.2 Bedrijfsstructuur en produktie-omstandigheden	131
8.3 Grasland- en dierproduktie	131
8.4 Bewerking en bedrijfsresultaten	134
8.5 Resultaten per jaar	137
8.6 Resultaten ten opzichte van de Nederlandse zand- gebieden	137
8.7 Discussie	139
9. VERGELIJKING BEDRIJVEN MET EN ZONDER VAARLAND	141
9.1 Inleiding	141
9.2 Bedrijfsstructuur en produktie-omstandigheden	141
9.3 Grasland- en dierproduktie	143
9.4 Bewerking en bedrijfsresultaten	145
9.5 Discussie	146
10. GRASLANDGEBRUIK IN BEDRIJFSVERBAND	148
10.1 Inleiding	148
10.2 Invloed graslandgebruik op melkveebedrijven	149
10.2.1 Inleiding	149
10.2.2 Veebezetting	154
10.2.3 Bemesting	156
10.2.4 Overige samenhangen	157
10.3 Graslandgebruik bedrijven met beheersovereen- kosten	158
10.3.1 Inleiding	158
10.3.2 Rustperiode	160
10.3.3 Bemesting	166
10.3.4 Overige samenhangen	167

INHOUD (3e vervolg)

	Blz.
10.4 Graslandgebruik bedrijven met reservaatgrond	169
10.4.1 Inleiding	169
10.4.2 Bemesting	173
10.4.3 Rustperiode	176
10.4.4 Overige samenhangen	179
10.5 Discussie	180
11. CONCLUSIES EN SLOTBESCHOUWING	182
11.1 Conclusies	182
11.2 Slotbeschouwing	184
LITERATUUR	187
BIJLAGEN	190
1. Overzicht van verschenen artikelen over resultaten COAL-bedrijven	190
2. Ordening beheersvoorwaarden vanuit landbouwkundig gezichtpunt	191
3. Regressievergelijkingen bedrijven met beheersovereenkomsten, graslandgebruik	198
4. Regressievergelijkingen bedrijven met reservaatgronden, graslandgebruik	200

Woord vooraf

Sinds het begin van de jaren tachtig kunnen landbouwbedrijven beheersovereenkomsten aangaan. Daarnaast bestond al langer de mogelijkheid van landbouwkundig gebruik van reservaatgrond. Welke de invloed op de resultaten is van de beperkingen die in zulke situaties op de bedrijfsvoering rusten, is de centrale vraag in het onderzoek waarvan hier verslag wordt gedaan.

Het onderzoek is verricht in het kader van het programma van onderzoek naar aangepaste landbouw, het zogeheten COAL-onderzoek, waarin de mogelijkheden en effecten van natuur- en landschapsbeheer door landbouwbedrijven centraal staan. In het programma werken verschillende diensten en onderzoeksinstellingen van het Ministerie van Landbouw en Visserij samen, die betrokken zijn bij landbouw en natuurbeheer. Het programma is ondersteund door de gezamenlijke provincies.

De basis onder het onderzoek wordt gevormd door rentabiliteitsboekhoudingen van weidebedrijven met en zonder aangepaste bedrijfsvoering, die zijn verzameld en bewerkt door het LEI. Voorts is gebruik gemaakt van een groot aantal andere gegevens van deze bedrijven, die zijn verzameld en/of bewerkt door medewerkers van onder meer het LEI, de Stichting voor Bodemkartering (Stiboka), het Proefstation voor de Rundveehouderij, Schapenhouderij en Paardenhouderij (PR) en de Directie Beheer Landbouwgronden (DBL), alsmede door de gemeenschappelijke projectleiding voor het COAL-onderzoek. De heer K.M. Veldkamp, inmiddels gepensioneerd medewerker van het LEI heeft daarin een groot aandeel gehad.

Het onderzoek is opgezet en begeleid door ir. P.B. de Boer. Diverse medewerkers van de afdeling Landbouw van het LEI hebben medewerking verleend aan de opzet van het onderzoek en aan de analyses, waarvan in dit onderzoekverslag uitvoerig verantwoording wordt afgelegd. Een beknopte rapportage van hetzelfde onderzoek verschijnt tegelijkertijd in de reeks publikaties van het LEI als publikatie 3.142.

De directeur,



Den Haag, oktober 1989

J. de Veer

SAMENVATTING

De toenemende belangstelling voor vraagstukken met betrekking tot de relatie tussen landbouw, natuur en landschap leidde in 1982 tot de start van het COAL-onderzoek. Dit omvat een programma van praktijkgericht onderzoek naar aangepaste landbouw, waaronder wordt verstaan: landbouw met een bedrijfsvoering die mede is afgestemd op natuur- en landschapsbeheer. In dit rapport wordt verslag gedaan van het onderzoek naar de samenhang onder praktijkomstandigheden tussen beheersvorm, beheersvoorwaarden, externe produktie-omstandigheden, bedrijfsstructuur, bedrijfsvoering en bedrijfsresultaten. Tevens is ten behoeve van de afstemming van alle deelonderzoeken van het beschrijvende COAL-programma een onderzoek verricht naar het graslandgebruik in bedrijfsverband. Hierbij is met name gekeken naar de bemesting en de lengte van de rustperiode in het voorjaar.

Het onderzoek heeft plaats gevonden op 45 melkveebedrijven in de veenweidegebieden en acht in de zandgebieden. Deze bedrijven hadden voor een deel van de bedrijfsoppervlakte een beheersovereenkomst gesloten en/of hadden een stuk reservaatgrond in gebruik. Van de bedrijven zijn gedurende één à vier jaar rentabiliteitsboekhoudingen bijgehouden. Verder zijn gegevens verzameld over bodem en waterhuishouding, verkaveling en ontsluiting, graslandgebruik en beheersbepalingen. Daarnaast is gebruik gemaakt van circa 135 bedrijven uit het LEI-boekhoudnet (de vergelijkingsbedrijven) waarvan ook aanvullende gegevens over verkaveling, bodem en waterhuishouding zijn verzameld. De bedrijven met aangepast beheer zijn zowel onderling vergeleken (door middel van factoranalyse, logitanalyse en regressie-analyse) als met bedrijven zonder aangepast beheer. Bij de groepsvergelijking tussen bedrijven met en zonder aangepast beheer is er voor gezorgd dat een aantal omstandigheden van beide groepen gelijk is (onder andere oppervlakte, staltype, bodem etc.). De groepen vergelijkingsbedrijven zijn daardoor niet representatief voor de Nederlandse landbouw maar wel geschikt voor vergelijking met de onderzoekbedrijven.

Een beheersovereenkomst wordt aangegaan op eigen of gepachte grond en omvat een aantal voorwaarden en beperkingen ten aanzien van de bedrijfsvoering waarvoor een beheersvergoeding wordt verkregen. De beheersvoorwaarden zijn overwegend licht of periodiek van aard. Het laatste wil zeggen dat ze ingrijpen op de bedrijfsvoering gedurende een deel van het jaar. Concreet betekenen periodieke beperkingen meestal uitstel van de eerste maai- en/of weidesnede in het voorjaar.

De bedrijven met beheersovereenkomsten in dit onderzoek worden gekenmerkt door slechte externe produktieomstandigheden, met

reservaatgrond slechter is en bovendien nog kosten moeten worden gemaakt om het voer te winnen. Ten derde is de kwaliteit van het gras en ruwvoer van de reservaatgrond van belang. Deze kwaliteit zal niet te laag moeten worden om te kunnen concurreren met ander ruwvoer. Bij een zeer lage kwaliteit komt bovendien het probleem dat het steeds minder geschikt is voor landbouwkundig gebruik.

Het onderzoek naar de invloed van graslandgebruik op de bedrijfsvoering en resultaten spits zich toe op de stikstofbemesting en de rustperiode in het voorjaar. Op de bedrijven met beheersovereenkomsten wordt de stikstofgift en de rustperiode sterk bepaald door externe factoren zoals de stevigheid van de bovengrond, het vaarland, de beheersbepalingen en de weersomstandigheden. Verschillen in bemesting en rustperiode en de daarmee samenhangende bedrijfsvoering hebben geen duidelijke invloed op de bedrijfsresultaten van deze bedrijven.

Op de bedrijven met reservaatgrond wordt het graslandgebruik eveneens beïnvloed door de beheersvoorwaarden op de reservaatgrond, door het vaarland en door de weersomstandigheden. De invloed op de bedrijfsvoering van een lage bemesting en/of een lange rustperiode komt tot uiting in een lagere melkproduktie per koe. De bedrijfsresultaten worden lager bij een toenemend aandeel grond met lage bemesting. Dit komt door de afnemende produktieomvang per VAK en het minder efficiënte graslandgebruik. Bij de bedrijven met zeer veel grond met een lage bemesting komt daar nog het door de lagere melkproduktie dalende saldo per koe bij.

Verschillen in graslandgebruik hebben, indien deze niet zo groot zijn, in het algemeen weinig invloed op de resultaten van melkveebedrijven. De produktieomvang per arbeidskracht en de daarmee samenhangende bewerkingskosten zijn van veel meer belang voor de bedrijfsresultaten dan het graslandgebruik. Een ingrijpend verschil in graslandgebruik, zoals dat optreedt door de beheersbepalingen op de reservaatgrond, heeft wel een zekere invloed.

Bij een zeer groot aandeel reservaatgrond in de bedrijfsoppervlakte is deze invloed zelfs aanzienlijk.

1. Inleiding

1.1 Algemeen kader

Sinds het begin van de jaren tachtig kunnen landbouwbedrijven beheersovereenkomsten aangaan. Hierbij aanvaardt men bepaalde voorwaarden en beperkingen ten aanzien van de bedrijfsvoering, in ruil voor een beheersvergoeding. Daarnaast bestond al langer de mogelijkheid van landbouwkundig gebruik van reservaatgrond. Zowel het aangaan van een beheersovereenkomst als het gebruik van reservaatgrond is gericht op de bescherming van natuur en landschap. De behoefte aan informatie met betrekking tot dit onderwerp leidde in 1982 tot de start van het COAL-onderzoek (Coördinatie Onderzoek Aangepaste Landbouw). Dit omvat een programma van praktijkgericht onderzoek naar aangepaste landbouw. Onder aangepaste landbouw wordt verstaan: een bedrijfsvoering die mede is afgestemd op eisen van natuur- en landschapsbeheer. Het onderzoek richt zich zowel op de verwezenlijking van doelstellingen met betrekking tot natuur en landschap in landbouwgebieden, als op de gevolgen daarvan voor de bedrijfsvoering en economische resultaten van landbouwbedrijven.

Het COAL-onderzoek omvat een modelmatig deel en een beschrijvend deel. De modelmatig opgezette studies richten zich voornamelijk op de mogelijkheden voor aangepaste landbouw in gebieden waar deze nog niet van de grond is gekomen. Het beschrijvende onderzoek houdt zich bezig met de effecten van gerealiseerde beheersmaatregelen en aanpassingen in de bedrijfsvoering.

Voor het beschrijvende gedeelte is in een aantal deelprojecten onderzoek gedaan naar de effecten van aangepaste landbouw op natuur en landschap (vegetatie, weidevogels, landschapsbeeld) en op het landbouwbedrijf (graslandproductie en kwaliteit, bedrijfsvoering, bedrijfsresultaten). Ten behoeve van de afstemming van deze deelonderzoeken hebben daarna verschillende integratieonderzoeken plaatsgevonden waarbij de invloed van het graslandgebruik op enerzijds vegetatie, weidevogels en landschappelijke samenhangen en anderzijds graslandproductie, bedrijfsvoering en bedrijfsresultaten centraal stond. Samenvattingen van de deelprojecten, de integratieonderzoeken en de afsluitende synthese van het beschrijvend COAL-onderzoek verschijnen in een afsluitend rapport (De Boer, 1989).

Dit onderzoekverslag beschrijft de deelstudie naar de effecten van beheersmaatregelen als gevolg van een beheersovereenkomst of van het gebruik van reservaatgrond, op de landbouwbedrijfsvoering en op de bedrijfsresultaten. Ook wordt verslag gedaan van een deel van het integratieonderzoek namelijk het onderzoek naar de samenhangen met graslandgebruik in bedrijfsverband.

1.2 Doelstelling

Bij de aanvang van het onderzoek was nog nauwelijks iets bekend over de invloed van beheersbepalingen op landbouwbedrijven. De mogelijkheid een beheersovereenkomst te sluiten bestond nog maar net. Het verwerven van inzicht in de effecten van beheersbepalingen, voortkomend uit een beheersovereenkomst of uit het gebruik van reservaatgrond, op de bedrijfsvoering en resultaten van melkveebedrijven is dan ook de belangrijkste doelstelling van dit onderzoek. Hierbij wordt onder meer gezocht naar de invloed van beheersbepalingen op de bemesting, de veebezetting, de melkproductie per koe, het krachtvoerverbruik, de arbeidsaanwending en de arbeidsopbrengst van de ondernemer. Verder wordt aandacht besteed aan de samenhang tussen beheersvoorwaarden, externe productie-omstandigheden en de bedrijfsstructuur omdat de beslissing een beheersovereenkomst aan te gaan of reservaatgrond te gebruiken afhangt van al deze factoren.

Het onderscheid tussen beheersovereenkomsten en het gebruik van reservaatgrond is van groot belang. Een beheersovereenkomst wordt aangegaan voor een deel van de eigen bedrijfsoppervlakte. Een bedrijf verplicht zich hiermee de bedrijfsvoering mede te richten op doeleinden van natuur- en landschapsbeheer, in ruil voor een beheersvergoeding. Bij het gebruik van reservaatgrond gaat het om grond in eigendom van natuurbeschermingsorganisaties. Deze organisaties geven de grond onder beperkende voorwaarden in gebruik aan landbouwbedrijven. Hiervoor moet een geringe vergoeding worden betaald. Gebruik van reservaatgrond betekent dus een vergroting van het bedrijf terwijl het aangaan van een beheersovereenkomst in zekere zin als een bedrijfsverkleining kan worden beschouwd omdat de mogelijkheden voor het gebruik van de grond worden beperkt. In dit onderzoek wordt aan de vorm waaruit de beheersbepalingen voortkomen veel aandacht besteed. Tevens wordt gekeken naar de draagwijdte van de bepalingen. Hierbij spelen aspecten als de periode waarvoor een beheersbepaling geldt en de ingrijpendheid van de bepalingen een rol. Daarnaast is de oppervlakte met de diverse beheersbepalingen ten opzichte van de totale bedrijfsoppervlakte van belang.

Voor de afstemming van de deelprojecten van het gehele beschrijvende COAL-onderzoek zijn integratieonderzoeken uitgevoerd waarin het graslandgebruik, met name de bemesting en de rustperiode in het voorjaar, centraal stond. Doel hiervan was tot een afweging te komen van ecologische en landbouwkundige effecten van diverse beheersvormen.

Bij de ecologische effecten is graslandgebruik te beschouwen als een van de factoren die leiden tot een bepaalde situatie. In bedrijfsverband echter is graslandgebruik meer te beschouwen als een resultaat van allerlei factoren dan als een op zichzelf staande activiteit. Zo kan het graslandgebruik onder meer worden beïnvloed door de veebezetting, het staltype en daarmee het be-

weidingsstelsel, de verkaveling en ontsluiting, de bodem en waterhuishouding, de beheersvoorwaarden en de weersomstandigheden. Anderzijds heeft de wijze van graslandgebruik via de productie en de voederwaarde van het grasland weer invloed op de bedrijfsvoering en de resultaten. Doel van het onderzoek naar graslandgebruik in bedrijfsverband is inzicht te verkrijgen in de samenhang tussen allerlei externe factoren en het graslandgebruik en in de invloed van het graslandgebruik op de bedrijfsvoering en de resultaten.

1.3 Opzet van het onderzoek

Onderzoek naar de effecten van beheersbepalingen op landbouwbedrijven kan worden gedaan door middel van modellenonderzoek. Dit wordt in het COAL-onderzoek onder meer gedaan door De Jong (1989). In dit deelproject daarentegen worden de effecten van beheersbepalingen onderzocht door te kijken naar bestaande bedrijven met beheersbepalingen. Deze worden onderling vergeleken maar ook met bedrijven zonder beheersbepalingen.

Vanwege het verkennende karakter is het onderzoek sterk beschrijvend, dat wil zeggen zonder van te voren opgestelde hypothesen.

Het onderzoek heeft plaats gevonden op 45 melkveebedrijven in de veenweidegebieden en acht in de zandgebieden. Dat in het onderzoek voornamelijk bedrijven uit de veenweidegebieden betrokken zijn komt omdat in deze gebieden de beheerslandbouw het eerst van de grond kwam. De bedrijven in de zandgebieden zijn in het onderzoek opgenomen om ook een indruk te krijgen van de effecten op andere dan veenweidebedrijven. Van de onderzoekbedrijven zijn gedurende één à vier jaar rentabiliteitsboekhoudingen bijgehouden. Verder zijn ook gegevens verzameld over bodem en waterhuishouding, verkaveling en ontsluiting, graslandgebruik en beheersbepalingen. Daarnaast is gebruik gemaakt van de boekhoudingen van circa 135 bedrijven uit het LEI-boekhoudnet. Van deze bedrijven zijn ook aanvullende gegevens verzameld over verkaveling, bodem en waterhuishouding.

De onderzoekbedrijven zijn verdeeld in drie groepen te weten: bedrijven met een beheersovereenkomst in de veenweidegebieden, bedrijven met reservaatgrond in de veenweidegebieden en bedrijven in de zandgebieden. Dit is gedaan omdat het effect van een beheersovereenkomst op het bedrijf duidelijk anders is dan dat van reservaatgrond, namelijk een bedrijfsverkleining versus een bedrijfsvergroting. De bedrijven in de zandgebieden zijn apart genomen omdat maar over drie jaar gegevens beschikbaar zijn, terwijl dit in de veenweidegebieden vier jaar is, en om de invloed van het bodemtype uit te schakelen. Ook is de keuze van de bedrijven in de zandgebieden op een wat afwijkende manier tot stand gekomen. De keuze van de bedrijven, de verzameling van de gegevens en een toelichting op de gebruikte analysemethoden wor-

2. Materiaal en methoden

2.1 Keuze en ligging van de bedrijven

2.1.1 Samenstelling van de groep onderzoekbedrijven

In tabel 2.1 staat een overzicht van de aantallen bedrijven met aangepast beheer (onderzoekbedrijven) en vergelijkingsbedrijven in de verschillende jaren van het onderzoek. Door de korte voorbereidingstijd was het in 1982 niet mogelijk het gewenste aantal bedrijven in onderzoek te nemen. In 1983 is het aantal aangevuld maar door afvallen van enkele bedrijven en het weer aanvullen daarvan zijn ook later nog mutaties in de groep opgetreden. In de veenweidegebieden hebben uiteindelijk twaalf bedrijven met een beheersovereenkomst en negen bedrijven met gebruik van reservaatgrond alle vier de jaren meegedaan met het onderzoek. De acht onderzoekbedrijven in de zandweidegebieden hebben allen van 1983/84 tot en met 1985/86 meegedaan.

Tabel 2.1 Aantallen bedrijven met aangepast beheer en vergelijkingsbedrijven in elk van de vier jaren van het onderzoek

	1982/83	1983/84	1984/85	1985/86
Veenweidegebieden				
- bedrijven met aangepast beheer				
. beheersovereenkomst en eventueel gebruik van res.grond	14	19	21	21
. gebruik van reservaatgrond	14	14	16	15
- vergelijkingsbedrijven	71	80	78	67
Zandgebieden				
- bedrijven met aangepast beheer				
. beheersovereenkomst	-	1	1	1
. gebruik van reservaatgrond	-	7	7	7
- vergelijkingsbedrijven	-	37	34	33

In 1982 waren in de veenweidegebieden nog weinig bedrijven met een beheersovereenkomst beschikbaar. Daardoor is in dat jaar in een aantal gevallen gewerkt met een onderzoekcontract waarin gelijksoortige bepalingen als in beheersovereenkomsten voorkomen. Later zijn deze omgezet in beheersovereenkomsten. De onderzoekcontracten worden hier verder tot de beheersovereenkomsten gerekend.

Een aantal onderzoekbedrijven in de veenweidegebieden heeft naast grond met een beheersovereenkomst ook reservaatgrond in gebruik. Voor dit onderzoek zijn deze bedrijven ingedeeld in de groep met beheersovereenkomsten. De reden hiervoor is dat de oppervlakte met beheersovereenkomst op deze bedrijven meestal veel groter is dan de oppervlakte reservaatgrond. Bovendien wordt voor de beperkingen voortvloeiend uit een beheersovereenkomst een veel hogere vergoeding verkregen waardoor het een aanzienlijke bijdrage aan het bedrijfsresultaat levert.

In de zandgebieden hebben wegens gebrek aan voldoende bedrijven met een beheersovereenkomst of gebruik van reservaatgrond, zeven bedrijven speciaal voor het onderzoek reservaatgrond in gebruik gekregen. Op een bedrijf in de zandgebieden is ten behoeve van het onderzoek een beheersovereenkomst gesloten.

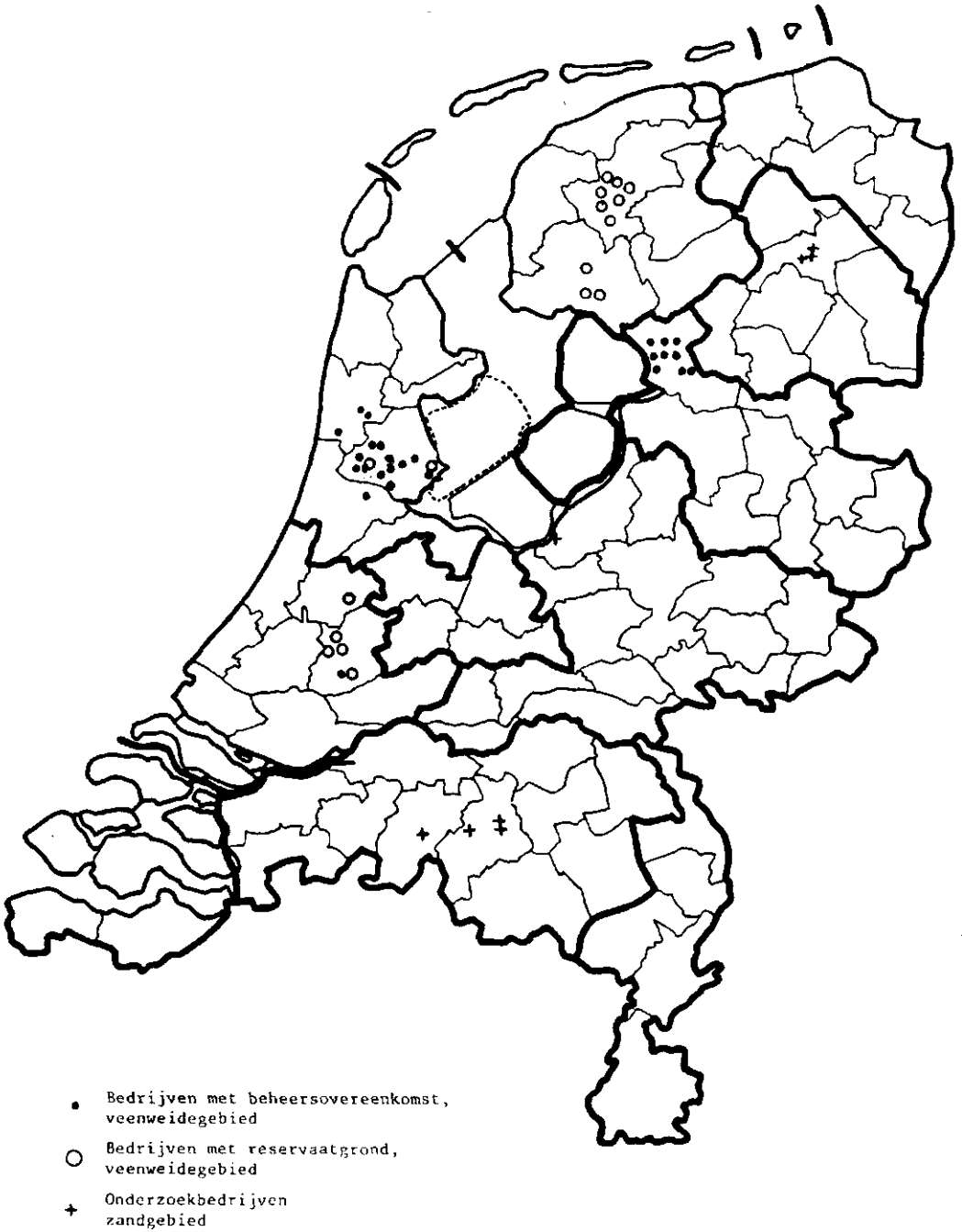
In figuur 2.1 wordt een overzicht van de ligging van de onderzoekbedrijven gegeven. De bedrijven met beheersovereenkomsten liggen bijna allemaal in Noordwest-Overijssel en in Noord-Holland. De veenweidebedrijven met reservaatgrond liggen vooral in Friesland en in het grensgebied van Zuid-Holland en Utrecht. Van de onderzoekbedrijven in de zandgebieden liggen er drie in Drente, één in Gelderland en vier in Noord-Brabant.

2.1.2 Selectiecriteria

Bij de keuze van de bedrijven is rekening gehouden met de doelstellingen van de verschillende deelprojecten van het COAL-programma (De Boer, 1989). Er is gelet op ligging, beheersvoorwaarden en bedrijfsomstandigheden. Met betrekking tot de ligging van de onderzoekbedrijven is gezorgd voor een zekere clustering van de bedrijven. De ligging van de onderzoekbedrijven in de zandgebieden is vooral bepaald door de plaats waar natuur-beschermingsorganisaties grond voor de bedrijven in het onderzoek beschikbaar wilden stellen.

Met betrekking tot de beheersvoorwaarden is bij de bedrijfskeuze uitgegaan van een minimaal aandeel in de bedrijfsoppervlakte van 20% met zware beheersbepalingen. Tevens is gestreefd naar een zekere spreiding in het oppervlaktepercentage met zwaar beheer. Bij gebruik van reservaatgrond moest er sprake zijn van een pachtcontract of een daarmee vergelijkbare overeenkomst (dus geen gras-op-stam verkoop of inschaarovereenkomst). Ook mochten de bepalingen niet zodanig zwaar zijn dat sprake is van semi-natuurterrein en was er de voorkeur voor situaties waarin het huidige beheer reeds langer had plaatsgevonden.

Voor wat betreft de bedrijfsomstandigheden zijn uitgangspunten bij de keuze van de onderzoekbedrijven geweest dat het bedrijf zich niet in de afbouwfase mocht bevinden, er een redelijke spreiding in de bedrijfsomvang moest zijn (met een ondergrens van 75 à 80 standaardbedrijfseenheden), dat de grondsoort grotendeels veen, klei-op-veen of zand-op-veen (veenweidegebieden) respectievelijk zand of zand en veen (zandweidegebieden)



Figuur 2.1 Ligging van de onderzoekbedrijven

moest zijn en dat er geen overheersend aantal bedrijven met uitzonderlijk slechte externe produktie-omstandigheden mocht voorkomen.

Voor vergelijking met de onderzoekbedrijven zijn uit het LEI-boekhoudnet een aantal bedrijven geselecteerd waarvan aangenomen kon worden dat ze naar bodemtype veel overeenkomst vertonen met de COAL-bedrijven. Bij de vergelijkingsbedrijven in de zandgebieden is bovendien rekening gehouden met de ligging. Incidenteel is ook gekeken naar bedrijfsoppervlakte, staltype en produktie-richting (intensieve veehouderij, zelfkazen).

2.1.3 Representativiteit

In verband met de overdraagbaarheid van de onderzoekresultaten naar andere gebieden en bedrijven moet worden bekeken in hoeverre de onderzoekbedrijven representatief zijn voor bedrijven in bestaande en toekomstige beheers- en reservaatgebieden. Hierbij zijn zowel externe produktiefactoren als de bedrijfsstructuur en ondernemerscapaciteiten van belang.

De gebieden waar het begin tachtiger jaren het eerst mogelijk was beheersovereenkomsten te sluiten waren veelal gebieden met zeer slechte externe produktie-omstandigheden. Dat wil zeggen slecht ontsloten en slecht ontwaterde gebieden. Langzamerhand worden er meer beheersplannen gemaakt voor gebieden met minder slechte produktie-omstandigheden. Bij de aanvang van het COAL-onderzoek zijn er door het geringe aantal beschikbare bedrijven met een beheersovereenkomst, vrij veel bedrijven met vaarland in het onderzoek gekomen. De gemiddelde produktie-omstandigheden van de bedrijven met beheersovereenkomsten in dit onderzoek zijn daardoor wat slechter dan die van het gemiddelde bedrijf in een relatienotagebied. Voor de bedrijven met gebruik van reservaatgrond geldt dit niet want reservaatvorming vind nu ook nog plaats op natte en vaak slecht ontsloten gronden.

In tabel 2.2 wordt een overzicht gegeven van enkele bedrijfsstructurele kenmerken van de COAL-bedrijven met een beheersovereenkomst en van alle weidebedrijven met een beheersovereenkomst in 1987 in de veenweidegebieden (landbouwgebieden 2 en 4, figuur 2.2). In een aparte kolom zijn ook de gegevens van de bedrijven met beheersovereenkomsten in vaargebieden vermeld. De groep bedrijven uit de vaargebieden en de groep onderzoekbedrijven zijn dus deelgroepen van de groep met alle bedrijven met een beheersovereenkomst. Het blijkt dat de COAL-bedrijven wat betreft oppervlakte, staltype en aantal arbeidskrachten vrijwel gelijk zijn aan de andere groepen. De COAL-bedrijven hebben wel wat minder vee dan de hele groep bedrijven met beheersovereenkomst en daardoor een lagere veebezetting. Waarschijnlijk is dit de invloed van het grote aantal vaarbedrijven in de onderzoekgroep. De bedrijven met beheersovereenkomsten in de vaargebieden vertonen dit extensieve beeld namelijk nog sterker.

Andere onderzoeken (Boelen, 1986; Atzema, 1988) toonden geen



Figuur 2.2 Landbouwgebieden

duidelijk verschil in bedrijfsstructuur tussen bedrijven die wel en die geen beheersovereenkomst hadden gesloten in relatienotagebieden. De positie van de COAL-bedrijven ten opzichte van bedrijven die mogelijk een beheersovereenkomst kunnen aangaan, zal dus globaal gelijk zijn aan die ten opzichte van bedrijven die wel een beheersovereenkomst hebben (tabel 2.2).

Tabel 2.2 Overzicht van enkele bedrijfsstructurele kenmerken van veenweidebedrijven (landbouwgebieden 2 en 4) met een beheersovereenkomst in 1987 en COAL-bedrijven met een beheersovereenkomst

	Alle bedrijven met een beheers- overeenkomst > 79 SBE	COAL-bedrijven met een beheers- overeenkomst	Bedrijven in vaar- gebieden met beh.ov
Aantal bedrijven	201	23	51
Ha cultuurgrond	30,4	30,0	29,1
% ligboxenstallen *)	30	26	25
Aantal SBE	195	178	171
Melkkoeien per ha	1,49	1,35	1,27
Regelmatig werkende arbeidskrachten	1,7	1,6	1,7

*) gegevens van 1984.

Bron: CBS Landbouwtelling/DBL.

Om verschillen in ondernemerscapaciteiten uit te schakelen is het van belang bedrijven door middel van een steekproef van voldoende grootte te trekken. Door tijdsdruk en door onvoldoende gegevens en beschikbare bedrijven is dit niet gebeurd. De bedrijven met beheersovereenkomsten zijn gekozen in overleg met medewerkers van de Directie Beheer Landbouwgronden. In hoeverre dit sturend heeft gewerkt is niet duidelijk maar vermoedelijk is de beïnvloeding vrij beperkt geweest (De Boer, 1989). Bij de keuze van de bedrijven met reservaatgrond in de veenweidegebieden zijn zoveel mogelijk bedrijven in de reservaatgebieden betrokken en was er nauwelijks sprake van gerichte selectie.

Van de bedrijven met reservaatgrond in de zandgebieden heeft het grootste deel speciaal voor het onderzoek reservaatgrond in gebruik gekregen van een natuurbeschermingsorganisatie. Hiervoor waren veel gegadigden hetgeen tot een positieve selectie geleid kan hebben.

2.2 Verzameling van gegevens en keuze van variabelen

2.2.1 Boekhouding

Door middel van een rentabiliteitsboekhouding zijn van zowel de onderzoek- als de vergelijkingsbedrijven gegevens verzameld omtrent bedrijfsstructuur, bedrijfsvoering en rentabiliteit. Deze boekhouding bevat dus naast economische ook een groot aantal technische gegevens. Van de onderzoekbedrijven is geen financieringsboekhouding bijgehouden.

Het aantal stuks vee is in deze publikatie vaak weergegeven als koe-eenheden of omgerekende koe-eenheden (OKE). De omrekening gebeurt met behulp van de volgende normen:

melkkoeien	1,0
jongvee van 2 jaar en ouder	0,7
jongvee 1 - 2 jaar	0,5
kalveren beneden 1 jaar	0,3
schapen	0,1

Een maatstaf voor het bedrijfs-economisch rendement is het netto-overschot. Dit is het verschil tussen de totale bedrijfsopbrengsten en de totale berekende en betaalde bedrijfskosten op pachtbasis. Het is te beschouwen als de beloning voor ondernemersrisico en bedrijfsleiding. Een andere maatstaf is de arbeidsopbrengst van de ondernemer hetgeen het netto-bedrijfsresultaat en de berekende kosten voor de handenarbeid van de ondernemer omvat.

Hiernaast geeft ook een groot aantal andere kengetallen inzicht in de bedrijfsvoering en resultaten. Zo geven melkproductie en krachtvoerverbruik per koe een indruk van de resultaten per koe en geven veebezetting en stikstofgift inzicht in de intensiteit van het grondgebruik.

Het saldo per koe bestaat uit de opbrengsten per koe (melk, omzet en aanwas en overige opbrengsten) min de toegerekende kosten (voerkosten, rente, ziektebestrijding, fokvereniging, verzekering, melkcontrole etc.). Het saldo per hectare bestaat uit de opbrengsten van rundveehouderij, schapenhouderij en voederoppervlakte min de toegerekende kosten voor rundveehouderij en voederoppervlakte (onder andere meststoffen).

Een aantal kengetallen uit de boekhouding is zowel uitgedrukt per koe, als per hectare en per 100 bewerkingseenheden. Bewerkingseenheden hebben betrekking op de normatieve behoefte aan de produktiemiddelen arbeid, werktuigen en loonwerk. Ze vormen dus een maatstaf voor de produktieomvang van een bedrijf gezien vanuit de gezichtshoek van de bewerking. Ze zijn gebaseerd op het totaal aan bewerkingskosten dat onder normale omstandigheden, bij een doelmatig produktieproces, noodzakelijk is voor de voortbrenging van een hectare van een bepaald gewas en voor de verzorging enzovoort van een bepaald dier. Het totaal aantal bewerkingseenheden voor een bedrijf wordt verkregen door de oppervlak-

te, de sneden voederwinning en de gemiddelde aantallen dieren te vermenigvuldigen met de normen.

2.2.2 Verkaveling en ontsluiting

Voor de COAL-bedrijven is bij een bedrijfsbezoek op een topografische kaart (schaal 1:10000) de ligging van de bedrijfsgebouwen en de percelen ingetekend. Tevens is het ontsluitingspunt van het perceel aangegeven, de route waarlangs het perceel vanuit de bedrijfsgebouwen ontsloten wordt en de aard van deze route (verhard, onverhard, over water). Deze gegevens zijn verwerkt en opgeslagen in een gedigitaliseerd bestand. Hieruit konden kaarten worden getekend en verkavelingskenmerken worden berekend.

Van de vergelijkingsbedrijven uit het LEI-boekhoudnet zijn ook de verkavelingsgegevens op kaart geïnventariseerd. Van deze kaarten is met de hand een aantal verkavelingskenmerken berekend.

De gebruikte variabelen hebben betrekking op het aantal kavels, de gemiddelde afstand tussen grond en gebouwen, het aandeel vaarland, het percentage huiskavel, de perceelsgrootte en de perceelsvorm. In verband met het belang van het op stal melken op moderne melkveebedrijven is ook het oppervlaktepercentage en de oppervlakte per koe berekend die dagelijks bereikbaar is met melkvee.

2.2.3 Bodem en waterhuishouding

Met behulp van bestaande bodemkaarten (schaal 1:10000, 1:25000 en 1:50000) is voor ieder perceel van de onderzoeks- en vergelijkingsbedrijven de bodemgesteldheid en grondwaterhuishouding vastgesteld. Het aantal onderscheiden bodemeenheden is voor de veenweidegebieden teruggebracht tot vijf en voor de zandweidegebieden tot drie. Dit waren achtereenvolgens voor de veenweidegebieden:

- veengronden of moerige gronden met een overwegend klei-arme moerige bovengrond;
- veengronden of moerige gronden met een kleiïge moerige bovengrond;
- veengronden of moerige gronden met een zanddek en zandgronden;
- veengronden met een kleidek (klei-op-veengronden);
- kleigronden (grotendeels lichte en zware klei).

En voor de zandgebieden:

- veen-, klei- en moerige gronden;
- zandgronden met een dunne humeuze bovengrond (<30 cm);
- zandgronden met een matig dikke en dikke humeuze bovengrond.

De grondwaterhuishouding is gekarakteriseerd door middel van indeling in grondwatertrappen die samengevat zijn in vijf verschillende klassen te weten:

- zeer hoge grondwaterstanden (Gt I);
- vrij hoge grondwaterstanden (Gt II);
- matig hoge grondwaterstanden (Gt III, Gt V);
- matig lage grondwaterstanden (Gt II*, Gt III*, Gt V*, Gt IV);
- lage grondwaterstanden (Gt VI, Gt VII, Gt VII*).

Voorts is een beoordeling gegeven van de geschiktheid van de gronden voor de moderne weidebouw op basis van de ontwaterings-toestand, het vochtleverend vermogen en de stevigheid van de bovengrond. De methode is beschreven door Van Dam et al (1988).

2.2.4 Beheersbepalingen en vergoedingen

Informatie over de beheersbepalingen werd verkregen via de beherende instanties. Per perceel is gevraagd naar de concrete bepalingen en de duur van de overeenkomst. Voor de bedrijven met beheersovereenkomst is de hoogte van de beheersvergoeding nagegaan. Voor de bedrijven met reservaatgrond is nagegaan wat de betaalde pacht voor een bepaald perceel was en wat de normale pacht som voor een dergelijk perceel zonder beheersbepalingen in die streek is. Uit deze informatie is de pacht prijsreductie die voor de beheersbepalingen wordt verkregen geschat.

Bij de inventarisatie bleek dat de verscheidenheid aan bepalingen en beheerspakketten (combinaties van bepalingen) zeer groot was. Er konden op alle onderzoekbedrijven samen bijna 200 verschillende beheerspakketten worden onderscheiden. De beheersbepalingen liepen sterk uiteen met betrekking tot de invloed op de bedrijfsvoering. Zo werden bepalingen aangetroffen waarbij het was "verboden te bemesten" of "verboden te beweiden" maar ook bepalingen waarbij het de pachter niet was toegestaan "zich op het gepachte van een hond te laten vergezellen" of "op het gepachte eieren te zoeken of te gedogen dat anderen zulks doen". Enige ordening hierin was dus noodzakelijk.

Vanuit landbouwkundig gezichtspunt zijn twee indelingen bij de classificatie van het beheer van belang:

1. de vorm waarin het beheer geregeld is (beheersovereenkomst of reservaatgrond);
2. de geboden en verboden voor het landbouwkundig gebruik die voortvloeien uit het beheer.

Met betrekking tot deze punten is een viertal (A t/m D) indelingen gemaakt om het beheer te typeren (Voor een uitgebreid overzicht van dit systeem zie bijlage 2):

- A. Een indeling van de bepalingen in vier rubrieken te weten waterhuishouding, bemesting, graslandverzorging en graslandgebruik. De bepalingen zijn per rubriek, afhankelijk van de ge-

schatte invloed op het graslandgebruik, met een wegingsfactor gewaardeerd. Zo is bijvoorbeeld de bepaling "geen bemesting met kunstmest toegestaan" in de rubriek bemesting gewaardeerd met 100 punten en de bepaling "geen organische mest toegestaan" met 25 punten. De invloed van een kunstmestverbod wordt dus veel zwaarder ingeschat dan de invloed van een verbod op organische mest. De waarderingscijfers in de verschillende rubrieken zijn niet onderling vergelijkbaar.

B. Indeling van de bepalingen in groepen bepalingen met een ongeveer gelijke strekking. De onderscheiden groepen waren:

- handhaven waterhuishouding;
- rustperiode kunstmest;
- geen drijfmest;
- 0-75 kg N uit kunstmest;
- (bijna) geen bemesting;
- rust rollen en slepen;
- rustperiode maaien;
- rustperiode;
- maaien en weiden;
- permanent hooiland;
- beperking van het soort en/of aantal dieren.

Bijvoorbeeld in de groep "rustperiode maaien en weiden" komt zowel de bepaling "verboden te maaien voor 15 juni en verboden te beweiden tussen 15 maart en 15 juni" voor, als de bepaling "niet te maaien en te weiden met meer dan twee runderen of zes stuks vee per ha in het tijdvak dat ligt tussen 13 april en 8 juni".

C. Naar gelang de ingrijpendheid van de pakketten is een onderscheid gemaakt in licht en zwaar beheer. Zwaar beheer bevat een of meer van de volgende voorschriften:

- permanent hoge grondwaterstand (W);
- dras zetten van herfst tot voorjaar (D);
- beperking van de hoeveelheid bemesting (B);
- permanente gebruiksbepalingen (G);
- voorjaarsbeperkingen ten aanzien van het gebruik (V).

Met deze indeling zijn verschillende combinaties te maken waarmee groepen pakketten kunnen worden getypeerd (bv. BGV = zowel bemestingsbeperkingen als permanente gebruiksbepalingen en voorjaarsbeperkingen). Bij deze groepen pakketten is een onderscheid te maken in permanent en periodiek beheer. Permanente beheerspakketten beperken het graslandgebruik gedurende het hele jaar (B, G en W), periodieke beheerspakketten beperken het graslandgebruik voor een deel van het jaar (V en D).

komen dat een groepsgemiddelde niet meer gelijk is aan het quotiënt van de gemiddelden van de variabelen waaruit het berekend is. In onderstaand voorbeeld (tabel 2.4) is zodoende de gemiddelde melkproduktie per koe (=5900 kg) niet gelijk aan de gemiddelde melkproduktie per bedrijf gedeeld door het gemiddelde aantal koeien (283.500/47,5=5968 kg). Bij de berekening waarbij alle gemiddelde kengetallen wel met elkaar kloppen (delen van de totale melkproduktie op alle bedrijven door het totaal aantal melkkoeien op deze bedrijven: 1134.000/190=5968) tellen bedrijven met veel melkkoeien zwaarder mee dan bedrijven met weinig melkkoeien. Dit is de reden waarom is gekozen voor de andere berekeningswijze. Alle bedrijven dragen zo even veel bij aan het groepsgemiddelde.

Tabel 2.4 Voorbeeld berekeningswijze groepsgemiddelden

Bedrijfsnummer	Melkkoeien	Melkproduktie in kg	
		totaal	per melkkoe
1	30	168.000	5.600
2	40	232.000	5.800
3	50	300.000	6.000
4	70	434.000	6.200
Totaal	190	1134.000	23.600
Gemiddelde	47,5	283.500	5.900

2.3.2 Groepsvergelijking

Groepsvergelijking is een rekentechnisch eenvoudige en illustratieve methode waarbij de bedrijven op grond van een indelingskenmerk in groepen worden verdeeld en met elkaar worden vergeleken. In dit onderzoek is het indelingskenmerk bijvoorbeeld het al of niet hebben van een beheersovereenkomst of het gebruik van reservaatgrond. Hierbij worden de COAL-onderzoekbedrijven vergeleken met vergelijkingsbedrijven zonder beheersbeperkingen. Per vergelijking wordt geprobeerd de invloed van een aantal factoren uit te schakelen door ze voor de groepen gelijk te houden. De groepen hebben bijvoorbeeld een gelijke oppervlakte, staltype, bodem etc.

Voor elk jaar apart is steeds een groep onderzoekbedrijven en een vergelijkingsgroep samengesteld zodat er per jaar evenveel bedrijven in beide groepen zitten en zo de jaareffecten elkaar opheffen. De resultaten van de groepsvergelijkingen zijn wel in de meeste gevallen voor alle jaren samen vermeld, als gemiddelde van alle waarnemingen.

Een waarneming is één bedrijf in één jaar. Een bedrijf dat vier jaar meedoet in het onderzoek levert dus vier waarnemingen op en een bedrijf dat twee jaar meedoet twee waarnemingen. De reden dat niet voor elk jaar een gemiddelde is berekend en daaruit weer een gemiddelde voor de totale periode, is dat het aantal bedrijven sterk wisselt in de loop van de onderzoeksperiode. Zo waren er in 1982 14 bedrijven met een beheersovereenkomst en in 1985 21. Middelen per jaar en daarna het gemiddelde van de jaren berekenen zou ertoe leiden dat een bedrijf in 1985 minder zwaar meetelt dan in 1982. Door het gemiddelde te nemen van alle waarnemingen wordt hieraan tegemoetgekomen.

Met een t-toets is nagegaan of de gemiddelden van de ingedeelde groepen significant verschillen. De waarnemingen over alle jaren zijn niet onafhankelijk omdat de meeste bedrijven meerdere jaren meedoen. De betrouwbaarheidseis is daarom hoog gesteld namelijk op 99%.

2.3.3 Programmeringsmodel voor groepsindeling

De groepen voor de groepsvergelijking zijn samengesteld met behulp van een programmeringsmodel. Aanvankelijk was het een lineair model, later zijn ook niet lineaire vergelijkingen toegevoegd. De algemene vorm van het lineaire deel is als volgt:

Maximaliseer

$$x_1 + x_2 + \dots + x_n + y_1 + y_2 + \dots + y_m \quad (1)$$

onder de voorwaarden

$$a_{11}x_1 + a_{12}x_2 + \dots + a_{1n}x_n - a_{1n+1}y_1 - a_{1n+2}y_2 - \dots - a_{1n+m}y_m = 0 \quad (2)$$

$$a_{21}x_1 + a_{22}x_2 + \dots + a_{2n}x_n - a_{2n+1}y_1 - a_{2n+2}y_2 - \dots - a_{2n+m}y_m = 0 \quad .$$

⋮
⋮
⋮

$$a_{k1}x_1 + a_{k2}x_2 + \dots + a_{kn}x_n - a_{kn+1}y_1 - a_{kn+2}y_2 - \dots - a_{kn+m}y_m = 0 \quad .$$

$$x_1 + x_2 + \dots + x_n - y_1 - y_2 - \dots - y_m = 0 \quad (3)$$

$$0 \leq x_1 \leq 1 \dots 0 \leq x_n \leq 1, 0 \leq y_1 \leq 1 \dots 0 \leq y_m \leq 1 \quad (4)$$

hierbij is: $x_{1..n}$ = gewicht van een bedrijf met beheersbepalingen in de groepsvergelijking

$y_{1..m}$ = gewicht van een vergelijkingsbedrijf in de groepsvergelijking

$a_{1..k,1..n+m}$ = kenmerken van de bedrijven

bv. a_{11} = oppervlakte van bedrijf x_1 ,

a_{12} = oppervlakte van bedrijf x_2

a_{21} = staltype van bedrijf x_1 etc.

In het model zijn dus de bedrijven de activiteiten, de gelijkheidsvoorwaarden zijn de beperkingen en het totaal aantal bedrijven is de te maximaliseren doelfunctie. De optimale oplossing van het stelsel bevat de waarden van de x-en en y-en bij een maximale objectwaarde.

In de oplossing is het totaal van bijvoorbeeld de bedrijfsoppervlakten van de bedrijven met beheersbepalingen gelijk aan het totaal van de oppervlakten van de vergelijkingsbedrijven. Om te zorgen dat de gemiddelde bedrijfsoppervlakte van beide groepen gelijk is, is de extra eis nodig dat het aantal bedrijven in de beide groepen gelijk is (vergelijking 3). In het model zijn gelijkheidseisen ingebracht voor:

- de bedrijfsoppervlakte;
- de oppervlakte met een bepaald bodemtype (veenbedrijven 5 typen, zandbedrijven 3 typen);
- de oppervlakte met een bepaalde grondwatertrap (5 klassen);
- de verkaveling (aantal kavels, gemiddelde afstand grondgebouwen, oppervlakte dagelijks bereikbaar/melkkoe, oppervlakte vaarland);
- regio (veen: noordelijk veenweidegebied, westelijk veenweidegebied benoorden het IJ, westelijk veenweidegebied bezuiden het IJ. zand: noordelijk, centraal en zuidelijk zandgebied);
- kenmerken van de ondernemer (beschikbaarheid ondernemer, opvolgingssituatie);
- produktierichting (SBE intensieve veehouderij, SBE kaas);
- staltype.

Niet alle gelijkheidseisen zijn altijd gebruikt. Zo zijn veelal de eisen ten aanzien van de grondwaterhuishouding en de verkaveling als ook de regio achterwege gelaten. Ook zijn voor specifieke doeleinden soms nog andere gelijkheidseisen aangebracht.

De gelijkheidseisen ($=0$) kunnen iets worden verruimd door een interval aan te geven waarbinnen de oplossing moet liggen (bv. $[-1, 1]$). Het stelsel is zo makkelijker oplosbaar terwijl de verschillen tussen de groepen gering blijven. De bedrijven mogen maximaal een keer opgenomen worden (eis $x \leq 1$ en $y \leq 1$).

In totaal waren er meer vergelijkingsbedrijven dan onderzoeksbedrijven (zie tabel 2.1). Doordat met het lineaire model alleen groepen van gelijke grootte kunnen worden samengesteld, werden veel vergelijkingsbedrijven niet gebruikt. Om deze reden is ook een niet-lineair model ontwikkeld waarbij ongelijke groepen kunnen worden gevormd. In dit model werden de vergelijkingen (2) en (3) vervangen door onderstaande vergelijkingen.

$$(a_{11}x_1 + a_{12}x_2 + \dots + a_{1n}x_n)/f - (a_{1n+1}y_1 - a_{1n+2}y_2 - \dots - a_{1n+m}y_m)/g = 0 \quad (5)$$

$$(a_{21}x_1 + a_{22}x_2 + \dots + a_{2n}x_n)/f - (a_{2n+1}y_1 - a_{2n+2}y_2 - \dots - a_{2n+m}y_m)/g = 0 \quad .$$

⋮
⋮
⋮

$$(a_{k1}x_1 + a_{k2}x_2 + \dots + a_{kn}x_n)/f - (a_{kn+1}y_1 - a_{kn+2}y_2 - \dots - a_{kn+m}y_m)/g = 0 \quad .$$

$$x_1 + x_2 + \dots + x_n - f = 0 \quad (6)$$

$$y_1 + y_2 + \dots + y_m - g = 0 \quad .$$

f = totaal aantal opgenomen bedrijven met beheersbepalingen
g = totaal aantal opgenomen vergelijkingsbedrijven

De termen in vergelijking (5) geven het gemiddelde per groep van een bepaald kenmerk aan. In dit model worden dus de gemiddelden gelijk gesteld en mag het aantal bedrijven per groep verschillen.

In de praktijk bleek het niet-lineaire model, afhankelijk van het aantal gestelde gelijkheidseisen, moeilijk op te lossen. Indien een oplossing werd gevonden dan was dit meestal na een zeer lange rekentijd en het was dan nog niet de optimale oplossing. Veelal werd in de beschikbare rekentijd geen enkele oplossing gevonden. Waarschijnlijk komt dit doordat de oplossingsruimte zeer groot is. Bij oplossing van een lineair model wordt eerst een basisoplossing gezocht en van daaruit wordt alleen gekeken naar alternatieven die een hogere objectwaarde geven. De oplossingsruimte wordt dus al snel beperkt. Bij oplossing van een niet-lineair model worden eerst de aanwezige lineaire eisen opgelost en daarna de niet-lineaire eisen. Bij afwezigheid van beperkende lineaire eisen worden eerst alle bedrijven opgenomen dus bijvoorbeeld 14 bedrijven met beheersovereenkomsten en 71 vergelijkingsbedrijven. Indien de eerste oplossing ligt bij 14 COAL-bedrijven en 30 vergelijkingsbedrijven dan duurt het veel te lang voordat die gevonden wordt. Het probleem van de lange reken tijden hangt samen met het feit dat de niet-lineaire mogelijkheden van het gebruikte rekenprogramma nog niet zo sterk ontwikkeld zijn.

Het uiteindelijk gebruikte model bevatte zowel lineaire als niet-lineaire gelijkheidseisen (alle vergelijkingen 1 t/m 6). Hierbij is het aantal bedrijven in beide groepen gelijk gesteld zodat al snel een basisoplossing gevonden was. Met dit model wordt niet tegemoet gekomen aan het niet gebruiken van een groot aantal vergelijkingsbedrijven. Wel kunnen met dit model een aantal gelijkheidseisen worden gesteld die met het lineaire model niet mogelijk waren. Een voorbeeld is een groepsvergelijking tussen de bedrijven met reservaatgrond en vergelijkingsbedrijven

waarbij niet de bedrijfsoppervlakte gelijk gesteld werd maar het aantal melkkoeien per bedrijf. Gelijkheid van het aantal melkkoeien is een vergelijking van type (2). Omdat de bedrijfsoppervlakte niet gelijk gesteld werd konden de vergelijkingen waarbij de totale oppervlakte met een bepaald bodemtype voor beide groepen gelijk werd gemaakt, ook niet gebruikt worden. Om toch het gemiddelde bodemtype gelijk te laten zijn konden echter wel vergelijkingen van type (5) gebruikt worden. De oplossing van dit stelsel was veelal snel gevonden. Waarschijnlijk komt dit omdat de oplossingsruimte door de aanwezige lineaire vergelijkingen al snel drastisch wordt beperkt zodat de oplossing inclusief de niet-lineaire vergelijkingen snel gevonden is.

2.3.4 Factoranalyse

Factoranalyse is een multivariate statistische analysetechniek die tot doel heeft de samenhangen tussen meerdere variabelen te beschrijven, waardoor deze gemakkelijker te interpreteren zijn. Deze omschrijving duidt op het exploratieve gebruik van factoranalyse. Hierbij wordt niet uitgegaan van tevoren opgestelde hypothesen maar wordt inzicht verschaft in het probleemgebied en in de mogelijkheid om kwantitatieve hypothesen te vormen. Voor een uitgebreide toelichting op de methode en het doel van factoranalyse wordt verwezen naar Brand-Koolen (1972) en Zachariasse en De Hoop (1983).

Door middel van factoranalyse kan een groot aantal gemeten variabelen getransformeerd worden in een beperkt aantal onderling niet gecorreleerde hypothetische variabelen, de factoren. De variabelen (z) worden hierbij uitgedrukt als lineaire combinatie van de onderling niet gecorreleerde factoren. De factoren bestaan voor een deel uit voor de verschillende variabelen gemeenschappelijke factoren (f) en voor een deel uit unieke factoren (u). De gemeenschappelijke factoren geven inzicht in de samenhangen tussen de variabelen. De unieke factoren hangen slechts samen met een variabele.

Het factormodel is gedefinieerd door de volgende vergelijking:

$$z_j = a_{j1}f_1 + a_{j2}f_2 + \dots + a_{jm}f_m + a_{ju_j}$$

Hierbij zijn de variabelen gemeten als afwijkingen van het gemiddelde.

Het factorenstelsel wordt zodanig geplaatst, dat een relatief klein aantal factoren de variabelen zo goed mogelijk beschrijft. Een eenmaal gevonden factorenstelsel kan zodanig worden geroteerd, dat een zo duidelijk mogelijk beeld van de samenhangen tussen de variabelen ontstaat. Bij een zogenaamde voorkeursrotatie wordt alle (resterende) variantie van een variabele in een factor gebracht. De richting van die factor valt dan (grotendeels) samen met de richting van die variabele. In de hoofd-

stukken waarin de factoranalyses worden behandeld (4, 5 en 10) zal worden uiteengezet waar de voorkeursrotaties op zijn gebaseerd.

Resultaat van de factoranalyse is een factortabel waarin de bindingspercentages staan. Het bindingspercentage geeft het deel van de variantie van een variabele dat door een factor wordt omvat. Het is het kwadraat van de correlatie-coëfficiënt tussen de variabele en de factor. Deze correlatie-coëfficiënt wordt de lading genoemd. Een sterke samenhang tussen een variabele en een factor komt tot uitdrukking in een hoog bindingspercentage. Variabelen die sterk gecorreleerd zijn hebben hoge bindingspercentages op een zelfde factor. De tekens (+ en -) blijven, ondanks de kwadratering, behouden. De tekens geven namelijk de richting van de samenhang van variabelen binnen een factor aan.

Het totaal van de variantie van een variabele dat door de factoren tezamen wordt omvat wordt de bindingssom genoemd. De totale verklaarde variantie (bindingssom) is bijna nooit 100 %. Dit komt omdat bij factoranalyse slechts een beperkt aantal van het totaal aantal mogelijke factoren wordt beschouwd, namelijk alleen de factoren die een groot deel van de gemeenschappelijke variantie van de variabelen omvatten.

Projecteert men de factoren op de waarnemingen dan verkrijgt men de factorscores, dit zijn de scores van de bedrijven op de factoren. Groepsindeling van bedrijven op grond van de scores van bedrijven op een bepaalde factor zijn vaak illustratiever dan de factortabel. De groepsgemiddelden laten dezelfde samenhang tussen de variabelen zien als door de factor wordt getoond. Naarmate een variabele sterker aan een factor is gebonden zullen de groepsgemiddelden van die variabele grotere verschillen vertonen en bij een kleine of geen binding zullen de verschillen minimaal zijn.

De indeling van bedrijven in groepen voor deze zogeheten illustraties gebeurt op grond van vaste grenzen. Een score lager dan de grens leidt tot indeling in de ene groep en hoger dan de grens tot indeling in de andere. Bij een onevenredige verdeling van de scores over de factor kan de groepsgrootte hierdoor sterk variëren.

Het aantal groepen waarvan gegevens vermeld wordt in de illustratietabellen in deze publikatie hangt af van de samenhang tussen de variabelen. Bij duidelijke verbanden worden van de drie gevormde groepen alleen de twee uiterste weergegeven en bij minder duidelijk verbanden tevens de middelste groep.

In de factortabel mag het aantal variabelen niet groter zijn dan het aantal waarnemingen. Om toch een redelijk aantal variabelen in de factortabel op te kunnen nemen zijn in dit onderzoek de waarnemingen van verschillende jaren bij elkaar gevoegd. Hierbij is voor elk onderzoeksjaar een zogenaamde "dummy-variabele" gemaakt zodat de specifieke jaarinvloeden zichtbaar worden.

Voor de factortabellen zijn zo'n 50 variabelen geselecteerd. De rest van de variabelen is wel meegenomen in de illustraties

maar hiervan is dus geen bindingspercentage beschikbaar.

Met betrekking tot het aantal te trekken factoren bestaan verschillende criteria, te onderscheiden in statistische en inhoudelijke criteria. Een inhoudelijk criterium is dat gekeken wordt naar de extra informatie die wordt toegevoegd door extra factoren. Volgens Brand-Koolen (1972: 227) is het aantal factoren dat statistisch significant is, veelal te groot voor praktische doeleinden. Men adviseert daarom de keuze van het aantal te gronden op een inhoudelijk criterium. In dit onderzoek is dat ook gebeurd mede vanwege de slechte bruikbaarheid van statistische criteria.

Bij de interpretatie van de factortabel moet met een aantal zaken rekening worden gehouden. Ten eerste moet worden bedacht dat factoranalyse een beschrijving van de samenhangen tussen de ingevoerde variabelen weergeeft maar niet van de hoogte van de variabelen. Verder dient te worden bedacht dat de correlatie-coëfficiënten, die in factoranalyse het uitgangspunt zijn, gebaseerd zijn op lineaire verbanden tussen de variabelen. In een aantal gevallen zal dit lineaire verband niet bestaan met name niet bij zogenaamde ordinale variabelen (bijvoorbeeld staltype: grupstal=0, ligboxenstal=100).

Door het programma worden geen standaardfouten van de bindingspercentages berekend. Uit de literatuur is hiervoor wel een aanwijzing te halen (Brand-Koolen, 1972: 239; Elhorst, 1988). De standaardfout is te benaderen met de formule:
$$1/4(3/r - 2 - 5r + 4r^2)/N.$$

Hierbij is r de gemiddelde waarde van de correlaties exclusief de diagonaalelementen en N het aantal waarnemingen. Bij de factoranalyse met de bedrijven met beheersovereenkomsten is de gemiddelde correlatie-coëfficiënt 0,205 en het aantal waarnemingen 82. De standaardfout is dan 3,59%. Dit betekent dat van de bindingspercentages die kleiner of gelijk zijn aan 7 niet vaststaat dat de binding met de desbetreffende factor significant verschilt van nul (betrouwbaarheidsdrempel 95%) (voor de bedrijven met reservaatgrond is dit ongeveer hetzelfde). Het is slechts een grove indicatie maar het geeft wel aan dat bij de interpretatie van de resultaten voorzichtigheid geboden is (mede vanwege de afhankelijkheid van de waarnemingen).

Tenslotte geeft Brand-Koolen (1972: 48) nog een indicatie ten aanzien van de kwalificatie van de waarden van de bindingspercentages: de bindingspercentages van 0-4%, 4%-16%, 16%-49% en >49% worden respectievelijk gekwalificeerd als laag, middelmatig, hoog en zeer hoog. Voor dit onderzoek betekent dat, dat in de factortabel de bindingspercentages lager dan 4 niet vermeld worden en dat iets hogere bindingspercentages alleen worden behandeld indien er een verklaring voor is.

2.3.5 Regressie-analyse

Multiple regressie is een statistische techniek om de relatie tussen twee of meer variabelen te bepalen. Er wordt gezocht naar het beste (lineaire) verband tussen een te verklaren variabele en een aantal verklarende variabelen. Grafisch gezien is dit de beste rechte lijn door een puntenwolk. De algemene vorm van deze lijn is:

$$y = b_0 + b_1x_1 + b_2x_2 + \dots + b_nx_n$$

Een maat om de gevonden lijn te beoordelen is R^2 . Het is een maat voor de spreiding van de waarnemingen rond de regressielijn. Een lage R^2 duidt erop dat de waarnemingen met een grote spreiding rond de regressielijn liggen, een hoge R^2 duidt erop dat de waarnemingen vrij goed op de lijn liggen. Meestal wordt gewerkt met de R^2 adjusted, dit is een iets betere maat voor de "juistheid" van een regressielijn dan de gewone R^2 . R^2 adjusted is gecorrigeerd voor het aantal coëfficiënten in de vergelijking in relatie tot het aantal waarnemingen. R^2 neemt altijd toe indien een variabele aan de vergelijking wordt toegevoegd, R^2 adjusted neemt alleen toe indien de toegevoegde variabele de vergelijking meer verbetert dan door het toeval verwacht mag worden. Zowel R^2 als R^2 adjusted lopen van 0 tot 1.

Een maat voor de betrouwbaarheid van de coëfficiënten van de opgenomen variabelen is de zogenaamde t-waarde (student-test). De t-waarde geeft aan of de variabele significant meedoet ter verklaring van de afhankelijke variabele, dat wil zeggen of de coëfficiënt van deze variabele duidelijk van nul verschilt.

De elasticiteit van een variabele x_1 is:

$$E_x = \frac{dy}{y} \cdot \frac{\bar{x}_1}{dx_1} = b_1 \cdot \frac{\bar{x}_1}{y}$$

Deze elasticiteit geeft de invloed van een wijziging van de verklarende variabele x_1 op de te verklaren variabele y .

In dit onderzoek is het opstellen van regressie-vergelijkingen als volgt aangepakt: Een aantal variabelen waarvan verwacht werd dat ze een bijdrage zouden leveren in de verklaring van de afhankelijke variabele werd geselecteerd. Van de groepen sterk samenhangende variabelen (bekend uit bv. de factoranalyse) werd de variabele gekozen die het interessantst leek en waarvan het meest verwacht werd. De correlatie tussen de geselecteerde variabelen onderling moest lager zijn dan $+ 0,5$.

In de uiteindelijke regressie-vergelijkingen werden alleen die variabelen opgenomen waarvan de t-waarde hoger dan $+ 2$ was (tweezijdige betrouwbaarheid 95%). Indien het teken van de coëfficiënt niet klopte met de verwachting dan werd de desbetreffende variabele niet meegenomen. Uiteindelijk zijn per te verklaren

variabele verscheidene vergelijkingen opgesteld. Zo is bijvoorbeeld voor de bedrijven met reservaatgrond ter verklaring van het netto-overschot een vergelijking gemaakt waarin de veebezetting is opgenomen en een waarin het aandeel reservaatgrond is opgenomen. Vanwege hun samenhang werden deze variabelen nooit tegelijk significant opgenomen.

Bij het onderzoek naar de invloed van het graslandgebruik op de bedrijfsvoering en de bedrijfsresultaten is een andere aanpak gevolgd. Hierbij zijn alleen de graslandgebruikskennmerken die de hoofdtypologie van het relatieonderzoek vormen opgenomen met hun interacties. De vergelijking wordt dan bij twee variabelen als volgt:

$$y = b_0 + b_1x_1 + b_2x_2 + b_3x_1^2 + b_4x_2^2 + b_5x_1x_2$$

De elasticiteit van x_1 is:

$$E_{x_1} = \frac{y}{x_1} \cdot \frac{dy}{dx_1} = \frac{(b_1 + 2b_3x_1 + b_5x_2) \cdot x_1}{y}$$

2.3.6 Logit-analyse

Logit-analyse kan worden gebruikt om variabelen of kenmerken te vinden die een groep bedrijven zo goed mogelijk typeren. De te verklaren variabele (ofwel de groepsindeling) mag slechts een beperkt aantal waarden aannemen. Het logitmodel beschrijft de kans op een bepaalde waarde van de te verklaren variabele. Het model is als volgt gespecificeerd:

$$P(k=0) = \frac{1}{1 + \exp(-s'x)} \quad \text{De kans op een bedrijf in groep } k=0$$

$$P(k=1) = \frac{\exp(-s'x)}{1 + \exp(-s'x)} \quad \text{De kans op een bedrijf in groep } k=1$$

s' is een vector van te schatten parameters

x is een vector van verklarende variabelen

Deze kansen zijn samen gelijk aan een. De kans op een bepaalde groepsindeling wordt dus uitgedrukt in een vergelijking waarin de verklarende variabelen staan. Uit de coëfficiënten in deze vergelijking is af te lezen of bij een wijziging van een variabele de kans op een bepaalde waarde van de te verklaren variabele daalt of stijgt. Bijvoorbeeld bij $s < 0$ en x neemt in

waarde toe, dan daalt de kans $P(k=0)$ en stijgt de kans $P(k=1)$.
Bijvoorbeeld: In paragraaf 4.3.3 zijn de bedrijven ingedeeld op minder dan 53% beheer ($k=0$) en meer dan 53 % beheer ($k=1$). De variabele "aantal VAK (*10)" heeft een coëfficiënt van $-0,20$ en een t-waarde van $-2,65$. Deze variabele levert dus een significante bijdrage aan de verklaring van het model. Tevens blijkt dat de kans op een bedrijf met weinig beheer ($<53\%$) afneemt en de kans op een bedrijf met veel beheer toeneemt indien het aantal vaks toeneemt.

3. Kenmerken van de bedrijven

3.1 Bedrijfsstructuur

In tabel 3.1 is een aantal bedrijfsstructurele kenmerken van de onderzoekbedrijven gezet naast die van LEI-steekproefbedrijven. Deze steekproefbedrijven representeren de weidebedrijven (meer dan 80% van de SBE's in de rundveehouderij) groter dan 75 à 80 SBE in de veenweidegebieden (gebieden 2 en 4 in figuur 2.2) respectievelijk de zandgebieden (gebieden 6, 7, 8, 9, 10, 12 in figuur 2.2).

Tabel 3.1 Overzicht van bedrijfsstructurele kenmerken van de onderzoekbedrijven in vergelijking met LEI-steekproefbedrijven (ongewogen gemiddelde van 1982 t/m 1985 (veen) en van 1983 t/m 1985 (zand))

	Onderzoekbedrijven		Weidebedrijven steekproef		
	veen	zand	veen- weide- gebied	zand- weide- gebied	
	beheers- overeen- komst	reser- vaat- grond	res.gr. of beh.ov.		
Opp. cultuurgr. (ha)	28,9	42,0	40,8	26,3	23,4
w.v. reservaatgr.	4,7	16,3	11,2	p.m.	p.m.
% Ligboxenstallen	18	64	75	42	61
Aantal SBE	174	300	284	209	204
w.v. SBE boerenkaas	2	1	0	2	0
SBE int. veeh.	1	3	0	4	5
Aantal VAK	1,6	1,9	1,9	1,7	1,6
Aantal SBE per VAK	115	153	148	127	130

De bedrijven met beheersovereenkomsten hebben iets meer grond dan de veenweidebedrijven uit de steekproef. Wel is hun bedrijfsomvang, uitgedrukt in SBE's, kleiner dan het gemiddelde veenweidebedrijf. Hierbij moet bedacht worden dat het aantal SBE's op de bedrijven met beheersovereenkomsten enigszins wordt onderschat. Een SBE komt overeen met een bepaald bedrag aan netto-toegevoegde waarde dat verkregen wordt bij een doelmatige bedrijfsvoering onder normale omstandigheden. Voor bijvoorbeeld en hectare grasland wordt onder gestandaardiseerde omstandigheden

een netto-toegevoegde waarde van 2.1 SBE verkregen. Op bedrijven met een beheersovereenkomst is de netto-toegevoegde waarde vermoedelijk wat hoger dan onder standaard-omstandigheden doordat een beheersvergoeding wordt verkregen. Het verschil in produktie-omvang tussen de bedrijven met een beheersovereenkomst en de veenweidebedrijven uit de steekproef is dus kleiner dan het verschil in SBE's aangeeft. Bij de bedrijven met beheersovereenkomsten valt verder het lage aandeel ligboxenstallen in vergelijking met de steekproefbedrijven op. In paragraaf 2.1.3 bleek dat een laag aandeel ligboxenstallen voorkomt bij alle bedrijven die in 1987 een beheersovereenkomst hadden gesloten. Uit het modellen-onderzoek dat in het kader van het COAL-programma heeft plaatsgevonden (De Jong, 1989) bleek dat het voor extensieve bedrijven aantrekkelijker is een beheersovereenkomst te sluiten dan voor intensieve bedrijven. Dit kan een verklaring zijn voor het lage aandeel ligboxenstallen op bedrijven met een beheersovereenkomst. Een andere verklaring kan zijn dat veel relatienotagegebieden landbouwkundig wat minder sterk ontwikkeld zijn.

De bedrijven met reservaatgrond zijn qua oppervlakte en SBE's duidelijk groter dan de weidebedrijven uit de steekproef. Voor een deel kan dit weer verklaard worden door de extra reservaatgrond maar zonder de reservaatgrond zijn de onderzoekbedrijven in de zandgebieden ook nog groter dan het gemiddelde bedrijf in de zandgebieden. In tegenstelling tot de beheersbedrijven wordt het aantal SBE's op de bedrijven met reservaatgrond wat overschat omdat van reservaatgrond de netto-toegevoegde waarde lager is dan van grasland onder normale omstandigheden. Het algemene beeld van de bedrijven met reservaatgrond is dat ze wat groter zijn dan gemiddeld en dat ze vaker een ligboxenstal hebben. Het hogere aantal SBE's per arbeidskracht op deze bedrijven zal hiermee samenhangen.

3.2 Kenmerken van de ondernemer

De kenmerken van de ondernemers van de onderzoekbedrijven verschillen niet veel van het gemiddelde in de veen- en zandweidegebieden (zie tabel 3.2). Op de bedrijven met reservaatgrond (vooral in de zandgebieden) zijn de ondernemers gemiddeld wat jonger, hebben ze vaker een opvolger en is het opleidingsniveau iets hoger.

Met betrekking tot de aandacht van de ondernemer voor het bedrijf, tot uitdrukking komend in de beschikbaarheid, zijn ook geen grote verschillen te constateren.

Tabel 3.2 *Overzicht van kenmerken van de ondernemers van de onderzoekbedrijven in vergelijking met LEI-steekproefbedrijven (ongewogen gemiddelde van 1982 t/m 1985 (veen) en van 1983 t/m 1985 (zand))*

	Onderzoekbedrijven		Weidebedrijven steekproef		
	veen	zand	veen- weide-	zand- weide-	
	beheers- overeen- komst	reser- vaat- grond	res.gr. of beh.ov.	gebied	gebied
Geboortjaar	1938	1940	1938	1936	1936
% > 50 jr. zond. opv.	9	8	6	12	16
% beschikb. voor bedr.	93	98	92	95	94
% geen voortgez. dagond.	26	16	0	27	13
% lager landb. onderw. of alg. vormend dagonderw.	63	57	50	58	63
% middelbaar of hoger landbouwonderwijs	11	27	50	15	24

3.3 Bodem en waterhuishouding

De gegevens over bodemgesteldheid en grondwaterhuishouding van de onderzoek- en vergelijkingsbedrijven staan in tabel 3.3. De gegevens van de bedrijven met reservaatgrond zijn vermeld inclusief en exclusief de (extra) reservaatgrond. Een uitgebreide beschrijving van de bodemgesteldheid en waterhuishouding van de COAL- en vergelijkingsbedrijven wordt gegeven door Van Dam et al (1988).

De vergelijkingsbedrijven zijn gekozen op basis van hun vermoedelijke overeenkomst in bodemtype met de COAL-bedrijven en hoeven dus niet representatief te zijn voor de veenweide- respectievelijk de zandgebieden. Bij de vergelijkingsbedrijven in de veenweidegebieden zijn de veengronden met kleiarne moerige bovengrond dan ook wat oververtegenwoordigd en de veengronden met kleidek wat ondervertegenwoordigd. Dit is af te leiden uit gegevens van de bodemkaart 1:250.000 met betrekking tot de oppervlakte van bepaalde bodemtypen in de veenweide- en de zandgebieden (Van Dam et al, 1988). De bodemgesteldheid van de vergelijkingsbedrijven in de zandgebieden komt vrij goed overeen met die van de zandgebieden op de bodemkaart.

De onderzoekbedrijven met beheersovereenkomsten hebben relatief vrij veel veengronden met kleiarne moerige bovengrond en veengronden met zanddek. Dit laatste type komt met name voor in Noordwest-Overijssel waar ook wat zandgronden voorkomen. Het aan-

deel veengronden met kleidek en kleigronden is op de bedrijven met beheersovereenkomsten relatief laag.

De bedrijven met reservaatgrond in de veenweidegebieden hebben daarentegen veel klei op veengronden en kleigronden en weinig zand op veen. De reservaatpercelen liggen voornamelijk op klei op veengronden hetgeen een deel van dit verschil verklaard.

Op de bedrijven met reservaatgrond in de zandgebieden is de verhouding tussen zandgronden met een dikke en een dunne humeuze bovengrond vrij conform aan die van de vergelijkingsbedrijven. De veen-, klei- en moerige gronden van deze bedrijven bestaan uit de reservaatpercelen.

De bedrijven in de veenweidegebieden, zowel de onderzoek- als de vergelijkingsbedrijven, hebben gemiddeld voor 75 tot 90% van hun bedrijfsoppervlakte een hoge tot zeer hoge grondwaterstand. Met name de bedrijven met beheersovereenkomsten hebben zeer natte gronden. De reservaatpercelen hebben voornamelijk Gt I en Gt II. Zonder de reservaatpercelen hebben de onderzoekbedrijven met reservaatgrond gemiddeld minder natte gronden dan de vergelijkingsbedrijven.

De verdeling over de grondwatertrappen van de onderzoekbedrijven in de zandgebieden komt redelijk overeen met die van het Noordelijk en Zuidelijk zandgebied (Van Dam et al, 1988). De reservaatpercelen van deze bedrijven hebben bijna alle Gt I en Gt II.

Op grond van de gegevens over de bodemgesteldheid en grondwaterhuishouding kan een indicatie worden gegeven van de bodemgeschiktheid voor de moderne weidebouw. Deze geschiktheidsbeoordeling berust op drie beoordelingsfactoren te weten de ontwateringstoestand, het vochtleverend vermogen en de stevigheid van de bovengrond.

Op de bedrijven in de veenweidegebieden is het oppervlakteaandeel dat in de categorie met ernstige beperkingen valt, zeer groot. Dit komt voornamelijk door de geringe stevigheid van de bovengrond samenhangend met de hoge grondwaterstanden in deze gebieden. Door de geringe stevigheid is de grond zeer gevoelig voor vertrapping bij beweiding en voor insporing bij berijden. Vooral de bedrijven met beheersovereenkomst en de reservaatpercelen in de veenweidegebieden vallen vaak in deze klasse.

In de zandgebieden valt ook een deel van de gronden in de categorieën gronden met ernstige of matige beperkingen voor de moderne weidebouw. Dit wordt deels veroorzaakt door beperkingen ten aanzien van de vochtvoorziening en deels door een geringe stevigheid van de bovengrond. De reservaatpercelen van de onderzoekbedrijven in de zandgebieden bestaan veelal uit gronden met ernstige beperkingen doordat ze te nat zijn.

Tabel 3.3 Procentuele verdeling van de oppervlakte van onderzoekbedrijven en van vergelijkingsbedrijven uit de LEI-steekproef naar bodemtype, grondwaterstand en geschiktheid voor weidebouw (ongewogen gemiddelde van 1982 t/m 1985 (veen) en van 1983 t/m 1985 (zand)) Verticaal gepercenteerd

	Onderzoekbedrijven		Vergelijkingsbedrijven	
	beheers- overeen- komst	reservaat- grond		
			incl. res.gr.	excl. res.gr.
VEENWEIDEGEBIEDEN				
Bodem				
veen met kleiarne moerige bovengrond	27	13	11	14
veen met kleilig moerige bovengrond	30	29	28	31
veen met zanddek of zand	21	0	0	11
veen met kleidek	20	44	35	35
kleigronden	2	14	26	9
Grondwaterstand				
Gt I (zeer hoog)	9	5	2	2
Gt II (vrij hoog)	80	70	59	73
Gt III+V (matig hoog)	6	7	14	14
Gt II*+III*+V*+IV (mat.laag)	4	17	23	11
Gt VI+VII+VII* (laag)	1	1	2	0
Geschiktheid voor weidebouw				
opp. weinig beperkingen	4	17	24	9
opp. matige beperkingen	10	14	16	33
opp. ernstige beperkingen	86	69	60	58
ZANDGEBIEDEN				
Bodem				
veen, klei + moerige gronden	15	1	1	23
zand dunne humeuze bov.gr.	65	72	72	61
zand dikke humeuze bov.gr.	20	27	27	16
Grondwaterstand				
Gt I (zeer hoog)	6	0	0	1
Gt II (vrij hoog)	6	0	0	13
Gt III+V (matig hoog)	46	46	46	52
Gt II*+III*+V*+IV (matig laag)	10	13	13	12
Gt VI+VII+VII* (laag)	32	41	41	22
Geschiktheid voor weidebouw				
opp. weinig beperkingen	12	15	15	22
opp. matige beperkingen	52	64	64	55
opp. ernstige beperkingen	36	21	21	23

3.4 Verkaveling en ontsluiting

De verkaveling van de bedrijven met beheersovereenkomsten is gemiddeld zeer slecht. De belangrijkste oorzaak hiervan is het grote aandeel vaarland op deze bedrijven. Gemiddeld over de vier onderzoekjaren hebben zeven bedrijven een aanzienlijke hoeveelheid vaarland (meer dan 25 procent van de bedrijfsoppervlakte). De gemiddelde afstand tussen grond en gebouwen van 1480 meter (tabel 3.4) is door het vaarland eigenlijk veel groter aangezien meters over water veel zwaarder tellen dan over land. Verder is het aandeel grond bij huis, dagelijks bereikbaar met melkvee, klein.

De verkaveling van de bedrijven met reservaatgrond in de veenweidegebieden is redelijk. Dit geldt zeker indien de reservaatgrond niet wordt meegenomen. In de zandgebieden is de verkaveling van de onderzoekbedrijven daarentegen vrij slecht. Dit komt door de sterke versnippering van de grond en de lange afstanden. Zonder de reservaatgrond valt het mee: het aantal kavels is nog vrij groot maar de gemiddelde afstand verschilt niet veel van die van de vergelijkingsbedrijven en het aandeel grond dagelijks bereikbaar met melkkoeien komt ook in de richting.

Tabel 3.4 Overzicht van de verkavelingstoestand van de onderzoekbedrijven en van vergelijkingsbedrijven uit de LEI-steekproef (ongewogen gemiddelde van 1982 t/m 1985 (veen) en van 1983 t/m 1985 (zand))

	Onderzoekbedrijven		Vergelij- kings- bedrijven	
	beheers- overeen- komst	reservaat- grond		
		incl. res.gr.	excl. res.gr.	
VEENWEIDEGEBIEDEN				
aantal kavels	8,6	5,5	3,6	3,3
% vaarland	28	8	5	1
afstand grond-geb. (m)	1480	1090	680	930
% opp. dagelijks bereik- baar met melkvee	39	60	76	84
ZANDGEBIEDEN				
aantal kavels		11,1	8,9	4,6
afstand grond-geb. (m)		2150	1380	1270
% opp. dagelijks bereik- baar met melkvee		37	52	64

3.5 Beheersbepalingen

Een overzicht van de beheersbepalingen van de onderzoekbedrijven, geordend volgens het systeem beschreven in paragraaf 2.2.4, staat in tabel 3.5. Bij de variabelen onder A is de oppervlakte met een bepaalde beheersbepaling in een rubriek ingedeeld, vermenigvuldigd met een wegingsfactor en gedeeld door de totale oppervlakte. Onder B, C en D is steeds het percentage van de bedrijfsoppervlakte met een bepaling of pakket (combinatie van bepalingen) gegeven.

Periodieke beheersbepalingen zijn bepalingen die voor een gedeelte van het jaar het graslandgebruik beperken. Permanente beheersbepalingen gelden daarentegen voor het hele seizoen.

De bedrijven met een beheersovereenkomst hebben gemiddeld een beheersovereenkomst voor 50 % van hun bedrijfsoppervlakte en 16% van hun oppervlakte bestaat uit reservaatgrond met gebruiksbepalingen. Hiervan overlapt 7% elkaar, dat is reservaatgrond waarop een beheersovereenkomst is aangegaan, zodat in totaal op 59% beheersbepalingen rusten.

25% Van de oppervlakte bestaat uit zogenaamd licht beheer. Bij licht beheer gelden bijvoorbeeld slechts de bepalingen "handhaven waterhuishouding" en "rust rollen en slepen". Voor de andere 34% van de oppervlakte gelden zware beheerspakketten. Het grootste deel van de zware beheerspakketten bevat periodieke voorjaarsbepalingen (V) waarbij een rustperiode voor maaien en/of weiden wordt opgelegd. In enkele gevallen gelden naast de voorjaarsbepalingen nog zware bemestingsbepalingen (pakketten BGV en BV).

Naast de zware beheersbepalingen zijn in veel pakketten ook lichte bepalingen opgenomen. Dit is te zien aan de variabelen onder A en B. Zo geldt voor 50% van de oppervlakte de bepaling "handhaven waterhuishouding", voor 40% "rust rollen en slepen" en voor 13% "rustperiode kunstmest". Uit combinatie van de variabele "gewicht * opp. waterhuishouding" (=59) en "% opp. bepaling handhaven waterhuishouding" (=50) blijkt dat ook nog andere bepalingen ten aanzien van de waterhuishouding gelden. Handhaven waterhuishouding krijgt onder A namelijk een gewicht van 100. Een van die bepalingen is bv. "tussen 1/1 en 1/6 zo te bemalen dat de grondwaterstand niet lager is dan 20 cm beneden maaiveld".

De bemestingsbepalingen die onder "gewicht * opp. bemesting" tot uiting komen hebben bijvoorbeeld betrekking op de vorm van de mest (geen drijfmest), de beweiding (geen beweiding toegestaan) of het verplicht opbrengen van vaste mest voor het begin van de rustperiode. Onder "gewicht * opp. gebruik totaal" komen zowel de voorjaarsbepalingen voor als de bepaling "permanent hooiland".

De bedrijven met reservaatgrond in de veenweidegebieden hebben gemiddeld 16 hectare reservaatgrond. Dat is 39% van de bedrijfsoppervlakte. Op deze reservaatgrond ligt voor het grootste deel zwaar beheer bestaande uit bemestingsbepalingen in combina-

tie met voorjaarsbeperkingen. Op 12% van de bedrijfsoppervlakte mag in het geheel geen bemesting verstrekt worden en op 18% alleen een lichte kunstmestgift plus wat organische mest.

Verder is op 6% van de oppervlakte geen beweiding toegestaan en op 10% gelden beperkingen ten aanzien van de soort en het aantal dieren. Het voorkomen van wat licht en wat periodiek beheer zonder permanent beheer komt voornamelijk doordat in 1982 een viertal bedrijven uit Noord-Holland in de groep met reservaatgrond zaten die bijna uitsluitend periodiek beheer hadden. In 1983 zijn deze bedrijven een beheersovereenkomst aangegaan en kwamen ze in de groep onderzoekbedrijven met beheersovereenkomst terecht. Na 1982 kwamen uitsluitend periodiek en licht beheer slechts op zeer kleine oppervlakken bij de bedrijven met reservaatgrond voor.

De voorjaarsbeperkingen, die op de reservaatgrond veelal naast de bemestingsbepalingen bestaan, zijn gemiddeld zwaarder dan de voorjaarsbeperkingen op de bedrijven met beheersovereenkomsten. Beide groepen hebben namelijk voor 33% van hun oppervlakte periodieke beperkingen maar de variabele "gewicht * oppervlakte gebruik voorjaar" is in de groep met reservaatgrond hoger dan in de groep met beheersovereenkomsten. Zwaar beheer op de bedrijven met beheersovereenkomsten betekent dus heel iets anders dan zwaar beheer op de bedrijven met reservaatgrond in de veenweidegebieden. Op de bedrijven met beheersovereenkomst betekent zwaar beheer, beperkingen ten aanzien van het gebruik in het voorjaar. Op de bedrijven met reservaatgrond komen daar in de meeste gevallen nog zware bemestingsbeperkingen plus eventueel permanente gebruiksbeperkingen bij.

De onderzoekbedrijven in de zandgebieden hebben gemiddeld 11 hectare reservaatgrond en 2 hectare met beheersovereenkomst. Van de acht onderzoekbedrijven heeft een bedrijf een beheersovereenkomst voor 13 hectare. Deze beheersovereenkomst bevat uitsluitend lichte beheersbepalingen zoals "geen drijfmest" of "geen chemische bestrijdingsmiddelen". Een ander bedrijf heeft op een deel van de reservaatgrond lichte bepalingen. De belangrijkste hiervan is dat de N-gift maximaal 150 kg per ha mag zijn. Deze bepaling is weliswaar niet licht ten opzichte van bijvoorbeeld alleen voorjaarsbeperkingen maar wel licht ten opzichte van de bemestingsbeperkingen die op de meeste reservaatgrond voorkomen en wordt daarom als licht beoordeeld.

Voor de overige reservaatgrond gelden zware beheersbepalingen, namelijk bemestingsbepalingen soms in combinatie met voorjaarsbepalingen. Op 3% van de oppervlakte liggen geen bemestingsbepalingen maar wel gebruiksbeperkingen waarbij het niet is toegestaan met meer dan 2 à 3 stuks jongvee per ha te beweiden.

In vergelijking met de veenweidebedrijven met reservaatgrond hebben de onderzoekbedrijven in de zandgebieden relatief wat minder reservaatgrond. De bemestingsbeperkingen zijn gemiddeld wat zwaarder in de zandgebieden (vaker "(bijna) geen bemes-

Tabel 3.5 Oppervlaktepercentages met bepaalde beheersbepalingen.
(ongewogen gemiddelde van 1982 t/m 1985 (veen) en van
1983 t/m 1985 (zand))

	Veenweidegebied		Zandgebied
	beheers- overeen- komst	reser- vaat- grond	res.gr. of beh.ov.
A rubrieken bepalingen *)			
Gewicht * opp. waterhuishouding	59	19	13
Gewicht * opp. bemesting	12	42	31
Gewicht * opp. graslandverzorging	29	31	35
Gewicht * opp. gebruik totaal	27	56	35
Gewicht * opp. gebruik voorjaar	25	34	16
B groepen bepalingen			
Opp. bep. handhaven waterhuish.	50	8	13
Opp. bep. rustperiode kunstmest	13	7	0
Opp. bep. geen drijfmest	14	15	3
Opp. bep. 0-75 kg N kunstmest	2	18	2
Opp. bep. (bijna) geen bemesting	2	12	20
Opp. bep. rust rollen + slepen	40	33	21
Opp. bep. rustperiode maaien	14	10	15
Opp. bep. rust maaien + weiden	24	27	10
Opp. bep. permanent hooiland	2	6	1
Opp. bep. soort/aantal dieren	0	10	8
C groepen pakketten **)			
Opp. pakket BGV	1	12	4
Opp. pakket BV	3	10	6
Opp. pakket BG	0	1	10
Opp. pakket B	1	2	2
Opp. periodiek beheer (=V)	29	5	0
Opp. permanent + periodiek beheer	4	28	13
Opp. permanent beheer	1	4	12
Opp. totaal permanent beheer	5	31	25
D algemeen			
Opp. totaal zwaar beheer	34	35	25
Opp. licht beheer	25	4	8
Opp. totaal beheer	59	39	33
Opp. beheersovereenkomst	50	0	4
Opp. reservaatgrond	16	39	29

*) De percentages zijn vermenigvuldigd met een gewicht dat de zwaarte van de bepaling weergeeft (oppervlakte * gewicht / bedrijfsoppervlakte) (zie bijlage 2).

***) B = beperking hoeveelheid bemesting;
G = permanente beperking graslandgebruik;
V = voorjaarsbeperkingen graslandgebruik.

ting") maar de veenweidebedrijven hebben meer algemene gebruiksbeperkingen en voorjaarsbepalingen.

De kengetallen met betrekking tot de waterhuishouding en de graslandverzorging zijn waarschijnlijk voor de reservaatgrond niet betrouwbaar. Op slechts een vijfde van de reservaatgrond van de veenweidebedrijven ligt de bepaling "handhaven waterhuishouding". Het is echter niet aannemelijk dat het op de rest van de reservaatgrond toegestaan is de grondwaterstand te verlagen. Vermoedelijk hebben de natuurbeschermingsinstanties toen zij de beheersbepalingen doorgaven deze bepaling als vanzelfsprekend verondersteld en verder niet vermeld. Hetzelfde geldt voor de graslandverzorging. In een aantal gevallen zijn de bepalingen "niet scheuren en niet frezen", "niet doorzaaien" of "relief en bodemstructuur niet wijzigen" wel opgegeven maar in veel gevallen niet, terwijl het, zeker bij botanisch beheer, niet waarschijnlijk is dat dergelijke ingrepen zijn toegestaan. In de beheersovereenkomsten kwam de bepaling "handhaven waterhuishouding" bijna altijd voor (behalve in enkele onderzoekcontracten uit 1982) en werden de bepalingen ten aanzien van de graslandverzorging ook nauwkeurig omschreven.

In het begin van het onderzoek kwamen veel pakketten voor waarin maaien tot een bepaalde datum was verboden maar weiden wel was toegestaan. Ook niet weiden maar maaien wel toegestaan kwam voor. De zwaarte van deze pakketten was moeilijk in te schatten. In eerste instantie zijn ze daarom voor de helft van de oppervlakte bij zwaar en voor de helft bij licht beheer meegerekend. Bij een vergelijking met het werkelijk gerealiseerde graslandgebruik op de gronden met deze pakketten, bleek dat dit een redelijke oplossing was. In ruim de helft van de gevallen werd namelijk het grasland gebruikt alsof er zowel een maai- als weidebeperking op lag (hetgeen als zwaar beheer geldt) en in de andere gevallen werd het gebruikt als onder licht beheer.

In latere jaren is de oppervlakte met dergelijke pakketten sterk verminderd. Vermoedelijk is dit vanwege de geringe beïnvloedbaarheid van het gebruik bij deze pakketten.

3.6 Spreiding van de bedrijfsresultaten

In tabel 3.6 is een overzicht gegeven van de spreiding in de arbeidsopbrengst van de verschillende groepen onderzoekbedrijven over de vier jaren. Uit de tabel blijkt dat de spreiding zeer groot is. Op de bedrijven met reservaatgrond in de veenweidegebieden is het verschil tussen de hoogste en de laagste arbeidsopbrengst in een jaar 160.000 gulden. Verder valt op dat van de bedrijven met beheersovereenkomsten gemiddeld 35% geen positieve arbeidsopbrengst haalt. Op de bedrijven met reservaatgrond in de veenweidegebieden is dat gemiddeld ruim 20% en op de onderzoekbedrijven in de zandgebieden 13%, dat is één bedrijf.

Tabel 3.6 Procentuele verdeling van de bedrijven naar hoogte van de arbeidsopbrengst van de ondernemer

Arbeitsopbrengst van de onder- nemer (in gul- dens)	Veenweidegebied										Zandgebied			
	beheers- overeenkomst					reservaat- grond					res.gr. of beh.ov.			
	82	83	84	85	gem	82	83	84	85	gem	83	84	85	gem
80.000 en meer						14	7	19	20	15	25	12	12	
60.000 - 80.000	22	11	14	10	14	7	14	6	13	10	37	25	25	29
40.000 - 60.000	14	26	5	14	15	29	14	25	13	20	25	25		17
20.000 - 40.000	14	21	24	24	21	29	14	19	7	17		37	25	21
0 - 20.000	22	5	19	14	15	14	14	12	20	15			25	8
totaal > 0	72	63	62	62	65	93	63	81	73	77	87	87	87	87
-20.000 -	0	22	16	19	14	18		30	12	20	16	13	13	9
-40.000 - -20.000	6	16	9	19	12					7	2		13	4
tot -40.000		5	10	5	5	7	7	7		5				

4. Onderlinge vergelijking bedrijven met beheersovereenkomsten in de veenweidegebieden

4.1 Inleiding

Bij de onderlinge vergelijking van bedrijven met beheersovereenkomsten zijn drie methoden gebruikt, te weten factoranalyse, logit-analyse en regressie-analyse. De factoranalyse is toegepast ter verkenning van de onderlinge samenhangen tussen de variabelen, met name de samenhang tussen de beheersvariabelen en de overige bedrijfskenmerken. Met behulp van regressie-analyse en logit-analyse is geprobeerd de resultaten van de onderlinge vergelijking meer te kwantificeren en statistisch beter te onderbouwen.

De factortabel van de factoranalyse met de bedrijven met beheersovereenkomsten kwam tot stand door middel van voorkeursrotatie. Bij voorkeursrotaties wordt geprobeerd zoveel mogelijk variantie van een variabele in een bepaalde factor te brengen. De factortabel staat vermeld in figuur 4.1. In totaal zijn 15 factoren betrokken.

Omdat het onderzoek gericht is op de effecten van beheersovereenkomsten, zonder de invloed van allerlei externe omstandigheden, is eerst zodanig geroteerd dat de variantie van een aantal externe omstandigheden volledig in de eerste drie factoren terecht komt. Dit zijn de bedrijfsoppervlakte, het staltype en het aandeel vaarland. Hierna is geroteerd in de richting van drie variabelen die het beheer beschrijven: oppervlakte-aandeel zwaar beheer, oppervlakte-aandeel licht beheer, oppervlakte reservaatgrond.

Omdat de melkproduktie per koe een zeer belangrijk kengetal is op melkveebedrijven dat veel invloed heeft op de bedrijfsresultaten is vervolgens alle resterende variantie van melkproduktie gebracht in de zevende factor. Hierna is geroteerd op het aantal koe-eenheden per koe, zodat in deze twee factoren vrijwel alle opbrengstenposten per koe naar voren komen. Vervolgens is de rotatie van de factoren negen tot en met elf gericht op het graslandgebruik, namelijk op de stikstofgift per hectare, de veebezetting en het maaipcentage. De beheersbepalingen grijpen rechtstreeks in op het graslandgebruik. Onafhankelijk van de beheersovereenkomsten zijn er echter ook verschillen in graslandgebruik. Waar dit gebruik mee samenhangt kan in deze factoren bekeken worden. In de twaalfde factor is geprobeerd de arbeidsproductiviteit naar voren te halen en daarom is geroteerd op SBE per VAK. Met deze voorkeursrotaties is geprobeerd zoveel mogelijk kanten van het melkveebedrijf te benaderen. Voor de resterende drie factoren zijn nog wel voorkeursrotaties aangegeven maar deze zijn niet meer gestoeld op inhoudelijke argumenten. In deze fac-

82 waarnemingen

VAR	BINDINGSPERCENTAGES *)																
	H2	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	
31	0.963			-4	16	-11			8			5		-30	12	31	
32	0.932	8		-13						5				-4	-33	19	
33	0.823			-21	-10		-19				11			-15		33	
34	0.739										-5			-39	5	21	
35	0.779													-75		34	
36	0.790								21							35	
37	0.975			25	10		18				-14			9	-35	36	
38	0.971			-20	-7		-13	8		5	13			20		37	
39	0.564						5	5	8		-6	11		-24		38	
40	0.689	9				-7										39	
41	0.821							15						-37		40	
42	0.907											17	-22	-22	-20	41	
43	0.805	11		14	4		8		6			-10	-37	5		42	
44	0.947															43	
45	0.973															44	
46	0.980															45	
47	0.671															46	
48	0.943															47	
49	0.872															48	
50	0.982															49	
51	0.882															50	
52	0.986															51	
53	0.347	-5														52	
54	0.408			21	-4											53	
55	0.106															54	
56	0.451			-26			5									55	
																56	

*) Bindingspercentages kleiner dan vier zijn niet vermeld.

Figuur 4.1 Factortabel bedrijven met beheersovereenkomsten (vervolg)

toren is geprobeerd de resterende variantie van het netto-overschot en de arbeidsopbrengst zo duidelijk mogelijk in een factor te brengen, dat wil zeggen dat in die factor andere variabelen ofwel een hoog ofwel een laag bindingspercentage hebben.

De resultaten van de factoranalyse worden per onderwerp behandeld. Zo komen achtereenvolgens de externe produktie-omstandigheden, de beheersbepalingen, de grasland- en dierproduktie en de bedrijfsresultaten aan de orde.

De logit-analyse is gebruikt om de typerende verschillen te vinden tussen bedrijven met respectievelijk een klein en een groot aandeel beheer. De resultaten worden behandeld in paragraaf 4.3.3. Regressie-vergelijkingen zijn geschat ter verklaring van het netto-overschot. Ze worden beschreven in paragraaf 4.5.2.

Bij de groep bedrijven met beheersovereenkomsten zijn voor de onderlinge vergelijking nog een aantal waarnemingen toegevoegd van bedrijven zonder beheersovereenkomst. Dit zijn vergelijkingsbedrijven waarvan speciaal voor het COAL-onderzoek gegevens zijn verzameld. Van de in totaal negen waarnemingen van COAL-bedrijven zonder beheersbepalingen zijn er zeven meegenomen bij de groep met beheersovereenkomsten omdat ze in relatienotagebieden liggen bij andere COAL-bedrijven met beheersovereenkomsten. De andere twee waarnemingen zijn bij de groep met reservaatgrond meegenomen omdat ze een kleine oppervlakte reservaatgrond hadden met daarop licht beheer. De vergelijkingsbedrijven zijn toegevoegd omdat het bij de analyses goed is een grote spreiding met betrekking tot het te onderzoeken kenmerk te hebben en dus ook bedrijven op te nemen die geen beheersovereenkomst hebben. In totaal omvat de groep met beheersovereenkomsten plus vergelijkingsbedrijven 82 waarnemingen.

4.2 Bedrijfsstructuur en externe produktie-omstandigheden

4.2.1 Bedrijfsoppervlakte

Als eerste is een zodanige rotatie toegepast dat zoveel mogelijk variantie van de bedrijfsoppervlakte in de eerste factor zit. Dat is voor 96% van de variantie gelukt. De bedrijven zijn in drie groepen ingedeeld op grond van hun score op de factor. Het resultaat van deze illustratie staat in tabel 4.1. De bindingspercentages in deze tabel geven de mate en richting van de samenhang aan. Zo hangt de oppervlakte cultuurgrond in de eerste factor positief samen met het aantal arbeidskrachten. Een streepje (-) in de kolom "bindings %" betekent dat de variabele niet is opgenomen in de factortabel en dat er dus geen bindingspercentage is bepaald.

Uit de bindingspercentages in tabel 4.1 blijkt dat er niet gesproken kan worden van een beter bedrijfsresultaat bij een toename van de oppervlakte. Uit ander onderzoek (Reitsma 1982, Prins 1987) bleek veelal wel een verband tussen bedrijfsoppervlakte en

resultaten. Grote bedrijven hebben namelijk meer mogelijkheden de produktie-factoren (met name arbeid) op een doelmatige manier aan te wenden, zodat gemiddeld lagere bewerkingskosten per produktie-eenheid worden bereikt dan op kleine bedrijven.

Een en ander hangt echter wel sterk samen met de mate waarin de bedrijven zijn gemoderniseerd. Het staltype vertoont geen binding met deze factor en dat kan dus een verklaring zijn voor het niet optreden van een efficiëntere produktie op grotere bedrijven. In tabel 4.1 is te zien dat ook op de onderzoekbedrijven de arbeidskosten per hectare weliswaar dalen bij een toenemende bedrijfsoppervlakte, maar per 100 BE blijven de bewerkingskosten gelijk. De lage arbeidskosten per hectare komen in groep III voornamelijk door een lagere veebezetting.

Tabel 4.1 Overzicht van kengetallen per groep, ingedeeld naar score op de 1e factor

	Groep I (n=30)	Groep II (n=25)	Groep III (n=27)	Bin- dings %
Opp. cultuurgrond (ha)	22,0	28,8	37,2	96
Aantal arbeidskrachten (VAK)	1,35	1,54	1,77	20
SBE per VAK	110	121	123	4
Arbeidskosten per ha (f)	4230	3856	3289	-18
Bewerkingskosten per 100 BE (f)	3602	3663	3427	-2
Koe-eenheden per ha (OKE/ha)	2,07	2,09	1,85	-4
Netto-overschot per bedrijf (f)	-46900	-72900	-50800	0
Arbeidsopbrengst ondernemer (f)	20400	-1600	22700	0
Beheersvergoeding (f)	7014	10278	12022	30
Opp. beheersovereenkomst (ha)	9,3	14,1	17,2	26
Opp. reservaatgrond (ha)	0,8	3,5	3,7	8
% Oppervlakte met zwaar beheer	26	34	32	2
% Oppervlakte met licht beheer	18	27	24	4

De grotere bedrijven hebben een grotere oppervlakte met beheersovereenkomst en meer reservaatgrond en ze ontvangen hiervoor de meeste vergoeding. Relatief gezien komt dit verband er niet uit: het aandeel zwaar en licht beheer vertoont nauwelijks een samenhang met de bedrijfsoppervlakte.

4.2.2 Staltype

De eerste factor is vrijwel onafhankelijk van het staltype. Er wordt in deze factor namelijk slechts 3 procent van de varian-

tie van het staltype gebonden. In de tweede factor is de overige variantie van deze variabele gebracht. Totaal wordt in de factortabel 80% van de variantie van de variabele 'staltype' verklaard en 20% niet verklaard. De tweede factor blijkt een groot deel van de variantie van nogal wat variabelen te binden zodat er veel samenhangen naar voren komen. De bedrijven zijn op basis van hun positie in de factor ingedeeld in drie groepen. In tabel 4.2 worden een aantal uitkomsten hiervan gegeven.

Het percentage ligboxenstallen in groep I en II is nul en in groep III 78. In groep III zitten dus ook bedrijven met een grupstal die op grond van hun positie in de totale samenhang passen in deze groep. Ze hebben bijvoorbeeld een hoge veebezetting en een groot aantal SBE per VAK. In groep II zitten grupstalbedrijven die enige kenmerken hebben van de bedrijven met ligboxenstallen. Alle aanwezige variantie van de bedrijfsoppervlakte zit al in de 1e factor zodat de 2e factor onafhankelijk van de oppervlakte is.

Tabel 4.2 Overzicht van kengetallen per groep, ingedeeld naar score op de 2e factor

	Groep I (n=35)	Groep II (n=29)	Groep III (n=18)	Bin- dings %
% Ligboxenstallen	0	0	78	77
% In de zomer bij huis melken	24	32	100	35
Ouderdom stal melkkoeien (jaar)	49	24	7	-15
Nieuwwaarde dode inventaris (f)	102000	104000	173000	33
SBE per VAK	104	114	151	31
Bewerkingskosten per 100 BE (f)	3872	3631	2853	-12
Koe-eenheden per ha	1,70	1,97	2,65	50
Kg stikstof per ha	147	164	234	19
Ruwvoerwinning per OKE (are)	60	53	47	-18
Ruwvoerkosten per koe (f)	131	162	380	33
Koe-eenheden per melkkoe	1,44	1,35	1,32	-10
Kg melk per koe	4434	5005	5590	27
Kg krachtvoer per koe	1693	2098	2710	36
Saldo per koe (f)	2606	2827	2906	2
Saldo per ha (f)	2661	3595	4810	44
Grond en gebouwen per ha (f)	530	700	1250	58
Machines en werktuigen per ha (f)	726	964	1273	49
Netto-overschot per bedrijf (f)	-68500	-45900	-48500	0
Ha beheersovereenkomst	11,9	13,1	16,6	14
Ha reservaatgrond	3,8	2,5	0,2	-10
% Oppervlakte met licht beheer	21	21	31	16

De bedrijfsgebouwen en de daarin aangebrachte technische voorzieningen zijn van grote betekenis voor de wijze waarop en de mate waarin arbeidsbesparende produktie-technieken kunnen worden toegepast. Uit de nieuwwaarde van de dode inventaris en de ouderdom van de stal voor melkkoeien kan worden opgemaakt dat de bedrijven in groep III veel meer hierin investeren dan de andere groepen. Hierdoor zijn zij in staat te komen tot een efficiëntere werkorganisatie en een intensievere bedrijfsvoering.

Deze efficiëntere werkorganisatie blijkt bijvoorbeeld uit het hogere aantal SBE's per arbeidskracht en uit de lagere bewerkingskosten per 100 bewerkingseenheden (BE) van groep III ten opzichte van groep I. Een efficiëntere werkorganisatie hangt mede samen met een gunstigere verkaveling. Zo worden in groep III de koeien de gehele zomer bij huis in een doorloopmelkstal gemolken. Daarmee kan, wat het melken betreft, een aanzienlijke arbeidsbesparing worden gerealiseerd. De grupstalbedrijven melken zomers veel minder vaak bij huis. Voor een deel zal dat komen omdat het melken in een traditionele grupstal zomers niet tot een wezenlijke arbeidsbesparing leidt.

De intensievere bedrijfsvoering op de bedrijven met ligboxenstallen blijkt uit de stikstofbemesting en de veebezetting. De veebezetting is in groep III gemiddeld een koe-eenheid per hectare hoger dan in groep I. Ten gevolge van de hogere veebezetting in groep III wordt er per koe minder gemaaid voor wintervoer en meer ruwvoer aangekocht.

De melkproduktie per koe is in groep III 1000 kg hoger dan in groep I. Voor een deel kan dit samenhangen met het staltype, bijvoorbeeld door de mogelijkheden die een ligboxenstal biedt tot aanpassen van de voeding aan de behoefte van het vee in het weideseizoen. Echter, ook de grupstalbedrijven in groep II halen een hogere melkproduktie dan groep I. Het staltype kan dus niet een volledige verklaring geven. Bovendien wordt de hoge produktie in groep III bereikt bij een zeer hoge krachtvoergift: Het verschil in melkproduktie tussen groep II en III van 600 kg gaat samen met een 600 kg hogere krachtvoergift. Bij normalere krachtvoergiften zou wellicht het verschil in melkproduktie kleiner zijn.

Het resultaat van de verschillen in melkproduktie, omzet en aanwas, voerkosten en overige kosten is uiteindelijk een saldo per koe dat weinig verband vertoont met de factor en dus ook niet met het staltype. Het saldo per hectare vertoont deze samenhang wel. Door de hoge veebezetting is het saldo in groep III aanzienlijk hoger dan in groep I en II. Daar tegenover staan echter zeer hoge niet-toegerekende kosten in groep III (grond en gebouwen, werktuigen, arbeid, overig) zodat het verschil in nettooverschot niet samenhangt met deze factor en dus ook niet met het staltype.

De bedrijven in groep III hebben meer hectaren beheersovereenkomst en minder reservaatgrond dan de groepen I en II. Mede hierdoor hebben de bedrijven in groep III relatief meer licht beheer en minder zwaar beheer dan de anderen.

4.2.3 Vaarland

De derde factor is geroteerd in de richting van het aandeel vaarland in de bedrijfsoppervlakte. Van deze variabele is in de twee voorgaande factoren vrijwel geen variantie gebonden zodat alle samenhangen die met het vaarland te maken hebben in deze factor tot uiting komen. De illustratie van deze factor staat in tabel 4.3. In de tabel zijn de cijfers van groep II weggelaten omdat deze groep dezelfde verbanden als groep I en III weergeeft maar verder weinig informatie toevoegt.

Tabel 4.3 *Overzicht van kengetallen per groep, ingedeeld naar score op de 3e factor*

	Groep I (n=36)	Groep III (n=29)	Bin- dings %
% Vaarland	2	63	75
% Waarnemingen in Noord-Holland	33	86	24
Aantal kavels	6	14	39
Gemiddelde stevigheid bovengrond *)	2,74	2,93	15
% Oppervlakte gt I + II	79	98	-
% Grond eigendom	37	10	-18
Ha beheersovereenkomst	9,3	17,1	18
% Oppervlakte met zwaar beheer	25	37	11
% Oppervlakte met licht beheer	14	30	18
Aantal arbeidskrachten (VAK)	1,37	1,71	16
Aantal melkkoeien	45,2	35,3	-
Aantal schapen	4	29	-
SBE per VAK	133	102	-13
Gewerkte uren per VAK	2593	2898	6
Gewerkte uren per koe	85	142	-
Bewerkingskosten per 100 BE (f)	2961	4142	30
Koe-eenheden per ha	2,16	1,77	-6
Kg stikstof per ha	180	130	-9
% Vaste mest	22	81	30
% Maaien	115	89	-18
Hooien in % van maaien totaal	23	51	30
Kg krachtvoer per koe	1937	2330	8
Opbrengst schapen per koe (f)	29	191	-
Saldo per koe (f)	2766	2694	0
Saldo per ha (f)	3840	2983	-6
Arbeidskosten per ha (f)	3346	4194	11
Netto-overschot per ha (f)	-1298	-2710	-
Netto-overschot per bedrijf (f)	-32800	-77200	-28
Arbeidsopbrengst ondernemer (f)	32700	900	-13

*) Stevigheid bovengrond 1 = groot, 2 = matig, 3 = gering.

De bedrijven in groep I hebben vrijwel geen vaarland terwijl op de bedrijven in groep III bijna twee derde van de oppervlakte alleen bereikbaar is over water. Vaarland is sterk streekgebonden. De meeste bedrijven met vaarland liggen dan ook in Noord-Holland. In Noordwest-Overijssel is er een onderzoekbedrijf met een aanzienlijke oppervlakte vaarland. Het vaarland gaat samen met een zeer versnipperde verkaveling wat tot uiting komt in een groot aantal kleine kavels per bedrijf. Ook de stevigheid van de bovengrond vertoont een duidelijke samenhang met het vaarland. Van de bedrijven in groep III heeft bijna al het land grondwatertrap I of II. Het aandeel grond in eigendom is in de groep met het vaarland zeer laag. Het vaarland is veelal in handen van een natuurbeschermingsorganisatie die het verpacht. Voor veel vaarland is verder een beheersovereenkomst gesloten. De oppervlakte met beheersovereenkomst is dan ook veel groter in groep III dan in groep I. Gemiddeld is het aandeel licht beheer ten opzichte van het totale beheer groter in groep III dan I.

Zoals te verwachten is vraagt het vaarland aanzienlijk meer arbeid dan normaal over land bereikbare grond. Het aantal arbeidskrachten is hoger op de vaarbedrijven bij een kleinere vee-stapel. Het aantal gewerkte uren per koe is in groep III zo'n 60 hoger dan in groep I. Hierbij is het staltype voor beide groepen ongeveer gelijk en de werktuigkosten per hectare zijn eerder hoger in groep III dan in groep I. De oorzaak van het hogere aantal uren per koe in groep III ligt dus duidelijk bij het vaarland. Samengaan met de hogere arbeidsbehoefte van vaarland is de arbeidsproduktiviteit op de bedrijven in groep III lager dan in groep I en zijn de bewerkingskosten hoog.

Het graslandgebruik is op de bedrijven met veel vaarland minder intensief dan in groep I. De veebezetting is lager evenals de stikstofgift en er wordt minder gemaaid. Relatief gezien wordt er in groep III vaker gehooid dan in I. Het weinig intensieve graslandgebruik op de bedrijven met vaarland kan voortkomen uit de geringe vraag naar grond in deze gebieden. Hierdoor is het voor deze bedrijven makkelijk veel land te pachten en dit heel extensief te gebruiken bijvoorbeeld voor een snede ruwvoerwinning en daarna beweiden met jongvee of schapen. Het hoge aandeel hooien kan diverse oorzaken hebben. Ten eerste is door de geringe stevigheid van de bovengrond het land veelal pas laat in het voorjaar bewerkbaar en is het gras dan in een stadium dat het beter gehooid kan worden. Ten tweede rusten op ongeveer 35 procent van de oppervlakte van de vaarbedrijven periodieke beheersbepalingen. Hierbij wordt door middel van het uitstellen van maaien en/of beweiding een rustperiode in het voorjaar bereikt. Door deze rustperiode zal het gras vaker een hooistadium bereiken dan normaal. Verder kunnen er vanuit de bedrijfsvoering op vaarbedrijven allerlei redenen zijn om te hooien. Bijvoorbeeld dat hooi lichter is en dus makkelijker te verwerken is per boot. Een laatste reden kan zijn dat op de arbeidsintensieve vaarbedrijven een aantal percelen pas in het hooistadium wordt gemaaid omdat er eerder geen arbeid beschikbaar is.

De krachtvoergift per koe is op de vaarbedrijven gemiddeld hoger dan op de bedrijven zonder vaarland bij een gelijke melkproduktie. Het vaarland en het daarmee samenhangende graslandgebruik kan hier de oorzaak van zijn. Op de bedrijven met veel vaarland zal de gemiddelde ruwvoer kwaliteit lager zijn, onder andere door meer hooien en door in een laat stadium maaien ten gevolge van de beheersbepalingen. Dit zal worden gecompenseerd met krachtvoer. Ook de gemiddeld zeer hoge grondwaterstand kan van invloed zijn bijvoorbeeld doordat er gemiddeld meer landbouwkundig slechte grassen voorkomen en doordat meer verliezen optreden bij beweiding en voederwinning.

De hogere voerkosten op de bedrijven met veel vaarland worden weer goed gemaakt door de extra opbrengsten van de schapenhouderij. In groep III worden gemiddeld bijna 30 schapen per bedrijf gehouden. Dit kan ook samenhangen met het vaarland. Schapen zijn namelijk makkelijk te hanteren en niet erg arbeidsintensief zodat ze goed op het vaarland gehouden kunnen worden. De schapen kunnen daarnaast ook de oorzaak zijn van een wat hoger krachtvoerverbruik.

Het saldo opbrengst min toegerekende kosten per koe vertoont uiteindelijk geen verschillen samenhangend met het vaarland. Per hectare zijn er wel verschillen. Ten eerste is het saldo van opbrengsten min toegerekende kosten lager in groep III dan in groep I. Dit is een gevolg van de lagere veebezetting in groep III. Verder zijn de arbeidskosten zo hoog dat het verschil in nettooverschot per hectare oploopt tot 1400 gulden. Uit de factortabel blijkt dat in deze factor een aanzienlijk deel van de variantie van het nettooverschot per bedrijf wordt gebonden. Het vaarland en alle daarmee samenhangende zaken, is zeer belangrijk met betrekking tot de rentabiliteit van deze bedrijven.

4.3 Beheersbepalingen

4.3.1 Beheersbepalingen en externe productie-omstandigheden

De samenhangen tussen externe productie-omstandigheden en de beheersbepalingen in de eerste drie factoren zijn al grotendeels in paragraaf 4.2 beschreven. Hier wordt het nog even samengevat. In de eerste factor hangt een grotere bedrijfsoppervlakte samen met meer hectaren beheersovereenkomst en reservaatgrond. Relatief gezien is dit verband er nauwelijks; het aandeel beheersovereenkomst in de totale bedrijfsoppervlakte vertoont weinig samenhang met de bedrijfsoppervlakte.

In de tweede factor blijkt een samenhang tussen een intensieve bedrijfsvoering met een hoge arbeidsproductiviteit en het oppervlakte-aandeel met beheersovereenkomst, met name licht beheer. Dat deze bedrijven zoveel licht beheer hebben is waarschijnlijk toeval, te wijten aan het kleine aantal bedrijven. Daarnaast kan het lichte beheer door DBL gebruikt zijn om het ook

voor intensieve bedrijven aantrekkelijk te maken een beheersovereenkomst aan te gaan voor de gehele bedrijfsoppervlakte in het beheersgebied.

De derde factor toont een samenhang tussen het vaarland en de oppervlakte met beheersovereenkomst. De beschreven samenhangen bij de derde factor zijn deels ook op de beheersbepalingen terug te voeren. Met name de hogere krachtvoergift ten gevolge van de veronderstelde slechtere ruwvoer kwaliteit, kan met de beheersbepalingen samenhangen.

4.3.2 Aandeel zwaar en licht beheer

De vierde factor is geroteerd op "% oppervlakte met zwaar beheer", het vijfde op "% oppervlakte met licht beheer" en het zesde op "hectaren reservaatgrond". In deze paragraaf worden de gevonden samenhangen behandeld.

In tabel 4.4 zijn de bedrijven ingedeeld volgens hun score op factor 4. Groep I heeft 12% zwaar beheer en groep III 54%. Het grote aandeel zwaar beheer in groep III komt voor een deel door een aanzienlijke oppervlakte reservaatgrond, namelijk 8,6 hectare. 41 van de 54% zwaar beheer in groep III bestaat uit periodieke beheersbepalingen en 13 tevens uit permanente. Bij permanente beheersbepalingen wordt veelal de bemesting beperkt en soms gelden ook beperkingen met betrekking tot het soort en/of aantal dieren. In totaal hebben de bedrijven in groep III op 79% van hun oppervlakte een aangepast beheer, zowel voortkomend uit een beheersovereenkomst als uit het gebruik van reservaatgrond. Een groot aandeel zwaar beheer kwam gemiddeld iets vaker voor in 1982/83 dan in de andere jaren van het onderzoek. Dit hangt samen met de selectie van bedrijven en de mutaties daarna, zoals beschreven in paragraaf 2.1.1.

Het aandeel zwaar beheer vertoont enige samenhang met de krachtvoergift per koe. Dit verband was ook in de 3e factor te zien. Het kan worden verklaard uit de gemiddeld lagere kwaliteit van ruwvoer gewonnen van land met beheersbepalingen (Korevaar, 1986). Verder is er een lichte samenhang in deze factor met het aantal koe-eenheden per melkkoe. De jongvee- en schapen bezetting is groter op bedrijven met veel zwaar beheer. Meer jongvee lijkt een goede aanpassing aan land met beheersbepalingen omdat het ruwvoer van het land met beperkingen meer geschikt is voor jongvee dan voor melkkoeien (Korevaar, Oomes en Van Vliet, 1989). De hogere jongveebezetting zal deels ook verantwoordelijk zijn voor de hogere krachtvoergift.

Doordat de bedrijven in groep II en III hogere opbrengsten hebben dan die in groep I (meer melk, meer omzet en aanwas) komen de hoge voerkosten niet in het saldo per koe naar voren. De hogere opbrengsten hangen niet samen met meer of minder zwaar beheer.

Tabel 4.4 Overzicht van kengetallen per groep, ingedeeld naar score op de 4e factor

	Groep I (n=14)	Groep II (n=44)	Groep III (n=24)	Bin- dings %
% Oppervlakte met zwaar beheer	12	33	54	80
% Oppervlakte met licht beheer	13	28	25	4
% Oppervlakte beheersovereenkomst	23	55	51	17
% Oppervlakte totaal beheer	25	61	79	-
Ha bedrijfsoppervlakte	27,7	30,2	28,0	0
Ha beheersovereenkomst	6,9	16,8	13,6	10
Ha reservaatgrond	0,5	1,7	8,6	40
Beheersvergoeding (f)	6190	11558	9632	6
Geschatte pachtreductie (f)	144	411	2585	37
% Waarnemingen in 1982/83	4	23	29	6
Kg melk per koe	4652	4964	5065	3
Kg krachtvoer per koe	1639	2255	2166	7
Koe-eenheden per melkkoe	1,32	1,41	1,40	4
Omzet en aanwas per koe (f)	707	905	856	2
Voerkosten per koe (f)	1083	1531	1488	-
Saldo per koe (f)	2749	2768	2718	0
Grond en gebouwen per ha (f)	825	749	615	-4
Netto-overschot (f) *)	-50400	-63000	-44000	2

*) Inclusief beheersvergoeding en pachtreductie.

Een andere lichte samenhang in deze factor is die met de kosten voor grond en gebouwen. Deze dalen bij een toename van het aandeel zwaar beheer. Voor de reservaatgrond met beheersbeperkingen wordt veelal een lagere pachtprijs betaald dan voor grond zonder beperkingen. De totale pachtreductie is in groep III geschat op 2600 gulden. Dat is zo'n 300 gulden per hectare reservaatgrond en zo'n 100 gulden per hectare bedrijfsoppervlakte. Een deel van de geconstateerde samenhang tussen zwaar beheer en kosten voor grond en gebouwen is hiermee verklaard.

Het netto-overschot vertoont geen samenhang met deze factor. In het netto-overschot zit de beheersvergoeding en de geschatte pachtreductie al verrekend. Zonder deze posten te verrekenen zou er vermoedelijk evenmin een samenhang zijn tussen netto-overschot en aandeel zwaar beheer omdat de verschillen in beheersvergoeding tussen de bedrijven relatief klein zijn ten opzichte van de verschillen in netto-overschot.

Tabel 4.5 geeft de illustratie van factor 5. Groep I bevat bedrijven met gemiddeld 9% licht beheer, in groep III hebben de bedrijven gemiddeld 40% licht beheer. Het aandeel zwaar beheer is voor beide groepen gelijk en daardoor is er een samenhang tussen het lichte beheer en het totale aandeel beheersovereenkomst. Op

bedrijven met een groot aandeel beheersovereenkomst bestaat een relatief groot deel daarvan uit licht beheer. Verder blijkt veel licht beheer in Noord-Holland voor te komen en relatief weinig in Noordwest-Overijssel. Dit hangt natuurlijk samen met de beheersplannen voor de betreffende gebieden. Het lichte beheer betreft voornamelijk het handhaven van de waterhuishouding en het in acht nemen van een rustperiode in het voorjaar voor rollen en slepen.

Er is een samenhang tussen het lichte beheer en de bewerking. In groep III worden er meer uren per VAK gemaakt bij een gelijke produktie-omvang en dientengevolge zijn de bewerkingskosten hoger. Dit kan een gevolg zijn van wat oudere, minder goed uitgeruste stallen. De samenhang met licht beheer lijkt toevallig.

Verder zijn er geen samenhangen tussen licht beheer en overige bedrijfskenmerken. Licht beheer lijkt weinig in te grijpen op de bedrijfsvoering en -resultaten.

Tabel 4.5 Overzicht van kengetallen per groep, ingedeeld naar score op de 5e factor

	Groep I (n=25)	Groep III (n=22)	Bin- dings %
% Oppervlakte met licht beheer	9	40	46
% Oppervlakte beheersovereenkomst	35	61	23
Beheersvergoeding (f)	8308	14412	26
Ha beheersovereenkomst	10,5	18,8	18
% Waarnemingen in Noord-Holland	40	82	13
Ouderdom stal melkkoeien (jaar)	26	52	11
Gewerkte uren per VAK	2562	2895	12
Arbeidskosten per ha (f)	3420	3951	10
Bewerkingskosten per 100 BE (f)	3561	3714	5

Tot slot zijn in tabel 4.6 de bedrijven ingedeeld volgens hun score op factor 6. Groep I in deze tabel bevat bedrijven met gemiddeld een hectare reservaatgrond, groep III bedrijven met vijf hectare. Omdat deze factor onafhankelijk is van de vorige is het percentage zwaar en licht beheer voor beide groepen gelijk. Dit houdt in dat het totale aandeel beheer ook gelijk is en dat logischerwijs bedrijven die meer reservaatgrond hebben in deze factor dan ook minder beheersovereenkomst hebben en minder beheersvergoeding ontvangen.

In deze factor worden nog wel een aantal andere variabelen gebonden maar er lijkt echter geen verklaarbare samenhang tussen deze variabelen en de beheersvariabelen te zijn.

Tabel 4.6 Overzicht van kengetallen per groep, ingedeeld naar score op de 6e factor

	Groep I (n=30)	Groep III	Bin- dings% (n=30)
Ha reservaatgrond	0,9	5,3	31
Ha beheersovereenkomst	16,2	10,3	-9
% Oppervlakte beheersovereenkomst	52	36	-11
Beheersvergoeding (f)	11604	7291	-9
% Opp. permanent beheer	4	6	8

De beheerskenmerken komen in enkele gevallen ook nog in andere dan de eerste zes factoren voor. Hieruit is een duidelijke samenhang te halen en dat is de samenhang tussen de bepalingen die de graslandverzorging betreffen en de regio. Beheerspakketten waarbij geen chemische bestrijdingsmiddelen mogen worden toegepast komen duidelijk vaker voor in Noordwest-Overijssel dan in Noord-Holland. Ook dit hangt weer samen met de beheersdoelen voor het betreffende gebied en het daarvoor opgestelde beheersplan.

4.3.3 Aandeel totaal beheer

Het gemiddelde aandeel totaal beheer van de onderzoekbedrijven is 53 procent. Om te kijken wat de belangrijkste verschillen zijn tussen bedrijven met relatief weinig en veel land met beheersbepalingen zijn de bedrijven ingedeeld in twee groepen: bedrijven met minder dan 53 procent beheer (groep 1) en met meer dan 53 procent beheer (groep 2). Door middel van logit-analyse zijn de variabelen die de groepen zo goed mogelijk typeren bepaald.

In tabel 4.7 zijn de resultaten hiervan weergegeven. Er zijn vier variabelen in het model opgenomen. Deze geven dus een verklaring voor de groepsindeling. Aan het teken van de coëfficiënten (allen negatief) is af te leiden dat bij een toename van deze variabelen de kans op een bedrijf met meer dan 53 procent beheer ($k=2$) toeneemt en de kans op een bedrijf met minder dan 53 procent beheer ($k=1$) daalt.

Relatief vaker hooien, meer krachtvoer per koe, meer arbeidskrachten per bedrijf en hogere kosten voor ruwvoer zijn kenmerken van de bedrijven met veel beheer. Hiervan kan het vaker hooien een gevolg zijn van het vele beheer. Doordat veel beheerspakketten uitstelbepalingen voor de eerste snede bevatten zal het gras vaker een stadium bereiken waarop het beter gehooid kan worden. Ook meer krachtvoer per koe kan een gevolg zijn van een lagere kwaliteit van het eigen ruwvoer veroorzaakt door de beheersbepalingen. Deze samenhang (meer krachtvoer bij meer beheer)

bleek ook al bij de factoranalyse. Het hogere aantal vaks per bedrijf is terug te leiden op de vaarbedrijven. Deze hebben vanwege het vaarland een hoge arbeidsbehoefte. Ook hebben ze veelal meer beheer dan bedrijven zonder vaarland en komen dus vaker in groep twee. Dat meer beheer tot een hogere arbeidsbehoefte leidt is echter niet waarschijnlijk. De hogere ruwvoerkosten tenslotte volgen niet uit het beheer maar hangen samen met een wat hogere veebezetting op bedrijven met veel beheer.

Tabel 4.7 Resultaten logit-analyse op bedrijven met minder dan 53 % (k=1) en meer dan 53% (k=2) totaal beheer. De verklaarde variabele is $\ln[P(k=2)/P(k=1)]$

Variabele	Coëfficiënt	T-waarde	Gem. bij k=1	Gem. bij k=2
Hooien in % van maaien totaal	-0,22E-1	-1,98	27	41
Krachtvoergift (kg/koe)	-0,72E-3	-1,75	1869	2250
Aantal VAK (*10)	-0,20	-2,65	14,0	16,9
Ruwvoer + weidegeld (f/koe)	-0,41E-2	-2,20	132	262

Van elk bedrijf kan de kans worden berekend dat het in een bepaalde groep zit. Voor een bedrijf dat de gemiddelde waarden van groep 1 heeft is de kans dat het in groep 1 zit 0,68 en dat het in groep 2 zit 0,32. Voor een bedrijf met de gemiddelde waarden van groep 2 zijn deze kansen respectievelijk 0,28 en 0,72. Indien de grens van de indeling in een bepaalde groep wordt gesteld bij $P=0,5$ dan worden van de onderzoekbedrijven met weinig beheer 9 van de 41 ingedeeld in de groep met veel beheer. Bij de bedrijven met veel beheer worden 16 van de 41 fout ingedeeld. Op de bedrijven met minder dan 53% beheer treden de kenmerken van de groepsindeling dus duidelijker op dan op de bedrijven met veel beheer.

4.4 Grasland- en dierproductie

4.4.1 Melkproductie

In de factoren 1 en 2 werd al een deel van de variantie van de melkproductie gebonden. De melkproductie vertoont in deze factoren een lichte samenhang met de bedrijfsoppervlakte en een grote samenhang met het staltype en al wat daarmee samenhangt. De samenhang met het staltype werd in paragraaf 4.2.2 voor een deel verklaard door de betere mogelijkheden in ligboxenstallen om de voeding van het melkvee af te stemmen op de behoefte. Daarnaast berust de melkproductie voornamelijk op de zeer hoge krachtvoer-

giften op de bedrijven met overwegend ligboxenstallen.

De zevende factor is geroteerd in de richting van de melkproduktie per koe. In tabel 4.8 wordt de illustratie van deze factor gegeven. In de zevende factor wordt 53 procent van de variantie van melkproduktie per koe gebonden, in de gehele factortabel is dit 92 procent.

Het verschil in melkproduktie tussen groep I en III in tabel 4.8 bedraagt 1500 kg per koe. Hoe belangrijk verschillen in melkproduktie zijn blijkt uit de gebonden variantie in deze factor van zowel het saldo per koe en per hectare maar ook van het netto-overschot en de arbeidsopbrengst van de ondernemer. Het verschil in melkproduktie tussen de groepen I en III resulteert in een saldoverschil per koe van bijna f 900,-. Bij een gemiddelde van 43 melkkoeien per bedrijf kan dit per bedrijf oplopen tot f 38.000,-. Dit komt qua orde van grootte overeen met het geconstateerde verschil in bedrijfsresultaten. Door andere factoren (aantal koeien per vak) is het werkelijke verschil in bedrijfsresultaat zelfs nog wat groter.

Tabel 4.8 Overzicht van kengetallen per groep, ingedeeld naar score op de 7e factor

	Groep I (n=26)	Groep III (n=28)	Bin- dings %
Kg melk per koe	4186	5667	53
Kg krachtvoer per koe	1782	2437	15
Omzet en aanwas per koe (f)	795	903	7
Saldo per koe (f)	2354	3239	55
Koe-eenheden per ha	2,15	1,98	-8
Saldo per ha (f)	3012	4110	13
Melkkoeien per VAK	26	30	-
Netto-overschot per bedrijf (f)	-81100	-33100	28
Arbeidsopbrengst ondernemer (f)	-12200	41400	31

De totstandkoming van het saldoverschil tussen groep I en III is als volgt: de opbrengst uit melk (na aftrek van superheffing) verschilt 1100 gulden per koe en ook de post omzet en aanwas van groep III is ruim 100 gulden hoger dan in groep I. Deels komt dit omdat in groep III meer schapen worden gehouden. Een andere oorzaak kan de uit het oogpunt van produktie betere veestapel van groep III ten opzichte van die in groep I zijn. De voerkosten van de bedrijven met hoge melkprodukties zijn bijna f 300,- hoger hetgeen volledig komt door de hogere krachtvoergiften op deze bedrijven. De ruwvoerkosten zijn vrijwel gelijk.

Een verklaring voor de verschillen in melkgift per koe moet

worden gezocht in een uiteenlopende produktieaanleg van de veestapel alsmede het graslandgebruik en de veevoeding. De factoren graslandgebruik, veevoeding en produktiviteitverbetering van de melkveestapel zijn bij uitstek kenmerken waarin de vakbekwaamheid van de ondernemer tot uiting komt, en waarin belangrijke resultaten ten aanzien van de bedrijfsresultaten te behalen zijn.

4.4.2 Jongvee en schapen

In de factoren 1 t/m 7 worden soms de variabelen gebonden die met omzet en aanwas, inclusief opbrengsten uit schapenhouderij, te maken hebben. Zo hangt het aantal koe-eenheden per koe negatief samen met ligboxenstallen en met veebezetting (factor 2). Extensievere bedrijven houden dus per melkkoe meer jongvee en schapen. Het vaarland correleert positief met het aantal schapen (3e factor). Op vaarbedrijven zijn schapen kennelijk een aantrekkelijk alternatief.

De achtste factor is geheel in de richting van het kengetal "koe-eenheden per melkkoe" geroteerd. De illustratie hiervan staat in tabel 4.9. In deze factor wordt ook een groot deel van de variantie van het aandeel schapen in de totale veestapel (% schapen van totaal koe-eenheden) gebonden zodat deze factor zowel het aantal stuks jongvee als het aantal schapen beschrijft.

Meer jongvee en schapen leidt tot hogere opbrengsten uit omzet en aanwas maar door hogere voer- en overige kosten nauwelijks tot een hoger saldo per koe.

Het netto-overschot vertoont in deze factor een negatieve samenhang met omzet en aanwas. Dit komt omdat de arbeidskosten op de bedrijven met veel jongvee en schapen hoger zijn dan op de andere bedrijven. Voor een deel kan deze hogere arbeidsaanwending komen door meer jongvee, voor een deel kan ook de oorzaak liggen

Tabel 4.9 Overzicht van kengetallen per groep, ingedeeld naar score op de 8e factor

	Groep I (n=31)	Groep III (n=24)	Bin- dings %
Koe-eenheden per melkkoe	1,31	1,52	44
% Schapen van totaal aantal OKE	1	7	33
Aantal schapen per bedrijf	5,4	37,3	-
Kg krachtvoer per koe	1860	2289	6
Omzet en aanwas per koe (f)	680	1133	43
Saldo per koe (f)	2701	3006	3
Netto-overschot per bedrijf (f)	-46100	-66300	-7
Machines en werktuigen per ha (f)	1032	770	-8
Arbeidskosten per ha (f)	3353	4197	12

in een kleiner machinepark, blijkend uit lage kosten voor werktuigen, en een daardoor hogere arbeidsbehoefte. De arbeidsopbrengst van de ondernemer vertoont geen samenhang met het aantal koe-eenheden per melkkoe.

In de overige factoren komen ook nog wat samenhangen met opbrengsten uit omzet en aanwas naar voren. Deze hebben voornamelijk betrekking op gebiedseffecten. In Noord-Holland wordt gemiddeld meer jongvee en schapen gehouden dan in Noordwest-Overijssel.

4.4.3 Graslandgebruik en voerkosten

Het graslandgebruik hangt in theorie sterk samen met de voerkosten.

Minder ruwvoerwinning op eigen bedrijf zal leiden tot meer ruwvoeraankoop. Een slechtere kwaliteit van het eigen ruwvoer of van het weidegras zal leiden tot een hoger krachtvoerverbruik. Op de bedrijven met beheersovereenkomsten werken daar de beheersbepalingen, die op het graslandgebruik ingrijpen, doorheen. In de factoren waarbij op de beheersbepalingen is geroteerd (4, 5 en 6) wordt echter nauwelijks variantie gebonden van variabelen die het graslandgebruik kenmerken. Dat er toch wel enige invloed op de gras- en ruwvoerkwaliteit kan zijn blijkt indirect uit de iets hogere krachtvoergiften op de bedrijven met veel zwaar beheer.

In de factoren 2 en 3 worden wel veel graslandkenmerken gebonden. In de tweede factor gaat een ligboxenstal samen met een hoge veebezetting en een intensief graslandgebruik. De stikstofgift is hoog op deze bedrijven maar door de hoge veebezetting is de ruwvoerwinning per koe laag. Dit komt tot uiting in hogere voerkosten. In de derde factor komen juist extensieve bedrijven naar voren. Op bedrijven met veel vaarland is de veebezetting lager, wordt er minder stikstof gestrooid, maar is de ruwvoerwinning per koe wel ongeveer gelijk. Relatief wordt er echter meer gehooit wat een gemiddeld slechtere ruwvoerkwaliteit zal geven. Ook het weidegras op deze bedrijven, met gemiddeld minder stevige bodems, kan van een lagere kwaliteit zijn hetgeen tot gemiddeld hoge krachtvoergiften leidt. In deze factor wordt ook nogal wat licht en zwaar beheer gebonden zodat deze effecten ook voor een deel met het beheer samenhangen. Verder waren in de factoren 7 en 8 de krachtvoergiften wat hoger in samenhang met een hoge melkproduktie en een hogere jongvee- en schapenbezetting.

De factoren 9, 10 en 11 zijn geroteerd op respectievelijk de stikstofgift per hectare, de veebezetting en het maaipercentage. Uit de factortabel blijkt dat deze variabelen onderling samenhangen. Een hogere stikstofgift hangt samen met een hoger maaipercentage en meer ruwvoerwinning per koe. Verder hangt de veebezetting negatief samen met het maaipercentage en de ruwvoerwinning.

In factor 9 (zie tabel 4.10) gaat een hogere stikstofgift en meer voederwinning per koe samen met lagere krachtvoergiften maar

hogere kosten voor ruwvoeraankoop. Hoewel dit tegenstrijdig lijkt is er toch een verklaring voor te geven. De oppervlakte ruwvoerverwinning per koe-eenheid geeft namelijk geen uitdrukking aan de hoeveelheid gewonnen ruwvoer. Zo kan het zijn dat de bedrijven in groep III vaker sneden maaien met een lage droge stofopbrengst maar met een hogere gemiddelde kwaliteit. Ook het weidegras kan gemiddeld beter zijn doordat er vaker etgroen beschikbaar is. Beide factoren verklaren de lage krachtvoergift. Per saldo kan er zo minder droge stof gewonnen zijn waardoor meer ruwvoeraankoop nodig is. Daarnaast kan het zijn dat het hogere maaipercentage leidt tot een wat beperktere beweiding waardoor er meer ruwvoer in het weideseizoen wordt gekocht en bijgevoerd.

Tabel 4.10 Overzicht van kengetallen per groep, ingedeeld naar score op de 9e factor

	Groep I (n=25)	Groep III (n=30)	Bin- dings %
Kg stikstof uit kunstmest (kg/ha)	115	235	43
Maaipercentage	91	117	17
Opp. ruwvoerverwinning (are/OKE)	48	56	10
Krachtvoergift (kg/koe)	2291	1851	-6
Ruwvoer en weidegeld per koe (f)	113	246	6
Melkprijs per 100 kg (f)	77,7	73,5	-11
% Waarnemingen in Noord-Holland	48	73	8

De resultaten van dit graslandgebruik komen niet tot uiting in het saldo per koe of per hectare omdat de bedrijven in groep I een hogere melkprijs weten te realiseren dan in groep III. Dit prijsverschil kan een streekinvloed zijn. De opbrengstprijs van de melk in het westelijk weidegebied is gemiddeld wat lager dan in andere gebieden.

In de tiende factor hangt een hogere veebezetting samen met minder ruwvoerverwinning per koe en hogere kosten voor ruwvoer en weidegeld (zie tabel 4.11). Het saldo per koe is daardoor lager in groep III, de groep met de hoogste veebezetting. Per hectare is er echter geen samenhang tussen het saldo opbrengsten min toegerekende kosten en de veebezetting. Ten dele komt dat door het lagere saldo per koe dat de hogere veebezetting deels teniet doet. Verder spelen in deze factor allerlei zaken die niet direct op het graslandgebruik of de veebezetting zijn terug te voeren (bijvoorbeeld een hogere melkprijs door meer zelfkazen). Bovendien zijn de bindingspercentages in deze factor niet zo hoog en is het verschil in veebezetting tussen beide groepen niet zo groot dat verschillen duidelijk aan het licht komen.

In deze factor zitten duidelijk streekeffecten. De bedrijven in Noord-Holland hebben bij gelijke externe omstandigheden en beheersvoorschriften gemiddeld een hogere veebezetting dan die in Noordwest-Overijssel. Ook is een licht jaareffect te onderscheiden. De veebezetting was in 1985/86 gemiddeld wat lager dan in de andere jaren. Dit is een gevolg van de melkquotering die ingegaan is in 1984.

Tabel 4.11 Overzicht van kengetallen per groep, ingedeeld naar score op de 10e factor

	Groep I (n=31)	Groep III (n=30)	Bin- dings %
Veebezetting (OKE/ha)	1,79	2,32	29
Maaipercentage	116	96	-7
Opp. ruwvoerwinning (are/oke)	65	44	-27
Ruwvoer en weidegeld per koe (f)	136	260	17
Saldo per koe (f)	2793	2664	-10
% Waarn. in Noordwest-Overijssel	0	61	-18
% Waarnemingen in 1985/86	39	13	-5

De elfde factor is geroteerd op maaipercentage. In deze factor komen geen verbanden voor die enige logische samenhang met de voerkosten hebben. Dit kan komen doordat nog maar 21% van de variantie van maaipercentage in deze factor over is.

4.4.4 Saldo per koe en per hectare

De gehele factortabel overziend blijkt de meeste variantie van het saldo opbrengst min toegerekende kosten per koe gebonden in de zevende factor. Verder is nog wat gebonden in de negende, tiende en veertiende factor.

In de zevende factor blijkt de belangrijke invloed van de melkproduktie per koe op het saldo. In de factoren negen, tien en veertien blijkt tevens de melkprijs van belang te zijn. Een gemiddeld hogere melkprijs levert een hoger saldo. Deze samenhang wordt voor een deel veroorzaakt door een bedrijf (dat drie jaar meedoet dus drie waarnemingen) dat zelf kaas maakt. Door het zelfkazen weet dit bedrijf een melkprijs te realiseren die zo'n 35 cent hoger is dan gemiddeld en een saldo per koe dat f 1000,- hoger is.

Het belang van de omzet en aanwas is niet geheel duidelijk. In de factoren 7 en 14 gaat een hogere opbrengst uit omzet en aanwas samen met een hoger saldo. In de achtste factor (paragraaf 4.4.2) bleek een hogere jongveebezetting en meer schapen echter

nauwelijks door te werken in het saldo omdat de kosten ook erg stegen.

Ook de invloed van de voerkosten op het saldo is niet eenduidig. Hogere krachtvoerkosten hangen samen met een hoger saldo omdat een hogere krachtvoergift meestal samen gaat met een hogere melkgift. Hogere kosten voor ruwvoeraankoop gaan meestal samen met een lager saldo. De hogere ruwvoerkosten kunnen een gevolg zijn van een hogere veebezetting waardoor er per koe minder eigen ruwvoer is.

De variabele "saldo per koe" komt in geen factor tegelijk voor met beheersvariabelen. Uit de factoranalyse blijkt dus geen enkele invloed van het beheer op het saldo per koe. Dit komt omdat de hogere krachtvoerkosten die samenhangen met het aandeel zwaar beheer gecompenseerd worden door meer omzet en aanwas.

Het saldo opbrengt min toegerekende kosten per hectare is het produkt van het saldo per koe en het aantal koeien per hectare. In de factoren waarin variantie van saldo per hectare wordt gebonden, wordt dan steeds ook de veebezetting en/of het saldo per koe gebonden. In enkele factoren werken het saldo per koe en de veebezetting tegengesteld. Bijvoorbeeld in factor 10 gaat een hogere veebezetting samen met een lager saldo per koe. De samenhang van het saldo per hectare met deze factor is nihil.

4.5 Bedrijfsresultaten

4.5.1 Bewerkingskosten

De bewerkingskosten bestaan uit de kosten voor werktuigen, werk door derden en arbeid. Van deze drie posten zijn de kosten voor arbeid verreweg het grootst. Gemiddeld voor de hele groep bedrijven met beheersovereenkomst zijn de arbeidskosten per 100 bewerkingseenheden (BE) zo'n f 2800,-, de kosten voor werktuigen f 650,- en de kosten voor werk door derden f 130,-.

De bewerkingskosten per 100 BE vertonen een sterk negatieve samenhang met het aantal SBE per arbeidskracht (corr. coëfficiënt -0,82). Dit komt in de factoren 2, 3, 11 en 12 tot uiting. In tabel 4.12 worden enkele kengetallen gegeven van de bedrijven die hoog respectievelijk laag scoren op de twaalfde factor. Hieruit blijkt dat bij een grotere produktieomvang per VAK de bewerkingskosten lager zijn en dat er per koe minder arbeid wordt besteed.

Verschillen in bewerkingskosten en produktieomvang per VAK hangen meestal samen met de externe produktie-omstandigheden of met verschillen in de gebouwen- en werktuigensituatie. In de derde factor is duidelijk het vaarland de oorzaak van hoge bewerkingskosten. De benodigde extra tijd voor transport naar het vaarland plus de gebrekkige mogelijkheden arbeidsbesparende machines op het vaarland te gebruiken leiden tot hoge arbeidskosten. In de tweede factor hangen lage bewerkingskosten per 100 BE

samen met het staltype en met hoge kosten voor gebouwen en werktuigen. In die situatie is het technisch kader ten volle gericht op een efficiënte arbeidsaanwending. Ook in factor 12 hangen lagere bewerkingskosten samen met hogere kosten voor werktuigen. Een uitgebreider machinepark maakt daar arbeidsbesparing mogelijk.

Bij een gelijke productieomvang per VAK vertonen de bewerkingskosten een positieve samenhang met het aantal gewerkte uren per VAK (factoren 5, 8 en 13). Per eenheid van productie wordt dan dus meer arbeid besteedt. Dit kan samenhangen met lagere machinekosten (factor 8).

Tabel 4.12 Overzicht van kengetallen per groep, ingedeeld naar score op de 12e factor

	Groep I (n=32)	Groep III (n=33)	Bin- dings %
SBE per VAK	97	136	29
Aantal volwaardige arbeidskrachten	1,8	1,3	-30
Uren handenarbeid per VAK	2667	2918	11
Bewerkingskosten per 100 BE (f)	4012	3257	-16
Gewerkte uren per koe	129	102	-
Machines + werktuigen per ha (f)	858	991	5
Arbeidskosten per ha (f)	4333	3522	-13

4.5.2 Netto-overschot en arbeidsopbrengst

In de factortabel wordt de variantie van het netto-overschot voornamelijk gebonden in de factoren 3 en 7. Daarnaast zijn ook 13, 11 en 8 van belang. Factor 3 beschrijft de effecten van een

Tabel 4.13 Overzicht van kengetallen per groep, ingedeeld naar score op de 13e factor

	groep I (n=25)	Groep II (n=29)	Groep III (n=28)	Bin- dings %
Krachtvoerkosten per 100 kg (f)	50,5	53,7	56,1	27
Netto-overschot (f)	-76800	-55800	-37900	15
Arbeidsopbrengst ondernemer (f)	-2300	16300	27500	10
Bedrijven in 1983/84 (%)	4	21	50	21
Bedrijven in 1985/86 (%)	60	24	0	-26

bepaald aandeel vaarland in de bedrijfsoppervlakte. Zoals in paragraaf 4.2.3 al werd beschreven heeft vaarland een grote invloed op het netto-overschot. Ook de melkproductie en het saldo per koe bleken zeer belangrijk te zijn (factor 7, paragraaf 4.4.1).

In de dertiende factor wordt 15 procent van de variantie van het netto-overschot gebonden. In deze factor (tabel 4.13) is een sterk jaareffect te zien, dat wil zeggen dat de verschillen tussen de onderzoeksjaren hierin tot uiting komen. Op de onderzoekbedrijven was het netto-overschot hoger dan gemiddeld in 1983/84 en lager dan gemiddeld in 1985/86.

Ook in factor 11 is een jaareffect te zien. Het netto-overschot is ook in 1982/83 hoger dan gemiddeld. In deze factor speelt tevens de arbeidsproductiviteit een rol. Een hoger aantal SBE's per VAK en lagere bewerkingskosten gaan samen met een hoger netto-overschot. De variantie van het netto-overschot in factor 8 tenslotte is ook vanuit de bewerkingskosten te verklaren. Veel uren per VAK bij een gelijke productieomvang leidt tot hoge bewerkingskosten en een lager netto-overschot.

De arbeidsopbrengst van de ondernemer hangt voor een groot deel met dezelfde factoren samen als het netto-overschot. Zo is de arbeidsopbrengst lager bij meer vaarland en hogere bewerkingskosten en hoger bij een hogere melkproductie. Ook de jaareffecten komen in de arbeidsopbrengst tot uiting.

De verklaarde variantie verschilt wel van die van het netto-overschot. In de derde factor bijvoorbeeld wordt veel minder variantie van de arbeidsopbrengst gebonden dan van het netto-overschot. Dit komt omdat in de arbeidsopbrengst niet de arbeidskosten van de ondernemer in rekening zijn gebracht. Op een bedrijf met veel vaarland waar veel uren wordt gewerkt door de ondernemer zal derhalve het netto-overschot laag zijn door de hoge arbeidskosten maar op de arbeidsopbrengst hoeft dit minder invloed te hebben. Desondanks is op de vaarbedrijven de arbeidsopbrengst veelal lager dan op andere bedrijven omdat er toch ook nog minder SBE per VAK zijn. Ook in factor acht wordt wel het netto-overschot gebonden maar niet de arbeidsopbrengst. Het netto-overschot correleert daar met het aantal gewerkte uren per VAK maar de arbeidsopbrengst is hiervan natuurlijk onafhankelijk.

De arbeidsopbrengst hangt evenals het netto-overschot sterk samen met het aantal SBE per VAK en de bewerkingskosten.

Met behulp van regressie-analyse is geprobeerd de invloed van de diverse variabelen op het netto-overschot te kwantificeren. Een probleem bij regressie-analyse is de afhankelijkheid van de variabelen. Bij opname van sterk onderling afhankelijke variabelen zijn de coëfficiënten soms moeilijk te interpreteren. Daarom is er voor gezorgd dat sterk afhankelijke variabelen niet in een vergelijking voorkomen. Om toch verschillende variabelen in de vergelijkingen te kunnen opnemen zijn twee vergelijkingen geschat. Deze staan in tabel 4.14.

Tabel 4.14 Resultaten regressie-analyse ter verklaring van het netto-overschot (n.o.)

Variabele	Coëfficiënt	T-waarde	Gem. waarde	Elasti- citeit
Vergelijking 1:				
- constante	-269	-1,50		
- saldo per melkkoe (f)	0,25	5,25	2754	+1,2
- bew.kosten/100 BE (f)	-0,28	-8,82	3545	-1,8
- jaar 1982/83 (0 of 100)	1,54	2,26	18,3	+0,05
- netto-overschot(/100) (f)			-560,9	
Vergelijking 2:				
- constante	-793	-3,15		
- saldo per melkkoe (f)	0,24	4,69	2754	+1,2
- SBE per VAK	3,78	3,62	118	+0,8
- gewerkte uren per VAK	-0,28	-3,70	2765	-1,4
- vaarland (% *10)	-0,30	-2,92	256	-0,1
- jaar 1982/83 (0 of 100)	1,63	2,12	18,3	+0,05
- jaar 1985/86 (0 of 100)	-1,52	-2,23	26,8	-0,07
- netto-overschot(/100) (f)			-560,9	

Het saldo per melkkoe komt in beide vergelijkingen voor. Het is sterk gecorreleerd met de melkproduktie per koe maar verklaart beter het netto-overschot omdat in het saldo tevens de voerkosten tot uiting komen. Naast het saldo per koe blijken de bewerkingskosten sterk verklarend te werken. Van de variabelen in de vergelijkingen is de elasticiteit berekend. Deze geeft de invloed van een wijziging van een verklarende variabele op de te verklaren variabele. De andere variabelen worden dan verondersteld gelijk te blijven. In vergelijking een is de elasticiteit van het saldo per koe 1,2. Verhoging van het saldo per koe met een procent levert een verhoging van 1,2 procent van het netto-overschot. Verhoging van de bewerkingskosten met een procent geeft een verlaging van het netto-overschot met 1,8 procent. Deze percentages tonen weer de belangrijke invloed van beide kengetallen. In de vergelijking is tevens een jaareffect opgenomen. In 1982/83 was het netto-overschot duidelijk hoger dan in de andere jaren.

In de tweede vergelijking is weer het saldo per koe opgenomen. Verder zijn een aantal variabelen opgenomen die sterk met de bewerkingskosten samenhangen namelijk het aantal SBE per vak, het aantal uren per VAK en het percentage vaarland. Een verhoging van het aantal SBE per VAK bij gelijk blijven van het aantal uren per VAK en het percentage vaarland, heeft een gunstige invloed op het netto-overschot. Bij een constant aantal SBE per VAK maar meer uren per VAK daalt het netto-overschot omdat de arbeidskosten stijgen. Indien het aantal SBE en het aantal uren per VAK gelijk blijven maar het percentage vaarland toeneemt, dan is er toch een

lichte daling van het netto-overschot. Onafhankelijk van de arbeidskosten zijn er dus nog andere zaken die met het vaarland samenhangen en het netto-overschot beïnvloeden. In de vergelijking zijn verder weer twee jaardummyvariabelen opgenomen. Niet alleen was 1982/83 gemiddeld beter maar 1985/86 was gemiddeld slechter dan de andere jaren.

Variabelen die het beheer beschrijven bleken bij toevoeging aan de bovenstaande regressievergelijkingen niet significant. Dit bleek wel het geval te zijn als die variabelen werden verwijderd die samenhangen met de arbeids- of bewerkingskosten. Dit komt omdat het aandeel beheer samenhangt met het aandeel vaarland. Bedrijven met een hoog aandeel beheer hebben veel vaarland. De verklaarde variantie van de vergelijking was echter zeer laag.

4.6 Discussie

Op de bedrijven met beheersovereenkomsten heeft het vaarland een grote invloed op de bedrijfsvoering en -resultaten. Door de grote bewerkelijkheid van het vaarland moet er per productie-eenheid veel meer gewerkt worden (60 uur meer per koe) waardoor de bewerkingskosten hoog zijn. Als gevolg van de hoge bewerkingsbehoefte van vaarland kan er per arbeidskracht veel minder vee worden gehouden en zijn de bedrijfsresultaten laag. Ook vallen in verband met het vaarland de hoge krachtvoergiften op. Hierbij kunnen ook zaken een rol spelen als slechtere gronden en een grotere oppervlakte met beheersbepalingen.

Met betrekking tot de beheersvoorwaarden valt op dat in de factoren die op een kenmerk van het aangepaste beheer zijn geroemd, weinig variantie van de overige bedrijfskenmerken wordt gebonden. Het graslandgebruik vertoont onafhankelijk van het vaarland geen samenhang met de beheersvoorwaarden. Ook Wassink (1984) vond op bedrijven met periodiek beheer dat extensieve bedrijven hun bedrijfsvoering nauwelijks hoeven aan te passen aan de beheersbepalingen.

Alleen de krachtvoergift per koe vertoont een samenhang met het aandeel beheer in de bedrijfsoppervlakte. Zowel het saldo per koe als het totale bedrijfsresultaat (netto-overschot, arbeidsopbrengst van de ondernemer) zijn echter onafhankelijk van deze factoren. Hierbij kan de gegeven beheersvergoeding compenserend werken.

Naast het vaarland heeft ook de melkproductie grote invloed op de bedrijfsresultaten. Dit is overeenkomstig andere studies op melkveebedrijven (Klaassens, 1985; Reitsma, 1982). Niet alleen levert een hogere melkproductie hogere opbrengsten maar de melkproductie is tevens een indicatie voor de vakbekwaamheid van de ondernemer.

De derde belangrijke factor voor de bedrijfsresultaten bestaat uit jaareffecten. Zo is van deze waarnemingen het netto-overschot in 1982/83 het hoogst en in 1985/86 het laagst. Omdat de samenstelling van de groep onderzoekbedrijven wisselt gedurende de onderzoeksperiode zijn hieruit geen conclusies te trekken ten aanzien van duidelijk betere en slechtere jaren.

5. Onderlinge vergelijking bedrijven met reservaatgrond in de veenweidegebieden

5.1 Inleiding

De onderlinge vergelijking van de bedrijven met reservaatgrond heeft alleen betrekking op de bedrijven in de veenweidegebieden. Van de bedrijven in de zandgebieden zijn namelijk slechts over drie jaren gegevens beschikbaar. De groep bedrijven is aangevuld met twee waarnemingen van een vergelijkingsbedrijf dat een kleine oppervlakte reservaatgrond heeft met daarop licht beheer. Het totaal aantal waarnemingen is daarmee 61.

Bij de onderlinge vergelijking is weer gebruik gemaakt van drie methoden namelijk factoranalyse, logit-analyse en regressie-analyse.

De rotatie bij factoranalyse is verricht volgens dezelfde redenering als bij de bedrijven met beheersovereenkomst. Allereerst is zodanig geroteerd dat de variantie van enkele externe omstandigheden volledig in de eerste drie factoren zit. Dit zijn de bedrijfsoppervlakte, het staltype en het vaarland. Vervolgens is geroteerd op het beheer met name op de het aandeel zwaar beheer en het aandeel licht beheer. Daarna weer op de melkproductie per koe en op het aantal koe-eenheden per koe vanwege het grote belang van de melkproductie voor het hele bedrijf en vanwege het overzicht op alle opbrengstenposten per koe. De volgende twee factoren zijn geroteerd op het graslandgebruik en de factoren 10 en 11 op het aantal arbeidskrachten en de arbeidskosten. Bij de laatste vier factoren is geprobeerd een zo duidelijk mogelijk patroon te verkrijgen. De factortabel die hieruit resulteert staat vermeld in figuur 5.1.

Met behulp van logit-analyse zijn de typerende kenmerken van bedrijven met veel reservaatgrond ten opzichte van die met weinig reservaatgrond bepaald. De resultaten hiervan staan in paragraaf 5.3.3. Om de invloed van variabelen op het netto-overschot te kwantificeren zijn enkele regressie-vergelijkingen geschat. Deze worden behandeld in paragraaf 5.5.2.

5.2 Bedrijfsstructuur en externe productie-omstandigheden

5.2.1 Bedrijfsoppervlakte

Van de bedrijfsoppervlakte wordt in de factortabel 98 procent van de variantie gebonden. De illustratie van de eerste factor staat in tabel 5.1. De oppervlakte van de drie groepen bedrijven in deze tabel loopt zeer sterk uiteen namelijk van gemiddeld 22 hectare in de eerste groep tot 63 hectare in de derde

groep. Een grotere bedrijfsoppervlakte gaat samen met meer arbeidskrachten een grotere veestapel, een grotere inventaris, kortom met allerlei kenmerken die de bedrijfs grootte betreffen. Ook het aantal SBE's per VAK neemt toe met de oppervlakte.

Volgens de tabel zijn de bewerkingskosten per 100 bewerkings-eenheden (BE) hoger op de kleinere bedrijven. Deels zal dit komen doordat op kleinere bedrijven de vaste arbeidsbehoefte per bewerkings-eenheid groter is. Verder wordt op de grotere bedrijven in de zomer vaker bij huis gemolken, hetgeen een aanzienlijke invloed op de arbeidsbehoefte heeft. Tenslotte hebben de kleinere bedrijven meer vaarland en de invloed daarvan op de arbeidsbehoefte is natuurlijk ook aanzienlijk.

Het netto-overschot vertoont geen lineaire samenhang met de bedrijfsoppervlakte. Groep I en III hebben een vergelijkbaar netto-overschot, groep II is wat lager door slechtere resultaten per koe. Het netto-overschot per hectare is wel lager op de kleinere bedrijven vanwege de hogere bewerkingskosten. Doordat de kleinere bedrijven minder hectaren hebben is er per bedrijf geen verschil. Het produkt van de oppervlakte en het netto-overschot per hectare is niet precies gelijk aan het netto-overschot per bedrijf. Dit komt door de in paragraaf 2.3.1 beschreven berekeningswijze van groepsgemiddelden.

Tenslotte valt in deze factor op dat de grotere bedrijven meer in het Noordelijk Veenweidegebied (Friesland) voorkomen. Ook is bij grotere bedrijven de geschatte reductie van de pacht hoger omdat ze meer reservaatgrond hebben en de reductie per hectare wat hoger is.

Tabel 5.1 Overzicht van kengetallen per groep, ingedeeld naar score op de factor

	Groep I (n=20)	Groep II (n=21)	Groep III (n=20)	Bin- dings %
Opp. cultuurgrond (ha)	21,7	39,4	63,4	98
% In de zomer bij huis melken	65	84	100	21
% Vaarland	24	2	1	-9
% Noordelijk veenweidegebied	10	57	80	32
Aantal arbeidskrachten (VAK)	1,26	2,02	2,41	54
SBE per VAK	134	142	188	35
Arbeidskosten per ha (f)	4652	3435	2958	-37
Bewerkingskosten per 100 BE (f)	3436	3009	2447	-42
Netto-overschot per hectare (f)	-1910	-1591	-718	-
Netto-overschot per bedrijf (f)	-35900	-62700	-41800	0
% Opp. reservaatgrond	34	43	38	0
Geschatte pachtreductie (f)	940	3583	4724	19
Nieuwwaarde dode inventaris (f)	101000	165000	242000	50

BINDINGSPERCENTAGES *)												BEDIJFSOPPERVLAKTE																																												
VAR	H2	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	98	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30									
1	0.984																98	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30									
2	0.764												22	7	26																																									
3	0.859																																																							
4	0.886												-6	-4	-12	19																																								
5	0.850															5																																								
6	0.974																																																							
7	0.720																																																							
8	0.596																																																							
9	0.939																																																							
10	0.795																																																							
11	0.641																																																							
12	0.937																																																							
13	0.667																																																							
14	0.899																																																							
15	0.626																																																							
16	0.959																																																							
17	0.696																																																							
18	0.886																																																							
19	0.934																																																							
20	0.697																																																							
21	0.886																																																							
22	0.878																																																							
23	0.873																																																							
24	0.973																																																							
25	0.966																																																							
26	0.906																																																							
27	0.984																																																							
28	0.919																																																							
29	0.968																																																							
30	0.940																																																							

*) Bindingspercentages kleiner dan vier zijn niet vermeld.

Figuur 5.1 Factortabel bedrijven met reservaatgrond in de veenweidegebieden

61 waarnemingen

VAR	H2	BINDINGSPERCENTAGES *)											31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52
		15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5																						
31	0.874	21								-29	-6	5	-4		10																			GEN. STEVIGHEID BOVENGROND
32	0.931										-5				66	12																		AANTAL KAVELS
33	0.864														75																			% VAARLAND
34	0.852	4								12	-12				10	12																		GEN. AFSTAND GROND-GEBOUWEN
35	0.898									-5	-5	-6				-14																		X IN DE ZOMER BIJ HUIS MELKEN
36	0.985									-13	-4	4				-14																		NOORDELIJK VEENWEIDEGEBIED
37	0.973									21	10	6	4	20		8	4	37																WEST. VEENW.GEB. BENOORDEN HET IJ
38	0.982										-12	13	8		5	-15																		W. VEENW.GEB. BEZUIDEN HET IJ
39	0.804	-7	-8							-4						-28	-8	-20	19	40														OUDERDOM STALINRICHTING MELKKOREN
40	0.880									-11																								GESCHATTE PACHTPRIJSREDUCTIE
41	0.928																																	AANDEEL VASTE MEST
42	0.961																																	GEWICHT * % OPP. BEMESTING
43	0.962									7	5					-9	-49	-10	-6	43														GEWICHT * % OPP. GEBRUIK TOTAAL
44	0.970	4														-7	-69		-6	44														GEWICHT * % OPP. GEBRUIK VOORJ.
45	0.834												8	21																				% OPP. PERIODIEK BEHEER (-V)
46	0.987																																	% OPP. TOTAAL ZWAAR BEHEER
47	0.962																																	% OPP. LICHT BEHEER
48	0.988																																	% OPP. RESERVAATGROND
49	0.488																																	JAAR 1982/83
50	0.743																																	JAAR 1983/84
51	0.158																																	JAAR 1984/85
52	0.579																																	JAAR 1985/86

*) Bindingspercentages kleiner dan vier zijn niet vermeld.

Figuur 5.1 Factortabel bedrijven met reservaatgrond in de veenweidegebieden (vervolg)

5.2.2 Staltype

In de tweede factor is alle overige variantie van het staltype gebracht. In de eerste factor wordt drie procent van de variantie van staltype gebonden, in de tweede factor 87 procent. Bijna alle samenhangen van de meedraaiende variabelen met het staltype worden dus zichtbaar in de tweede factor. De illustratie staat in tabel 5.2. De resultaten van de middelste groep zijn niet vermeld omdat deze groep zeer klein is (5 waarnemingen) en dus weinig informatie toevoegt.

Tabel 5.2 *Overzicht van kengetallen per groep, ingedeeld naar score op de 2e factor*

	Groep I (n=22)	Groep III (n=34)	Bin- dings %
% Ligboxenstallen	5	100	87
Ouderdom stal melkkoeien (jaar)	36	6	-56
% In de zomer bij huis melken	59	100	24
SBE per VAK	121	169	22
Gewerkte uren per VAK	2756	3009	11
Gewerkte uren per koe	112	70	-
Bewerkingskosten per 100 BE (f)	3487	2695	-23
Koe-eenheden per ha	1,82	2,72	45
Kg stikstof per ha	172	253	26
Opp. voederwinning per OKE (are)	66	54	-12
Hooien t.o.v. maaien totaal (%)	44	10	-38
Kg melk per koe	5264	6035	27
Kg krachtvoer per koe	2234	2678	17
Ruwvoerkosten per koe (f)	126	401	30
Saldo per koe (f)	2925	2951	0
Saldo per ha (f)	3561	5568	35
Grond en gebouwen per ha (f)	644	1351	63
Machines en werktuigen per ha (f)	834	1086	23
Netto-overschot per bedrijf (f)	-58600	-42400	6
Arbeidsopbrengst ondernemer (f)	18700	44100	12
% Opp. zwaar beheer	44	29	-23
% Opp. reservaatgrond	48	33	-17

In groep I is het aandeel ligboxenstallen vijf procent, in groep III 100 procent. Met deze verschillen in staltype hangen een groot aantal kenmerken in meer of mindere mate samen. Zo is de produktieomvang per arbeidskracht op bedrijven met ligboxenstallen duidelijk groter dan op bedrijven met grupstallen. Per arbeidskracht worden wel wat meer uren gewerkt op de ligboxen-

stalbedrijven maar dit staat in geen verhouding met de hogere produktieomvang. Mede dankzij de gebouwsituatie kunnen de bedrijven met ligboxenstallen hun arbeid efficiënter aanwenden dan de grupstalbedrijven. Dit blijkt uit het lagere aantal gewerkte uren per koe en uit de lagere bewerkingskosten per 100 bewerkings-eenheden op de ligboxenbedrijven.

De veebezetting vertoont ook een duidelijk verband met het staltype, deze is namelijk in groep III 0,9 koe-eenheden per hectare hoger dan in groep I. Dit kan deels komen doordat de bedrijven in groep I relatief meer reservaatgrond hebben dan die in groep III. Ook het hoge aandeel hooien ten opzichte van de totale voederwinning en de lagere gemiddelde stikstofgift kunnen gedeeltelijk komen door de reservaatgrond. Ondanks het extensievere graslandgebruik in groep I wordt toch meer wintervoer gewonnen. Dit komt tot uiting in de ruwvoerwinning per koe-eenheid (OKE) en in de ruwvoerkosten per koe. In het algemeen gaat een hogere veebezetting samen met hogere voerkosten en daardoor met een lager saldo per koe. In dit geval is dat niet te zien doordat de hogere veebezetting van groep III samengaat met een hogere melkgift per koe waardoor het saldo gelijk is aan dat van groep I.

Door de lage veebezetting is het saldo per hectare op de grupstalbedrijven duidelijk lager. De niet-toegerekende kosten (grond en gebouwen, werktuigen) zijn weliswaar ook lager maar niet genoeg om het saldoverschil te compenseren. De bedrijfsresultaten zijn daardoor slechter op de grupstalbedrijven. Hierbij is het verschil tussen groep I en III in arbeidsopbrengst van de ondernemer groter dan het verschil in netto-overschot omdat op de ligboxenbedrijven per arbeidskracht meer uren wordt gewerkt en de berekende arbeidsbeloning voor de ondernemer dus hoger is.

5.2.3 Vaarland

De volgende rotatie is zodanig verricht dat de resterende variantie van het aandeel vaarland in de derde factor terecht komt. De illustratie van deze factor staat in tabel 5.3. Groep I in deze tabel heeft geen vaarland en van groep III bestaat 50 procent van de bedrijfsoppervlakte uit vaarland. De variabelen die het sterkst gebonden worden in deze factor zijn het aantal kavels, het aandeel licht beheer en het aandeel periodiek beheer. Al deze kenmerken hangen ook weer sterk samen met de regio; 70 procent van de waarnemingen van groep III komt namelijk uit Noord-Holland. Het aantal kavels hangt sterk samen met het vaarland. Ieder vaarperceel wordt namelijk als aparte kavel gezien indien er geen verbinding is met een ander perceel. Het voorkomen van veel licht en periodiek beheer hangt samen met de beheersdoelen voor het betreffende gebied. Licht en periodiek beheer komt op de onderzoekbedrijven met reservaatgrond vrijwel alleen in Noord-Holland voor. Of de beheersdoelen in dat gebied alleen op weidevogels zijn gericht is niet geheel duidelijk. Bij de vaststelling van de beheersbepalingen is wellicht al rekening

gehouden met de specifieke situatie van vaarland, dat ook zonder beheersbeperkingen meestal extensief wordt gebruikt.

Samenhangend met het grotere aandeel reservaatgrond op de bedrijven met veel vaarland is ook het eigendomspercentage lager. Voor een deel zal dit komen doordat relatief veel vaarland in eigendom is van natuurbeschermingsorganisaties.

Gemiddeld wordt op de bedrijven met vaarland wat meer stikstof gestrooid. Dit is in tegenstelling met de verwachting ten aanzien van de intensiteit van het graslandgebruik op vaarbedrijven. Waarschijnlijk komt dit verschil door de verschillen in beheersbepalingen. Op meer dan de helft van de reservaatgrond van de bedrijven in groep III rust namelijk licht of periodiek beheer zonder bemestingsbepalingen terwijl in groep I alle reservaatgrond zware bemestingsbeperkingen heeft, waardoor de gemiddelde N-gift gedrukt wordt.

Tabel 5.3 Overzicht van kengetallen per groep, ingedeeld naar score op de 3e factor

	Groep I (n=23)	Groep III (n=10)	Bin- dings %
% Vaarland	0	50	75
Aantal kavels	3	10	66
% Oppervlakte met licht beheer	0	19	42
% Opp. periodiek beheer	0	16	48
% Opp. beperking bemesting	42	17	-9
% Opp. reservaatgrond	42	53	6
% Bedrijven in Noord-Holland	0	70	37
% Grond eigendom	43	7	-18
Kg stikstof per ha	177	253	7
Hooien in % van maaien totaal	28	40	7
Aantal schapen	3	22	-
Koe-eenheden per melkkoe	1,28	1,39	26
Omzet en aanwas per koe (f)	691	910	11
Aantal melkkoeien per hectare	1,95	1,67	-
Saldo per ha (f)	4925	4060	-6
Geschatte pachtred./bedrijf (f)	4295	1361	-8

De bedrijven met veel vaarland hebben gemiddeld meer jongvee per koe en meer schapen en hierdoor is de post omzet en aanwas op deze bedrijven hoger. De veebezetting, uitgedrukt in koe-eenheden per hectare, vertoont geen verband met het vaarland. Doordat het jongvee en de schapen een groter aandeel van het aantal koe-eenheden uitmaken neemt het aantal melkkoeien per hectare echter wel wat af bij toename van het aandeel vaarland. Hierdoor is het

saldo per hectare lager op de bedrijven met vaarland.

Er blijkt geen samenhang tussen het vaarland en de bedrijfsresultaten. Op de bedrijven met beheersovereenkomsten en vaarland was deze samenhang er duidelijk wel. Een verklaring voor de afwezigheid van een samenhang kan zijn dat de reservaatbedrijven zonder vaarland dusdanige beperkingen op de reservaatgrond hebben dat hun gebruiksmogelijkheden op deze grond overeenkomen met de natuurlijk beperkingen van vaarland. Ook het kleine aantal bedrijven met vaarland in deze onderlinge vergelijking kan een rol spelen.

5.3 Beheersbepalingen

5.3.1 Aandeel zwaar beheer

In de vierde factor is de rest van de variantie van het aandeel zwaar beheer gebonden. Met het aandeel zwaar beheer bewegen een aantal andere variabelen die het beheer beschrijven mee. Dit zijn de variabelen die de soort beheersbepalingen beschrijven namelijk bemestingsbepalingen, algemene gebruiksbepalingen en voorjaarsbepalingen. De meeste van deze bepalingen komen naast elkaar voor op de reservaatgrond. Het zware beheer op de reservaatgrond bestaat dus grotendeels uit permanente bepalingen met eventueel daarbij nog periodieke bepalingen.

De illustratie van de vierde factor wordt gegeven in tabel 5.4. Er zijn drie groepen gemaakt van bedrijven die ingedeeld zijn op hun score op de factor. De groepen I, II en III hebben respectievelijk een aandeel van 21, 35 en 62 procent zwaar beheer. Het totale aandeel reservaatgrond is bij alle groepen iets hoger, het verschil bestaat uit licht beheer. De bedrijven krijgen voor de beperkingen op de reservaatgrond een compensatie in de vorm van een lagere pacht prijs dan normaal. De geschatte pachtreductie loopt op de bedrijven van groep III op tot f 5600,-. Per hectare is de pacht prijsreductie gemiddeld zo'n f 200,-. Het aandeel grond in eigendom is op de bedrijven met veel zwaar beheer lager dan op de bedrijven met weinig zwaar beheer. Dit verband vloeit logisch voort uit het gebruik van reservaatgrond die het eigendom is van een natuurbeschermingsorganisatie.

De verkaveling is op de bedrijven met zeer veel reservaatgrond gemiddeld wat beter. Indien bedrijven veel reservaatgrond hebben dan ligt deze dicht bij huis in een aaneengesloten blok. Hebben de bedrijven relatief minder reservaatgrond dan ligt deze veelal verder weg. Een dergelijk verband is toeval volgend uit de bedrijfskeuze. De meeste van de onderzoekbedrijven met veel zwaar beheer liggen in Friesland. In groep III zit een waarneming uit Noord-Holland van een bedrijf dat na 1982/83 een beheersovereenkomst sloot en zo in de groep onderzoekbedrijven met beheersovereenkomsten terecht kwam, maar de rest van groep III ligt in Friesland.

De produktieomvang per arbeidskracht daalt bij toename van het aandeel zwaar beheer. De oorzaak hiervan is niet echt duidelijk. Het kan op toeval berusten maar het kan ook zijn dat het voor bedrijven die een ruim arbeidsaanbod hebben eerder aantrekkelijk is reservaatgrond te pachten.

Tabel 5.4 Overzicht van kengetallen per groep, ingedeeld naar score op de 4e factor

	Groep I (n=28)	Groep II (n=20)	Groep III (n=13)	Bin- dings %
% Oppervlakte met zwaar beheer	21	35	62	73
% oppervlakte reservaatgrond	24	42	64	62
Geschatte pachtreductie (f)	1876	3148	5618	28
% grond in eigendom	47	47	14	-8
Aantal kavels	7	5	4	-12
Gem. afstand grond - gebouwen (m)	1154	1201	721	-12
% bedrijven in Friesland	32	45	92	14
Kg stikstof per ha	254	240	138	-22
Koe-eenheden per ha	2,59	2,41	1,86	-9
Koe-eenheden per melkkoe	1,27	1,32	1,35	13
Voederwinning per koe-eenheid (are)	55	59	65	4
Ruwvoerkosten per koe (f)	383	314	137	-7
Kg krachtvoer per koe	2380	2527	2728	10
Kg melk per koe	5847	5808	5425	-1
Omzet en aanwas per melkkoe (f)	634	740	764	6
Saldo per koe	2953	3082	2669	-2
Saldo per ha (f)	5387	5190	2955	-15
Grond en gebouwen per ha (f)	1232	1108	795	-4
Machines en werktuigen per ha (f)	1088	1028	797	-9
SBE per VAK	169	147	133	-5
Melkkoeien per VAK	46	37	31	-
Netto-overschot (f)	-29700	-46600	-85200	-19
Arbeidsopbrengst ondernemer (f)	52000	34500	500	-16

Het graslandgebruik is gemiddeld extensiever op de bedrijven met veel zwaar beheer. Zowel de veebezetting als de stikstofgift per hectare hangen negatief samen met het aandeel zwaar beheer. Deze samenhang was ook al te zien in de tweede factor, waar een deel (23 procent) van de variantie van het aandeel zwaar beheer was gebonden. Doordat op de reservaatgrond weinig of geen stikstof mag worden gegeven is de gemiddelde stikstofgift op de bedrijven met veel zwaar beheer lager dan op bedrijven met weinig zwaar beheer. De veebezetting daalt ook bij toename van het aandeel reservaatgrond en wel in dusdanig sterke mate dat er per

koe-eenheid (OKE) steeds meer ruwvoer gewonnen kan worden en de kosten voor ruwvoeraankoop derhalve laag blijven.

De kwaliteit van ruwvoer en weidegras van grasland dat niet of weinig bemest wordt is over het algemeen duidelijk lager dan die van landbouwkundig goed bemest grasland (Korevaar, 1986; Korevaar, Oomes en Van Vliet, 1989). Op de onderzoekbedrijven met reservaatgrond is dit ook af te leiden omdat de krachtvoergift per koe duidelijk oploopt bij een toename van de oppervlakte met zware (bemestings-)beperkingen. De lagere ruwvoerkwaliteit wordt gecompenseerd door meer krachtvoer te geven. Op de onderzoeksbedrijven met veel reservaatgrond is bovendien het aandeel eigen ruwvoer per koe hoger dan op de bedrijven met weinig reservaatgrond. Daardoor moet niet alleen gecompenseerd worden voor de lagere kwaliteit van het eigen ruwvoer maar ook nog eens voor het grotere aandeel eigen ruwvoer in het rantsoen.

De melkproduktie per koe vertoont geen duidelijke samenhang met het aandeel zwaar beheer. Uit tabel 5.4 blijkt echter dat de melkproduktie wel zo'n 400 kg per koe lager is op de bedrijven in groep III. Op de onderzoeksbedrijven met weinig reservaatgrond probeert men meestal het ruwvoer van de reservaatgrond te geven aan jongvee en droogstaande koeien maar bij toename van het aandeel reservaatgrond is dit vaak niet meer mogelijk en wordt het ook aan het melkvee verstrekt. De bedrijven in groep III hebben zelfs zoveel reservaatgrond dat het rantsoen van het melkvee voor een groot deel van de reservaatgrond afhankelijk is. Door deze situatie kan het zijn dat de lagere gras- en ruwvoerkwaliteit niet meer door extra krachtvoer gecompenseerd kan worden en dat daarom de melkproduktie van deze groep achter blijft. Berekeningen van Korevaar, Oomes en Van Vliet (1989) laten namelijk zien dat bij een rantsoen van gras en ruwvoer met een gemiddeld lage kwaliteit er zeer veel krachtvoer nodig is om de potentiële melkproduktie te halen en dat die potentiële melkproduktie soms zelfs niet gehaald wordt.

Met betrekking tot groep III kan er sprake zijn van overschrijding van een zogenaamd buigpunt. Voor dit buigpunt is er geen samenhang of is de samenhang tussen het aandeel zwaar beheer en allerlei effecten vrijwel rechtlijnig, na het buigpunt treden deze effecten versterkt op. Doordat bij factoranalyse uitgegaan wordt van rechtlijnige verbanden is dit in de bindingspercentages niet te zien maar uit de illustratie is hiervoor wel een aanwijzing te halen.

In de vierde factor is er een positieve samenhang tussen het aandeel zwaar beheer en de jongveebezetting per koe (oke/koe). De post omzet en aanwas is dan ook iets hoger. Dankzij deze hogere opbrengsten uit omzet en aanwas en door de lagere ruwvoerkosten worden op de bedrijven met meer zwaar beheer de toenemende krachtvoerkosten gecompenseerd. Er is daardoor geen samenhang tussen uiteindelijke saldo per koe en het aandeel zwaar beheer. Op de bedrijven in groep III blijft het saldo wel achter door de lage melkproduktie.

Het saldo per hectare vertoont een samenhang met deze factor omdat de veebezetting daalt bij toename van het aandeel zwaar beheer. Ook de kosten voor grond en gebouwen en voor werktuigen worden lager bij meer zwaar beheer. De lage gebouwenkosten komen voort uit de lagere veebezetting waardoor er minder stalruimte nodig is. Ook zijn de kosten voor grond en gebouwen lager vanwege een lagere gemiddelde pacht prijs. Lagere kosten voor machines kunnen te maken hebben met de lagere gebruiksintensiteit van de reservaatgrond.

De bedrijfsresultaten vertonen een duidelijk verband met deze factor. Bij toename van het aandeel zwaar beheer dalen zowel het netto-overschot als de arbeidsopbrengst van de ondernemer. Deze resultaten zijn gedeeltelijk terug te leiden op de productie-omvang per arbeidskracht die eveneens daalt bij een toename van het aandeel zwaar beheer. Daarnaast heeft bij een gelijke bedrijfsoppervlakte een toenemend aandeel zwaar beheer een negatieve invloed op de bedrijfsresultaten. Door de dalende veebezetting zijn de opbrengsten per hectare lager. De kosten dalen niet in dezelfde mate waardoor eveneens een daling van het netto-overschot en de arbeidsopbrengst ontstaat. Bij de bedrijven met veel zwaar beheer (groep III) wordt de afname in bedrijfsresultaten nog versterkt door het lagere saldo per koe.

5.3.2 Aandeel licht beheer

In de derde factor wordt 42 procent van de variantie van het aandeel licht beheer gebonden. Licht beheer blijkt sterk samen te hangen met vaarland. Onafhankelijk van vaarland wordt in de vijfde factor nog 51 procent van de variantie van licht beheer gebonden (zie tabel 5.5). In beide factoren blijkt een samenhang tussen het aandeel licht beheer, het aandeel periodiek beheer en het totale aandeel reservaatgrond. Licht beheer komt grotendeels in dezelfde gebieden voor als periodiek beheer en wel voornamelijk in Noord-Holland. Voor een deel komt het verband tussen licht en periodiek beheer echter ook door de wijze van classificatie van het beheer. Indien namelijk alleen een maaibeperking of alleen een weidebeperking in het voorjaar van kracht was dan is de oppervlakte voor de helft bij licht en voor de helft bij periodiek (zwaar) beheer ingedeeld.

In de vijfde factor is een sterk jaareffect zichtbaar, namelijk met 1982/83. In dat jaar waren er meer onderzoeksbedrijven met licht beheer dan in de andere jaren. Veel samenhangen zijn er verder niet in de vijfde factor. Er is een kleine samenhang tussen het aandeel hooien in de totale bedrijfsoppervlakte en het lichte beheer, die ook al zichtbaar was in de derde factor. Tevens is ook in beide factoren de omzet en aanwas wat hoger op bedrijven met veel licht beheer. Beide zaken lijken toevalligheden, volgend uit de specifieke situatie van het kleine aantal bedrijven met licht beheer.

Tabel 5.5 Overzicht van kengetallen per groep, ingedeeld naar score op de 5e factor

	Groep I (n=12)	Groep III (n=12)	Bin- dings %
% Oppervlakte met licht beheer	7	20	51
% Opp. periodiek beheer	5	14	21
% Opp. reservaatgrond	33	51	15
% Bedrijven in Noord-Holland	25	50	8
Bedrijven in 1982/83 (%)	0	58	20
Hooien t.o.v. maaien totaal (%)	17	34	7
Aantal schapen	6,4	15,6	-
Omzet en aanwas per koe (f)	636	747	5

5.3.3 Aandeel reservaatgrond

Het totale aandeel reservaatgrond in de bedrijfsoppervlakte bestaat uit het aandeel licht en zwaar beheer samen. De mediaan van het aandeel reservaatgrond ligt ongeveer bij 34 procent, dat wil zeggen dat de helft van de bedrijven minder en de helft van de bedrijven meer dan 34 procent reservaatgrond heeft. Voor de logit-analyse zijn de bedrijven op grond van deze grens ingedeeld in twee groepen. Groep 1 (30 waarnemingen) heeft minder dan 34 procent reservaatgrond en groep 2 (31 waarnemingen) meer dan 34 procent reservaatgrond. Met logit-analyse kunnen de variabelen die de groepen typeren worden onderscheiden.

In tabel 5.6 zijn de resultaten van de logit-analyse weergegeven. Er worden twee verschillende vergelijkingen gepresenteerd. Indien de coëfficiënten een positief teken hebben dan neemt bij een toename van de betreffende variabele de kans op een bedrijf met meer dan 34 procent reservaatgrond ($P(k=2)$) af. Bij een negatieve coëfficiënt daarentegen stijgt de kans op een bedrijf met veel reservaatgrond indien de variabele toeneemt.

Uit de eerste vergelijking blijkt dat minder stikstof per hectare, meer hooien en meer jongvee en schapen per koe kenmerkend zijn voor bedrijven met veel reservaatgrond. Bovendien komen bedrijven met veel reservaatgrond minder voor in Noord-Holland en meer in het onderzoeksjaar 1982/83. De lagere stikstofgift op de bedrijven met veel reservaatgrond vloeit regelrecht voort uit de beperkingen op de reservaatgrond. Het hogere aandeel hooien kan hier ook mee te maken hebben omdat vanwege uitstelbepalingen voor het maaien, het gewas vaak beter geschikt is om te hooien dan om te kuilen. De hogere jongveebezetting kan een gevolg zijn van de lagere veebezetting en de ruimere mogelijkheden die hieruit voortvloeien voor het houden van extra jong- en vleesvee.

De totale vergelijking heeft een groot onderscheidingsvermo-

gen. Zo is bij een denkbeeldig bedrijf dat de gemiddelde waarden van groep 1 heeft, de kans dat het in groep 1 zit 0,92 en dat het in groep 2 zit 0,08. Voor een bedrijf met de gemiddelde waarden van groep 2 zijn deze kansen respectievelijk 0,02 en 0,98. Berekening van de kans voor elk onderzoekbedrijf om in een bepaalde groep terecht te komen leidt (indien de grens voor indeling bij $p=0,5$ ligt) tot 5 foute indelingen van de totaal 30 waarnemingen met minder dan 34 procent reservaatgrond ($k=1$) en 4 foute indelingen van de waarnemingen met meer dan 34 procent reservaatgrond ($k=2$).

Tabel 5.6 Resultaten logit-analyse op bedrijven met minder dan 34 % ($k=1$) en meer dan 34 % ($k=2$) reservaatgrond. De verklaarde variabele is $\ln[P(k=2)/P(k=1)]$

Variabele	Coëfficiënt	T-waarde	Gem. bij $k=1$	Gem. bij $k=2$
Vergelijking 1:				
kg stikstof per hectare	0,26E-1	2,87	255	194
hooien in % van maaien tot.	-0,55E-1	-2,12	14	31
koe-eenheden/melkkoe(*100)	-0,45	-3,42	127	134
% waarnemingen in Nrd-Holland	0,61E-1	3,01	23	13
% waarnemingen in 1982/83	-0,29E-1	-2,26	20	29
Vergelijking 2:				
kg melk per koe	0,11E-2	1,83	5987	5510
kg krachtvoer per koe	-0,19E-2	-2,18	2482	2522
ruwvoerkosten per koe (f)	0,25E-2	1,57	398	221
bewerkingskosten/100 BE (f)	-0,71E-3	-1,56	2723	3199

Bij de tweede vergelijking zijn de graslandgebruiksvariabelen niet meegenomen. In deze situatie blijken de melkproductie per koe, de voerkosten en de bewerkingskosten van belang te zijn. Een lagere melkproductie met daarbij hoge krachtvoergiften en lage ruwvoerkosten zijn kenmerkend voor bedrijven met veel reservaatgrond. Zoals al in paragraaf 5.3.1 beschreven werd, kunnen een lage melkproductie en een hoge krachtvoergift een gevolg zijn van de lagere kwaliteit van gras- en ruwvoer van de reservaatgrond. De lagere ruwvoerkosten komen voort uit de lagere veebezetting op de bedrijven met veel reservaatgrond. Hogere bewerkingskosten per 100 bewerkingseenheden op de bedrijven met veel reservaatgrond hangen samen met een kleinere productieomvang per arbeidskracht. In hoeverre reservaatgrond werkelijk leidt tot hogere bewerkingskosten is niet duidelijk.

Het onderscheidingsvermogen van de tweede vergelijking is veel kleiner dan van de eerste. De kans op indeling van een be-

drijf in groep 1 terwijl het de gemiddelde waarden van groep 1 heeft is 0,65. Voor een bedrijf met de gemiddelde waarden van groep 2 is de kans op indeling in groep 2 0,69. Van de onderzoeksbedrijven worden met deze vergelijking acht van de bedrijven met weinig reservaatgrond en elf van de bedrijven met veel reservaatgrond fout ingedeeld, dat is respectievelijk 27 en 35 procent.

5.4 Grasland- en dierproductie

5.4.1 Melkproductie

In de tweede factor werd al 27 procent van de variantie van melkproductie per koe gebonden. Daar vertoonde de melkproductie duidelijk een samenhang met het staltype. In de zesde factor wordt de overige 59 procent van de variantie gebonden. De illustratie staat in tabel 5.7.

De bedrijven in groep III hebben een melkproductie per koe die 1200 kg hoger is dan die van de bedrijven in groep I. Een hogere melkproductie hangt samen met een hogere krachtvoergift maar uit de tabel blijkt dat de verschillen tussen de uiterste groepen niet echt groot zijn, namelijk zo'n 300 kg. Dit duidt erop dat de hogere melkproductie niet alleen bereikt wordt door meer krachtvoer te geven maar tevens door een beter bedrijfsmanagement.

De ruwvoerkosten zijn ook hoger op de bedrijven in groep III. Dit hangt samen met een hogere melkproductie omdat hoogproductieve koeien meer en beter ruwvoer nodig hebben dan minder productieve. De opbrengsten uit omzet en aanwas zijn hoger bij een hogere melkproductie terwijl het aantal stuks jongvee en schapen per koe gelijk zijn. Vermoedelijk wordt op de bedrijven met een hogere melkproductie meer vee als gebruiksvvee verkocht en wordt daarvoor een betere prijs gekregen dan voor slachtvee.

Dankzij de hogere opbrengsten voor melk en voor omzet en aanwas is het saldo per koe op de bedrijven in groep III f 670,- hoger dan in groep I. Beide groepen bedrijven hebben gemiddeld 85 melkkoeien dus als het saldooverschil volledig in de bedrijfsresultaten tot uiting zou komen, dan zou het verschil in nettooverschot of arbeidsopbrengst kunnen oplopen tot zo'n f 57000,-. Dit verschil wordt niet helemaal gehaald omdat onder andere de kosten voor grond en gebouwen wat hoger zijn op de bedrijven met een hoge melkproductie. Het verschil in bedrijfsresultaten is uiteindelijk zo'n f 50000,-. Deze resultaten laten wel weer zien hoe belangrijk de melkproductie en het saldo per koe zijn voor de totale bedrijfsresultaten.

In de tabel valt verder nog op dat er per arbeidskracht op de bedrijven met hoge melkproducties meer wordt gewerkt, bij een vrijwel gelijke productieomvang. Het kan zijn dat de ondernemers van bedrijven met hoge melkproducties meer aandacht en tijd besteden aan de veestapel dan de bedrijven met lagere melkproduk-

ties. Dit kan mede geleid hebben tot de hoge produkties.

Tenslotte vertoont de melkproduktie een samenhang met de regio waarin de onderzoekbedrijven liggen. De onderzoekbedrijven in Zuid-Holland hebben vaker een hoge melkproduktie en de onderzoeksbedrijven in Friesland vaker een lage melkproduktie.

Tabel 5.7 Overzicht van kengetallen per groep, ingedeeld naar score op de 6e factor

	Groep I (n=23)	Groep III (n=20)	Bin- dings %
Kg melk per koe	5265	6423	59
Kg krachtvoer per koe	2414	2694	13
Ruwvoerkosten per koe (f)	211	409	14
Omzet en aanwas per koe (f)	570	729	8
Saldo per koe (f)	2589	3258	31
Saldo per ha (f)	3793	6018	29
SBE per VAK	161	157	0
Gewerkte uren per VAK	2760	3057	22
Grond en gebouwen per ha (f)	997	1272	6
Netto-overschot per bedrijf (f)	-69800	-21400	26
Arbeidsopbrengst ondernemer (f)	11800	63000	37
% Bedrijven in Friesland	83	40	-15
% Bedrijven in Zuid-Holland	17	50	13

5.4.2 Jongvee en schapen

In de factoren drie en vier werd een aanzienlijk deel van de variantie van "koe-eenheden per koe" gebonden. Er bleken positieve samenhangen te zijn met het aandeel vaarland, met het aandeel licht en zwaar beheer, met het aandeel periodiek beheer en met de regio Noord-Holland. De laatste twee verbanden zijn ook weer zichtbaar in de zevende factor, waar de rest van de variantie van "koe-eenheden per koe" gebonden is. Het is aannemelijk dat beperkingen van het graslandgebruik, zowel voortkomend uit het beoogde beheer als uit externe omstandigheden (vaarland), leiden tot een hoger aanhoudingspercentage van jongvee en tot het houden van meer schapen omdat deze dieren minder hoge eisen stellen aan de kwaliteit van het grasland en van het ruwvoer. Verder leidt extra reser vaatgrond tot een verruiming van de ruwvoerbasis waardoor het eerder aantrekkelijk is wat extra vleesvee aan te houden. Dat veel jongvee en schapen per koe met name sterk gebonden is aan Noord-Holland berust gezien het kleine aantal bedrijven waarschijnlijk op toeval (totaal 11 waarnemingen in Noord-Holland).

De zevende factor toont verder alleen samenhangen die rechtstreeks uit een hoger aantal koe-eenheden per koe voortkomen (zie tabel 5.8) namelijk meer schapen en meer opbrengsten uit omzet en aanwas. De verschillen in opbrengsten zijn echter niet zo groot dat het tot uiting komt in het saldo per koe, dat geheel onafhankelijk blijkt te zijn van deze factor.

Tabel 5.8 Overzicht van kengetallen per groep, ingedeeld naar score op de 7e factor

	Groep I (n=23)	Groep III (n=19)	Bin- dings %
Koe-eenheden/melkkoe	1,26	1,38	26
% Schapen van totaal aantal oke	0,6	2,4	19
Aantal schapen per bedrijf	4,4	14,6	-
Omzet en aanwas per koe (f)	648	765	6
Saldo per koe (f)	2911	2946	0
% Bedrijven in Noord-Holland	9	47	20
% Opp. periodiek beheer	3	9	8

5.4.3 Graslandgebruik en voerkosten

De veebezetting hangt in de tweede factor sterk samen met het staltype. Ook in de vierde factor wordt een deel van de veebezetting gebonden en in de achtste factor het overblijvende deel. In alle drie de factoren komt naar voren dat een hogere veebezetting leidt tot minder ruwvoerwinning per koe-eenheid en daardoor tot hogere kosten voor ruwvoeraankoop (zie tabel 5.9). In de factoren twee en vier leidt dit niet tot een lager saldo per koe omdat andere posten de hogere kosten compenseren zoals bijvoorbeeld een hogere melkproductie in factor twee en lagere krachtvoerkosten in factor vier. In de achtste factor leiden de hogere ruwvoerkosten wel tot een lager saldo per koe.

De saldoverschillen in tabel 5.9 tussen groep I en III zijn veel groter dan door het verschil in ruwvoerkosten verklaard kan worden. Het saldoverschil is namelijk f 850,- en het verschil in ruwvoerkosten f 300,-. Andere oorzaken van het saldoverschil in deze factor zijn prijsverschillen van zowel de melk als het krachtvoer. De melkprijs (na aftrek van eventuele superheffing) is op de bedrijven in groep I per 100 kg zo'n f 5,- hoger dan in groep III. Voor een deel is deze hogere melkprijs een gevolg van meer zelf kaas maken waardoor de opbrengstprijs van melk aanzienlijk wordt verhoogd. Daarnaast kan een licht jaareffect dat in deze factor zit, een rol spelen. In 1983/84 waren zowel de melkprijs als het saldo per koe lager dan gemiddeld en in 1985/86

hoger dan gemiddeld. Het jaareffect kan ook de oorzaak zijn van de verschillen in krachtvoerprijs. In 1983/84 waren deze hoger dan gemiddeld en in 1985/86 lager dan gemiddeld.

Ook de veebezetting hangt samen met de verschillende jaren. In 1983/84 was de veebezetting gemiddeld hoog en in 1985/86 als gevolg van de melkquotering gemiddeld laag. Tot slot kunnen ook bij de ruwvoerkosten wat jaarinvloeden meespelen. De ruwvoerkosten waren namelijk in 1983/84 niet alleen hoog vanwege de hoge veebezetting maar ook vanwege de slechte weersomstandigheden.

Tabel 5.9 Overzicht van kengetallen per groep, ingedeeld naar score op de 8e factor

	Groep I (n=19)	Groep III (n=18)	Bin- dings %
Veebezetting (oke/ha)	2,00	2,94	33
Opp. ruwvoerwinning (are/oke)	67	48	-15
Ruwvoer en weidegeld per koe (f)	183	478	23
Saldo per koe (f)	3351	2500	-46
Aantal SBE's kaas	3	0	-
Melkprijs per 100 kg (f)	78,3	73,1	-25
Krachtvoerprijs per 100 kg (f)	51,3	53,3	6
Gewerkte uren per VAK	2799	3029	10
SBE per VAK	154	184	8
% Bedrijven in Zuid-Holland	5	56	12
Waarnemingen in 1983/84	11	28	4
Waarnemingen in 1985/86	37	11	-6

De graslandgebruiksvariabelen komen voorts nog in een factor naar voren en dat is de negende. In deze factor wordt het maaipcentage het duidelijkst gebonden (zie tabel 5.10). Een hoger maaipcentage gaat samen met een hogere stikstofgift. Door het hogere maaipcentage is er meer ruwvoerwinning per koe. Verder is er een licht negatieve samenhang met de krachtvoergift en geen samenhang met de ruwvoerkosten. Dit kan komen doordat in de zomer meer ruwvoer wordt bijgevoerd. Ook kan het zijn dat dat een hoger maaipcentage niet leidt tot meer eigen ruwvoer per koe, maar dat er bij een hoog maaipcentage veelal in een eerder stadium wordt gemaaid, zodat er lichtere sneden worden gewonnen en dat de totale hoeveelheid gewonnen ruwvoer ongeveer gelijk is. Door ruwvoer in een jonger stadium te winnen is de gemiddelde kwaliteit hoger en hoeft er wat minder krachtvoer bijgevoerd te worden.

Tabel 5.10 *Overzicht van kengetallen per groep, ingedeeld naar score op de 9e factor*

	Groep I (n=19)	Groep III (n=21)	Bin- dings %
Maaipcentage	111	171	54
Stikstofgift (kg/ha)	193	260	10
Opp. ruwvoerwinning (are/oke)	50	70	29
Krachtvoergift (kg/koe)	2614	2464	-4

5.4.4 Saldo per koe en per hectare

De variantie van het saldo per koe is in deze factoranalyse voornamelijk verdeeld over twee factoren namelijk de factoren zes en acht. Het belang van een hoge melkproduktie per koe voor het saldo komt het duidelijkst naar voren in de zesde factor. Tevens blijkt dit ook uit de tweede factor, waar de negatieve invloed van hoge voerkosten (voortkomend uit een hoge veebezetting) volledig gecompenseerd wordt door een hogere melkproduktie.

De ruwvoerkosten blijken duidelijk van belang voor het saldo. In de achtste factor is die samenhang goed zichtbaar: hogere ruwvoerkosten voortvloeiend uit een hogere veebezetting leiden tot een lager saldo. Daarnaast spelen hier ook de jaareffecten mee. De ruwvoerkosten waren in 1983/84 niet alleen hoog vanwege de hoge veebezetting maar ook vanwege de slechte weersomstandigheden waardoor er dat jaar weinig en slecht ruwvoer gewonnen werd.

Het saldo per koe, bestaande uit alle opbrengsten min toegerekende kosten wordt in geen enkele factor tegelijk met beheersvariabelen gebonden. Dit betekent niet dat er geen invloeden zijn van het beheer op het saldo. Het saldo wordt negatief beïnvloedt door hoge krachtvoergiften bij veel zwaar beheer alleen wordt dit door compensaties van andere posten niet zichtbaar. Bovendien neemt normaal bij een afnemende veebezetting het saldo toe en dat gebeurt bij de bedrijven met veel zwaar beheer niet. Verder is in paragraaf 5.3.1 al aangegeven dat een zeer groot aandeel zwaar beheer wel een negatieve invloed op het saldo kan hebben omdat dan de melkproduktie niet op peil kan blijven.

Het saldo opbrengst min toegerekende kosten per hectare wordt bepaald door enerzijds het aantal melkkoeien per hectare en anderzijds het saldo per koe. Bij een hogere veebezetting en/of bij een hoger saldo per koe is dan ook het saldo per hectare hoger. Bij toename van het aandeel zwaar beheer is een afname van het saldo per hectare zichtbaar (factoren 2 en 4) die zich het duidelijkst terug laat leiden op de afname van de veebezetting maar ook deels kan komen door afname van de resultaten per koe.

5.5 Bedrijfsresultaten

5.5.1 Bewerkingskosten

De bewerkingskosten per 100 BE vertonen een sterke samenhang met de produktieomvang per arbeidskracht (corr.coëfficiënt -0,84). Aangezien de arbeidskosten verreweg het grootste aandeel van de bewerkingskosten vormen is deze samenhang zeer logisch. Uitgaande van een ongeveer gelijk aantal gewerkte uren per arbeidskracht betekent een grotere produktieomvang per VAK dat er per produktie-eenheid minder gewerkt wordt en dat de bewerkingskosten per BE lager zijn. Dit is duidelijk te zien in de factoren 1, 2 en 10. In de eerste factor gaat een grotere produktieomvang per VAK samen met een grotere bedrijfsomvang. Op grotere bedrijven vormt de vaste arbeidsbehoefte een relatief kleiner aandeel van de totale arbeidsbehoefte dan op kleinere bedrijven. Hierdoor hoeft er per produktie-eenheid of per koe minder gewerkt te worden. In de tweede factor gaat een grotere produktieomvang per VAK samen met een bepaald staltype en met hogere kosten voor machines. Door technische hulpmiddelen wordt arbeid bespaard en kan de produktieomvang per arbeidskracht omhoog.

In de tiende factor tenslotte gaat een grotere produktieomvang ook samen met hogere gebouwenkosten, maar eveneens met lage arbeidskosten en daardoor lage bewerkingskosten (zie tabel 5.11). De lagere arbeidskosten kunnen mede voortkomen uit een iets betere verkaveling met name een gemiddeld geringere afstand tussen grond en gebouwen.

Tabel 5.11 Overzicht van kengetallen per groep, ingedeeld naar score op de 10e factor

	Groep I (n=17)	Groep III (n=17)	Bin- dings %
SBE per VAK	121	188	19
Aantal volwaardige arbeidskrachten	2,4	1,6	-26
Bewerkingskosten per 100 BE (f)	3360	2574	-8
Grond en gebouwen per ha (f)	1039	1302	4
Arbeidskosten per ha (f)	4704	3101	-12
Afstand grondgebouwen (m)	1239	973	-5

Tenslotte wordt in factor 11 nog 12 procent van de variantie van bewerkingskosten gebonden (tabel 5.12). In deze factor hangen hoge bewerkingskosten samen met hoge arbeidskosten per hectare. Deze komen tot stand doordat er per VAK meer wordt gewerkt bij

een gelijke produktieomvang. Deels kan dit meer werken komen door een wat ongunstiger verkaveling en deels door een minder groot machinepark. Indien alle arbeidskosten in rekening worden gebracht dan lijkt het altijd ongunstig minder machines te hebben ten koste van een grotere arbeidsaanwending. Voor een ondernemer die geen alternatieve toepassingsmogelijkheden voor de arbeid heeft kan deze keuze anders liggen.

Tabel 5.12 Overzicht van kengetallen per groep, ingedeeld naar score op de 11e factor

	Groep I (n=27)	Groep III (n=17)	Bin- dings %
Arbeidskosten per ha (f)	3325	4494	30
Uren handenarbeid per VAK	2737	3125	11
Bewerkingskosten per 100 BE (f)	2882	3181	12
Machines en werktuigen per ha (f)	1028	873	-10
Afstand grond-gebouwen (m)	908	1309	12

5.5.2 Netto-overschot en arbeidsopbrengst

De variantie van het netto-overschot wordt voornamelijk gebonden in de factoren 2, 4, 6 en 14. De melkproduktie per koe en het aandeel zwaar beheer zijn belangrijke factoren voor de bedrijfsresultaten. In factor 14 blijkt er tevens een belangrijk jaareffect te zijn, zie tabel 5.13. Zowel het netto-overschot als de arbeidsopbrengst waren gemiddeld hoger in 1982/83 en lager in 1985/86.

Tabel 5.13 Overzicht van kengetallen per groep, ingedeeld naar score op de 14e factor

	Groep I (n=18)	Groep II (n=23)	Groep III (n=20)	Bin- dings %
Bedrijven in 1982/83 (%)	6	17	50	16
Bedrijven in 1985/86 (%)	56	17	5	-15
Netto-overschot (f)	-68800	-46600	-28000	20
Arbeidsopbrengst ondernemer (f)	25800	36700	42200	4

Ter verklaring en kwantificering van het netto-overschot zijn twee regressie-vergelijkingen geschat. In de vergelijkingen zijn alleen de variabelen met significant van nul verschillende coëfficiënten opgenomen.

In de eerste vergelijking is opgenomen het saldo per koe, de veebezetting en de productieomvang per VAK. Het saldo per koe geeft een betere verklaring voor het netto-overschot dan de melkproductie dat wil zeggen dat vergelijkingen waarin het saldo per koe wordt meegenomen een veel grotere R^{*2} hebben dan vergelijkingen waarin de melkproductie een verklarende variabele is. Het aantal melkkoeien per arbeidskracht is belangrijk voor het netto-overschot vanwege de sterke samenhang met de bewerkingskosten. Een grote productieomvang per VAK geeft lage bewerkingskosten. De berekende elasticiteiten geven een indruk van de invloed van een wijziging van een bepaalde variabele op de te verklaren variabele. Het saldo per koe blijkt een zeer grote invloed op het netto-overschot te hebben. Verhoging van het saldo per koe met en procent geeft een verhoging van het netto-overschot van bijna vier procent.

In de tweede vergelijking is geprobeerd een beheersvariabele op te nemen, in dit geval het aandeel zwaar beheer. Dit bleek alleen mogelijk indien de veebezetting niet werd meegenomen. De invloed van het aandeel zwaar beheer gaat dus voor een groot deel samen met de invloed van de veebezetting. Verdubbeling van het aandeel zwaar beheer leidt tot een verlaging van het netto-overschot van 30 procent. De invloed van het aandeel zwaar beheer werkt deels ook via de andere variabelen want ook het aantal melkkoeien per arbeidskracht is negatief gecorreleerd met het aandeel zwaar beheer.

In de vergelijkingen zijn geen jaareffecten opgenomen. Kennelijk komen de specifieke jaarinvloeden voldoende tot uiting in de andere variabelen bijvoorbeeld in het saldo per koe en in de veebezetting. Het jaareffect dat zichtbaar was in de 14e factor van de factoranalyse geldt na uitschakeling van allerlei andere variabelen zoals de melkproductie per koe en de veebezetting. Onafhankelijk van al deze kenmerken, die ook van jaar op jaar variëren, is het netto-overschot hoger in 1982/83 en lager in 1985/86. Dit jaareffect is echter niet duidelijk aanwezig in het hele materiaal.

5.6 Discussie

Toename van het aandeel zwaar beheer in de bedrijfsoppervlakte voortkomend uit het gebruik van reservaatgrond, gaat samen met een lagere intensiteit van het graslandgebruik en een afname van de productieomvang per VAK. De lagere intensiteit houdt in dat er gemiddeld minder stikstof wordt gegeven, de veebezetting lager is, er relatief meer gehooïd wordt en er meer jongvee wordt gehouden. Door de lagere veebezetting is er per dier meer eigen

Tabel 5.14 Resultaten regressie-analyse ter verklaring van het netto-overschot (n.o.)

Variabele	Coëfficiënt	T-waarde	Gem. waarde	Elasticiteit
Vergelijking 1:				
- constante	-2940	-13,40		
- saldo per melkkoe (f)	0,64	10,14	2935	+3,8
- melkkoeien/ha (*100)	2,32	3,39	186,6	+0,9
- melkkoeien/vak (*10)	0,67	2,46	396,5	+0,6
- netto-overschot (/100) (f)			-470,6	
Vergelijking 2:				
- constante	-2307	-8,35		
- saldo per melkkoe (f)	0,55	8,50	2935	+3,4
- melkkoeien/vak (*10)	0,99	4,01	396,5	+0,8
- % opp. zw. beheer(*10)	-0,47	-2,32	341,7	-0,3
- netto-overschot (/100) (f)			-470,6	

ruwvoer en dalen de kosten voor ruwvoeraankoop. De kosten voor krachtvoer stijgen daarentegen omdat het ruwvoer van een gemiddeld lagere kwaliteit is dan aangekocht ruwvoer en ruwvoer van grond zonder beheersbepalingen (Korevaar, 1986). Bij een zeer groot aandeel reservaatgrond daalt bovendien de melkproduktie.

De bedrijfsresultaten dalen bij toename van het aandeel zwaar beheer. Dit komt enerzijds door een toename van de krachtvoerkosten en een afname van de melkproduktie en anderzijds doordat de niet-toegerekende kosten niet evenredig dalen met de veebezetting. Bovendien is de produktieomvang per VAK wat lager op bedrijven met veel zwaar beheer. Dit kan ook een oorzaak zijn van lagere bedrijfsresultaten. Tussen meer reservaatgrond en een afnemende produktieomvang lijkt geen oorzakelijk verband te zijn. Wel kan het zijn dat het voor bedrijven die een ruim arbeidsaanbod hebben eerder aantrekkelijk is reservaatgrond te pachten.

6. Vergelijking bedrijven met en zonder beheersovereenkomst in de veenweidegebieden

6.1 Inleiding

Uitgangspunt bij het maken van groepsvergelijkingen is dat de groepen bedrijven zoveel mogelijk vergelijkbaar zijn wat betreft een aantal externe factoren en dat ze verschillen met betrekking tot de te onderzoeken factor. Met behulp van het model beschreven in paragraaf 2.3.6 zijn groepen bedrijven samengesteld die vergelijkbaar zijn wat betreft oppervlakte, bodem, staltype, produktierichting (SBE kaas, SBE intensieve veehouderij), opvolgingssituatie en beschikbaarheid van de ondernemer. Het verschil tussen de groepen is het al of niet hebben van een beheersovereenkomst. De vergelijkbaarheid van de twee groepen wordt onder meer bereikt door bedrijven slechts gedeeltelijk in een groep op te nemen. Per jaar zitten er evenveel bedrijven met beheersovereenkomsten als vergelijkingsbedrijven in de groepen zodat specifieke jaarinvloeden in beide groepen even sterk doorwerken.

Het vergelijkbaar maken van verkaveling en grondwaterhuishouding ligt wat moeilijk. In de meeste beheerspakketten zitten namelijk bepalingen die het handhaven van de natuurlijke handicaps beogen en waarbij geen wijziging van de kavel- en perceelsstructuur en de detailontwatering is toegestaan. Ook de beheersvergoeding is op deze bepaling afgestemd. De verkaveling en de grondwaterhuishouding van de onderzoeksbedrijven hangen dus in zekere mate samen met de beheersovereenkomst hetgeen pleit voor het niet-vergelijkbaar maken daarvan in de groepsvergelijking. Tegen pleit echter dat dit slechts opgaat voor een deel van de bedrijfsoppervlakte namelijk dat deel waarvoor een beheersovereenkomst is aangegaan.

Vanwege het grote aantal vaarbedrijven bij de groep bedrijven met beheersovereenkomsten en het gebrek aan deze bedrijven in de vergelijkingsgroep is het praktisch gezien aantrekkelijk om verkaveling en waterhuishouding niet gelijk te maken. Door de eis van gelijke verkaveling vallen meer dan de helft van de onderzoeksbedrijven af voor de groepsvergelijking. De groep wordt dan erg klein voor betrouwbare resultaten en daarom is gekozen voor het niet-vergelijkbaar maken van verkaveling en waterhuishouding.

De opbouw van dit hoofdstuk is als volgt: In paragraaf 6.2 worden de bedrijfsstructuur en produktie-omstandigheden behandeld. In paragraaf 6.3 de grasland- en dierproduktie en in 6.4 de bewerking en de bedrijfsresultaten. Op de resultaten in de verschillende jaren wordt in paragraaf 6.5 ingegaan en in paragraaf 6.6 worden de onderzoek- en vergelijkingsbedrijven uitgezet tegen alle melkveebedrijven in de veen- en kleigebieden van Nederland.

6.2 Bedrijfsstructuur en produktie-omstandigheden

In tabel 6.1 zijn een aantal resultaten van de groepsvergelijking tussen bedrijven met en zonder beheersovereenkomst vermeld. De getallen zijn het gemiddelde van het totaal aantal waarnemingen. Een waarneming is een bedrijf gedurende een jaar. Een bedrijf dat vier jaar in het onderzoek meedoet levert dus vier waarnemingen. Een "+" in de kolom "significant" betekent dat de groepsgegevens met een betrouwbaarheid van 99% verschillend zijn.

De oppervlakte van beide groepen bedrijven is bijna 29 hectare. Hiervan is bij de vergelijkingsgroep 46 procent in eigendom en bij de groep met beheersovereenkomsten 25 procent. Dit is zeer laag. Voor alle Nederlandse landbouwbedrijven was het gemiddelde eigendompercentages in 1985 63 procent (Landbouwcijfers 1988, tabel 22-c). Een belangrijke oorzaak van het lage eigendompercentages zal zijn dat in de relatienotagebieden waarin de onderzoekbedrijven liggen vrij veel land in handen is van natuurbeschermingsorganisaties.

Van de bedrijfsoppervlakte bestaat het grootste deel uit veen en moerige klei-op-veen. Het bodemtype van beide groepen is gemiddelde gelijk maar de waterhuishouding niet. Deze is in de groep met beheersovereenkomsten gemiddeld dan ook wat slechter dan in de vergelijkingsgroep. De verschillen zijn echter niet zo groot omdat de grondwaterstand in zekere mate samenhangt met het bodemtype.

De verkavelingssituatie loopt duidelijk wel uiteen. Op de bedrijven met beheersovereenkomst is de oppervlakte vaarland gemiddeld zo'n acht hectare, dit is bijna 30 procent van de bedrijfsoppervlakte. Mede door dit vele vaarland is het aantal kavels gemiddeld hoog en het aandeel van de oppervlakte dat dagelijks met melkvee bereikbaar is klein. Omdat de bedrijven met beheersovereenkomsten gemiddeld minder koeien hebben dan de vergelijkingsbedrijven is het verschil in bereikbaarheid per dier wat kleiner.

Op ruim veertien hectare van de COAL-bedrijven ligt een beheersovereenkomst en bijna drie hectare bestaat uit reservaatgrond. De meeste beheersbepalingen zijn gericht op een rustperiode in het voorjaar. Zo geldt voor 40 procent van de bedrijfsoppervlakte een rustperiode voor rollen en slepen, voor 14 procent een rustperiode voor maaien en voor 24 procent voor maaien en weiden. De bepaling handhaven waterhuishouding geldt voor 50 procent van de bedrijfsoppervlakte.

Het aandeel ligboxenstallen is voor beide groepen 20 procent. De vergelijkingsbedrijven hebben wel een grotere veestapel namelijk zo'n 14 koeien meer. Omdat het aantal arbeidskrachten op beide groepen bedrijven gelijk is volgt hieruit dat de produktieomvang per VAK lager is op de bedrijven met beheersovereenkomst. Het verschil in SBE's is vermoedelijk wat kleiner dan uit de groepsvergelijking blijkt omdat de netto-toegevoegde waarde die

ten gevolge van een beheersovereenkomst wordt verkregen niet in de SBE-berekening is meegenomen (zie ook paragraaf 3.1).

Tabel 6.1 Overzicht van kengetallen m.b.t. bedrijfsstructuur en produktie-omstandigheden van bedrijven met en zonder beheersovereenkomst (gemiddelde van alle waarnemingen van 1982/83 t/m 1985/86)

	Met be- heersover- eenkomst (n=73,6)	Zonder beheers- overeen- (n=73,6)	Signi- ficant
Opp. cultuurgrond (ha)	28,6	28,6	*)
% Grond in eigendom	25	46	+
Opp. veen en moerige klei-op-veen (ha)	16,5	16,4	*
Opp. zand op veen en zand (ha)	6,5	6,5	*)
Opp. klei-op-veen en klei (ha)	5,6	5,7	*)
Opp. gt I (ha)	2,4	0,5	+
Opp. gt II (ha)	23,0	20,1	
Aantal kavels	8,5	3,6	+
Opp. vaarland (ha)	8,0	0,3	+
% Opp. dagelijks bereikb. met melkvee	40	81	+
Opp. dagelijks bereikb./melkkoe (are)	31	45	+
Opp. beheersovereenkomst (ha)	14,4	0	+
Opp. reservaatgrond (ha)	2,7	0	+
% Opp. bep. handhaven waterhuish.	50	0	+
% Opp. bep. rust rollen en slepen	40	0	+
% Opp. bep. rust maaien	14	0	+
% Opp. bep. rust maaien en weiden	24	0	+
% Opp. licht beheer	25	0	+
% Opp. zwaar beheer	33	0	+
% Ligboxenstallen	19	20	*)
Aantal melkkoeien	41,2	55,1	+
Aantal schapen	16,2	10,7	
Aantal SBE's kaas	2	2	*)
Aantal SBE's intensieve veehouderij	1	1	*)
Aantal arbeidskrachten (VAK)	1,55	1,55	
SBE per VAK	116	138	+
Geboortjaar ondernemer	1938	1936	
Jaar zelfst. worden bedrijfshoofd	1965	1964	
Ondern.> 50 jaar zonder opvolger(%)	10	12	*)
Beschikb.heid ondern. voor bedrijf (%)	96	96	*)

*) De groepen zijn gelijk gemaakt voor dit kenmerk.

De ondernemers zijn gemiddeld ongeveer van dezelfde leeftijd en leiden even lang zelfstandig het bedrijf. Verder is 10 procent van de ondernemers boven de 50 jaar en heeft geen opvolger. De ondernemers van beide groepen zijn vrijwel volledig voor het bedrijf beschikbaar.

6.3 Grasland- en dierproductie

Op de bedrijven met beheersovereenkomst wordt ruim 100 kilo minder stikstof gestrooid dan op de vergelijkingsbedrijven (zie tabel 6.2). Voor een deel is dit terug te voeren op de beheersbepalingen. Binnen de bedrijven wordt namelijk op de percelen met zwaar beheer zo'n 70 kg minder stikstof gegeven dan op de percelen zonder of met licht beheer. Vanwege de uitstelbepalingen voor de eerste snede wordt op de gronden met zwaar beheer veelal geen of een geringe eerste stikstofgift gegeven (Van Vliet en Korevaar, 1989). Het niveau op de percelen zonder beheer is echter ook lager dan het gemiddelde van de vergelijkingsbedrijven. Naast de beheersbepalingen is er dus nog een andere oorzaak voor de lagere N-gift namelijk het vaarland. Uit de onderlinge vergelijking van bedrijven met beheersovereenkomsten (hoofdstuk 4) bleek een samenhang tussen het aandeel vaarland in de bedrijfsoppervlakte en de stikstofgift. Ook Van Rabenswaay en Smeets (1989) constateren een lagere stikstofgift op de vaarpercelen.

De veebezetting is op de bedrijven met beheersovereenkomsten een halve koe-eenheid (OKE) per hectare lager dan op de vergelijkingsbedrijven en ook het maaipercentage is lager. Per koe is de hoeveelheid voederwinning ongeveer gelijk (54 are per koe). Dat er niet meer voederwinning plaatsvindt op de bedrijven met beheersovereenkomsten, ondanks de lagere veebezetting, hangt samen met de lagere N-bemesting waardoor er minder gras groeit en met de beheersbepalingen waardoor een deel van het grasland gedurende anderhalf à twee maanden in het voorjaar niet gebruikt wordt. Door uitstel van de maaidatum kan er wel verschil zijn in de zwaarte van de sneden. De lange rustperiode in het voorjaar als ook het vaarland zullen tevens de oorzaak zijn dat er op de bedrijven met beheersovereenkomsten vaker wordt gehooid.

De melkgift per koe is op de bedrijven met beheersovereenkomsten zo'n 150 kg lager dan op de vergelijkingsbedrijven. De krachtvoergift echter is ruim 150 kg hoger. Beide verschillen zijn niet significant maar van belang is wel dat ze onderling tegengesteld zijn. Normaal gaat een hogere melkproductie samen met een hogere krachtvoergift. Een mogelijk slechtere kwaliteit van het eigen ruwvoer ten gevolge van het vaarland en van de beheersbepalingen kan de oorzaak zijn van deze relatief hoge krachtvoergift op de onderzoeksbedrijven. Ook het hogere percentage hooien kan hier een rol spelen. Hooi heeft gemiddeld een lagere kwaliteit dan kuilgras.

Tabel 6.2 Overzicht van kengetallen m.b.t. grasland- en dier-
 produktie van bedrijven met en zonder beheersovereen-
 komst (gemiddelde van alle waarnemingen van 1982/83
 t/m 1985/86)

	Met be- heersover- eenkomst (n=73,6)	Zonder beheers- overeen- komst (n=73,6)	Signi- ficant
Kg stikstof per ha	171	283	+
Kosten meststoffen per ha (f)	339	522	+
% Maaien grasland	103	136	+
% Hooien	33	22	+
Ruwvoerwinnning per koe-eenheid (are)	54	54	
Melkkoeien per hectare	1,47	1,97	+
Koe-eenheden per hectare	2,00	2,49	+
Koe-eenheden per melkkoe	1,38	1,30	+
Kg melk per koe	4924	5073	
Kg krachtvoer per koe *)	2097	1928	
Melkprijs per 100 kg (f)	74,9	74,8	
Opbr. melk (-evt. superh.)/koe (f)	3705	3803	
Omzet en aanwas per koe (f)	746	621	+
Schaphouderij per koe (f)	99	58	
Totale opbrengsten per koe (f)	4557	4485	
Krachtvoerkosten per koe (f)	1120	1014	
Melkprodukten per koe (f)	96	76	+
Ruwvoer en weidegeld per koe (f)	202	262	
Totaal voerkosten per koe (f)	1418	1343	
Overige kosten per koe (f)	396	365	
Saldo opbr.-toeger. kosten/koe (f)	2743	2777	
Saldo opbr.-toeger. kosten/ha (f)	3438	4654	+

*) Krachtvoer voor alle weidevee.

Door de hogere melkproduktie ontvangen de vergelijkingsbe-
 drijven zo'n f 100,- meer melkgeld. De vet- en eiwitgehalten van
 de melk zijn vrijwel gelijk evenals het percentage wintermelk en
 eerste klas melk. De melkprijs is daardoor ook vrijwel gelijk.

De bedrijven met beheersovereenkomsten hebben gemiddeld meer
 jongvee en schapen waardoor de opbrengsten uit omzet en aanwas en
 schaphouderij in totaal bijna f 170,- hoger zijn. Veel jongvee
 en schapen hangt samen met het extensieve karakter van de bedrij-
 ven met beheersovereenkomsten en met veel vaarland (zie hoofdstuk
 4). Meer jongvee en schapen kunnen overigens ook deels verant-
 woordelijk zijn voor de hogere krachtvoergiften van de bedrijven
 met beheersovereenkomsten.

De hogere krachtvoerkosten op de bedrijven met beheersover-

eenkomsten worden wat gecompenseerd door iets lagere ruwvoerkosten waardoor het verschil in voerkosten uiteindelijk f 75,- bedraagt. Door ook iets hogere overige kosten is het verschil in saldo opbrengsten min toegerekende kosten per koe zo'n f 30,- in het voordeel van de vergelijkingsbedrijven. De hogere overige kosten zijn niet toe te schrijven aan een bepaalde post maar zijn verdeeld over de posten rente, fokvereniging, verzekering, melkcontrole etc.

Het saldo opbrengst min toegerekende kosten per hectare is duidelijk lager op de beheersbedrijven. Dit komt door de lagere veebezetting; per hectare wordt een halve koe minder gehouden dus dat betekent globaal een verschil van 0,5 maal het saldo per koe, dat is bijna f 1400,-. Het werkelijke saldoverschil is wat kleiner, namelijk ruim f 1200,-, omdat de kosten voor meststoffen op de bedrijven met beheersovereenkomsten bijna f 200,- per hectare lager zijn.

6.4 Bewerking en bedrijfsresultaten

De bedrijven met beheersovereenkomsten hebben gemiddeld minder bewerkingseenheden dan de vergelijkingsbedrijven (zie tabel 6.3). Bewerkingseenheden hebben betrekking op de normatieve behoefte aan arbeid, werktuigen en loonwerk. Ze vormen een maatstaf voor de produktieomvang van een bedrijf vanuit de gezichtshoek van de bewerkingskosten. Het kleinere aantal bewerkingseenheden op de bedrijven met beheersovereenkomsten komt grotendeels door de kleinere veestapel op deze bedrijven en voor een gering deel door iets minder voederwinning. Ook per VAK is het aantal bewerkingseenheden duidelijk lager. Desondanks loopt het aantal uren per VAK op beide groepen bedrijven niet duidelijk uiteen. Dit betekent dat per bewerkingseenheid op de bedrijven met beheersovereenkomst veel meer uren wordt gewerkt dan op de vergelijkingsbedrijven. Het komt bijvoorbeeld tot uiting in het aantal uren per koe, dat zo'n 20 hoger is op de bedrijven met beheersovereenkomst. De hoge arbeidsaanwending komt ook naar voren bij de uitsplitsing van de bewerkingskosten per 100 bewerkingseenheden. De kosten van werk door derden en werktuigen verschillen nauwelijks maar de kosten van arbeid zijn per 100 BE bijna f 300,- hoger op de COAL-bedrijven. De verschillen in arbeidsaanwending zullen grotendeels worden veroorzaakt door de grote bewerkelijkheid van het vaarland. Het laden en lossen van de boot en het transport naar het vaarland vraagt zeer veel extra arbeid.

Zoals in paragraaf 6.3 al werd vermeld is het saldo opbrengst min toegerekende kosten per hectare op de bedrijven met aangepast beheer zo'n f 1200,- lager dan op de vergelijkingsbedrijven. Dit verschil kwam tot stand door de lagere veebezetting en door hogere voerkosten. Het wordt enigszins gecompenseerd door hogere overige bedrijfsopbrengsten. Deze bestaan uit beheersvergoeding en uit opbrengsten van intensieve veehouderij,

Tabel 6.3 *Overzicht van kengetallen m.b.t. bewerkingskosten en bedrijfsresultaten van bedrijven met en zonder beheersovereenkomst (gemiddelde van alle waarnemingen van 1982/83 t/m 1985/86)*

	Met be- heersover- eenkomst (n=73,6)	Zonder beheers- overeen- komst (n=73,6)	Signi- ficant
Aantal bewerkingseenheden (BE)	3956	5017	+
Bewerkings-eenheden per VAK	2639	3283	+
Uren handenarbeid per VAK	2756	2861	
Uren handenarbeid ondernemer	2976	3056	
Gewerkte uren per koe	113	91	+
Arbeidskosten per 100 BE (f)	2807	2523	
Werk door derden per 100 BE (f)	131	113	
Werktuigkosten per 100 BE (f)	667	651	
Totaal bewerkingskosten/100 BE (f)	3605	3287	
Bewerkingskosten per koe (f)	3614	2961	+
Saldo per ha (f)	3438	4654	+
Overige opbrengsten per ha (f)	544	192	+
Kosten grond en gebouwen per ha (f)	724	1066	+
Kosten machines en werktuigen/ha (f)	940	1139	+
Kosten arbeid per ha (f)	3861	4305	
Overige kosten per ha (f)	537	634	
Netto-overschot per ha (f)	-2080	-2298	
Netto-overschot bedrijf (f)	-55700	-54600	
Arbeidsopbrengst ondernemer (f)	16100	20800	
Beheersvergoeding (f)	10110	68	+
Geschatte pachtreductie (f)	776	0	+
Nieuwwaarde dode inventaris (f)	120000	140000	+

marktbaar gewassen, werk voor derden etc. Het verschil in overige opbrengsten tussen de twee groepen komt door de beheersvergoeding die de bedrijven met een beheersovereenkomst ontvangen. Deze bedraagt gemiddeld zo'n f 10.000,- per bedrijf. Een van de vergelijkingsbedrijven ontvangt een zogenaamde bergboerenvergoeding en daarom is de gemiddelde beheersvergoeding van de groep vergelijkingsbedrijven f 70,-. Een bergboerenvergoeding is een vergoeding die voortkomt uit EG-beleid (Beschikking bijdrage probleemgebieden) en die wordt gegeven ter compensatie van permanente natuurlijke handicaps (Commissie Beheer Landbouwgronden, 1988). Indien een beheersovereenkomst is aangegaan dan vormt de bergboerenvergoeding een onderdeel van de beheersvergoeding. De vergoeding wordt echter ook gegeven aan bedrijven zonder beheersovereenkomst en komt daarom op een vergelijkingsbedrijf voor.

De bedrijven met beheersovereenkomsten hebben per hectare veel lagere niet-toegerekende kosten dan de vergelijkingsbedrijven. Hierbij vallen vooral de significant lagere kosten voor grond en gebouwen en voor werktuigen op. De lagere kosten voor grond en gebouwen van de bedrijven met beheersovereenkomsten komen gedeeltelijk voort uit de kleinere veestapel. Bij een kleinere veestapel zijn de gebouwenkosten lager en omdat de bedrijven een gelijke oppervlakte hebben zijn ze per hectare ook lager. Ook het grote aandeel vaarland, de wat nattere gronden en de beheersbepalingen op de reservaatgrond kunnen geleid hebben tot een gemiddeld wat lagere pachtprijs. De reductie van de pacht voor de 2,7 hectare reservaatgrond die de onderzoekbedrijven hebben is geschat op bijna f 800,-.

De lagere kosten voor werktuigen op de bedrijven met beheersovereenkomsten komen door een minder uitgebreid machinepark en minder grote machines. Een kleiner machinepark blijkt ook uit de lagere nieuwwaarde van de dode inventaris.

De kosten voor arbeid zijn lager op de bedrijven met beheersovereenkomsten. Het verschil is echter niet heel duidelijk. Dat komt omdat de post arbeid door twee invloeden wordt bepaald. Aan de ene kant wordt er op de bedrijven met beheersovereenkomst minder arbeid aangewend vanwege de kleinere veestapel en het minder intensieve graslandgebruik. Er is dus minder tijd nodig voor melken, dierv verzorging, ruwvoerwinning etc. Aan de andere kant wordt er meer arbeid aangewend vanwege het vele vaarland en vanwege een kleiner machinepark.

De overige kosten tenslotte bestaan uit kosten voor intensieve veehouderij, marktbaar gewassen, bedrijfsverzekeringen, heffing landbouwschap, electriciteit, water, telefoon en vakliteratuur. Van de meeste posten is aan te geven dat ze gemiddeld wat lager zijn bij een kleinere veestapel.

Het netto-overschot dat resulteert na aftrek van alle kosten van de opbrengsten is voor beide groepen vrijwel gelijk. In het netto-overschot zitten de beheersvergoeding en de geschatte pachtreductie al verrekend. Het netto-overschot per hectare en per bedrijf lijken niet geheel overeen te komen vanwege de gevolgde berekeningswijze (zie paragraaf 2.3.1). De kleinere bedrijven (vooral bij de vergelijkingsbedrijven) hebben gemiddeld een lager netto-overschot per hectare dan de grotere bedrijven maar omdat ze minder hectaren hebben is over het hele bedrijf het netto-overschot niet lager.

De arbeidsopbrengst van de ondernemer is op de onderzoekbedrijven met beheersovereenkomst wat lager dan op de vergelijkingsbedrijven. Dit verschil komt door een iets groter aantal gewerkte uren van de ondernemers op de vergelijkingsbedrijven waardoor bij de berekening van het netto-overschot wat meer arbeidskosten in mindering worden gebracht.

6.5 Resultaten per jaar

In het voorgaande zijn de resultaten steeds als gemiddelde van alle waarnemingen over de vier onderzoeksjaren gegeven. In hoofdstuk 4 bleek al dat de resultaten van de bedrijven met beheersovereenkomst varieerden over de verschillende jaren. In tabel 6.4 worden de resultaten van de bedrijven met beheersovereenkomsten en de vergelijkingsbedrijven per jaar gegeven.

Voor een gemiddeld Nederlands melkveebedrijf was 1982/83 een goed jaar. In 1983/84 daarentegen hadden extreme weersomstandigheden een zeer negatieve invloed op de graslandexploitatie en de melkgift en daalden de resultaten drastisch. In 1984/85 trad er ondanks de melkquotering een lichte verbetering op door lage krachtvoerprijzen en betere graslandopbrengsten. Dit herstel zette zich in 1985/86 krachtig voort, ook weer mede dankzij gunstig weer en daardoor een goede ruwvoer kwaliteit en dankzij lage krachtvoerprijzen (Prins, 1987).

Omdat de groepen onderzoek- en vergelijkingsbedrijven niet elk jaar uit dezelfde bedrijven bestaan is een tijdsverloop moeilijk te geven. Wijzigingen van kengetallen van jaar tot jaar kunnen namelijk zowel worden veroorzaakt door jaareffecten als door wijziging van de groepssamenstelling. De ontwikkeling van verschillen tussen de groepen van jaar tot jaar kan hoogstens een aanwijzing geven van de effecten van verschillende omstandigheden op de groepen.

In 1982/83 zijn de resultaten van de onderzoekbedrijven gelijk aan die van de vergelijkingsbedrijven. In 1983/84 zijn ze hoger en in 1984/85 en 1985/86 lager dan die van de vergelijkingsbedrijven.

Dat de resultaten van de bedrijven met aangepast beheer in 1983/84 hoger zijn dan die van de vergelijkingsbedrijven kan komen doordat de bedrijven met aangepast beheer minder gevoelig zijn voor slechte weersomstandigheden in het voorjaar. Het eerste gebruik van de grond valt meestal toch vrij laat vanwege de hoge grondwaterstanden en vanwege de beheersbepalingen. Slecht weer in mei heeft daarom op de onderzoekbedrijven minder invloed dan op bedrijven die normaal de grond vroeg in het voorjaar gebruiken. Ook kan het zijn dat de beheersvergoeding een soort basisinkomen vormt dat extreme schommelingen afzwakt.

De lagere resultaten in 1984/85 en 1985/86 van de bedrijven met een beheersovereenkomst ten opzichte van de vergelijkingsbedrijven kunnen mede een gevolg zijn van de superheffing. In het algemeen hebben extensieve bedrijven minder mogelijkheden dan intensieve om bij een dalende veebezetting hun voerkosten te verlagen en zo het saldo te verhogen. Dit kan ook het geval zijn in deze groepsvergelijking.

Gezien het kleine aantal bedrijven in deze vergelijking kan toeval hier een grote rol spelen. Op basis van deze gegevens zijn nog geen conclusies te trekken ten aanzien van de ontwikkeling van bedrijven met beheersovereenkomsten.

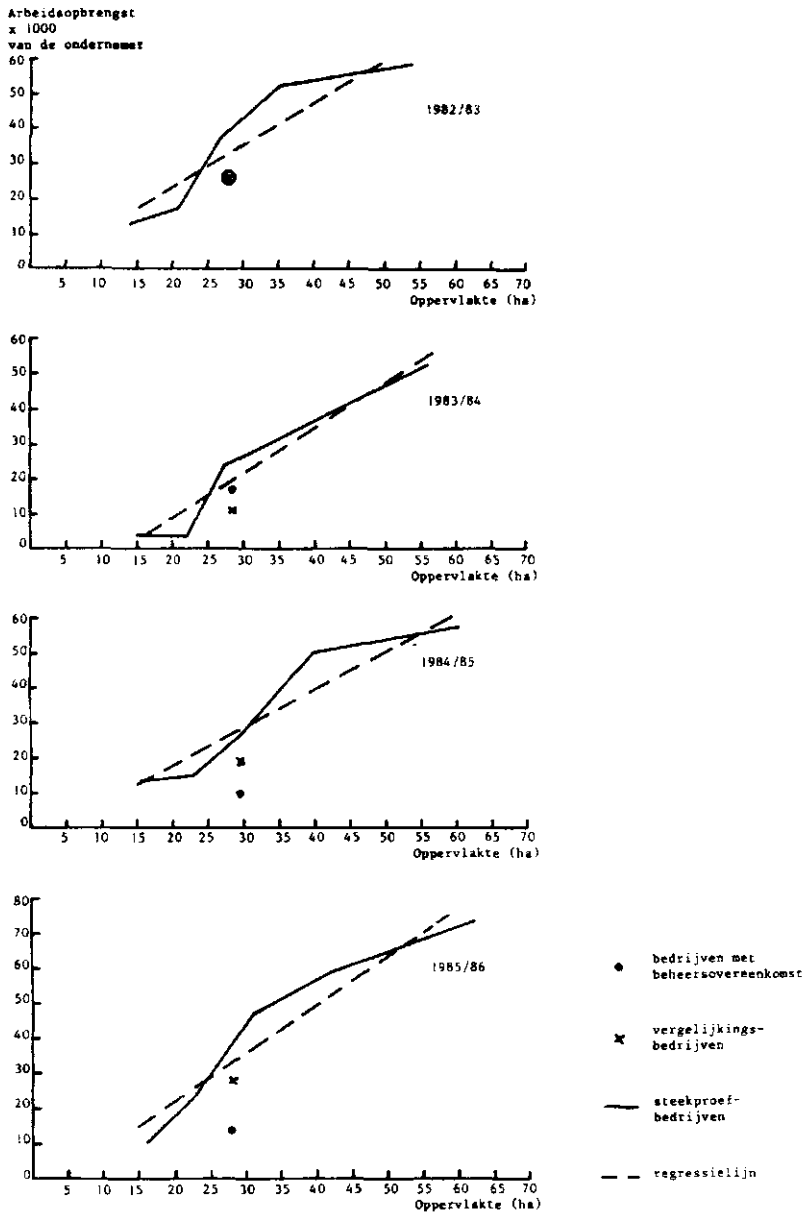
Tabel 6.4 *Overzicht van uitkomsten van de groepsvergelijking per jaar. B=met beheersovereenkomst, V=vergelijkingsbedrijf*

	1982/83 (n=14,0)		1983/84 (n=19,0)		1984/85 (n=21,0)		1985/86 (n=19,6)	
	B	V	B	V	B	V	B	V
Oppervlakte	27,9	27,7	28,4	28,3	29,4	29,5	28,3	28,3
Aantal melkkoeien	36,9	54,7	44,4	58,5	41,9	51,9	40,4	55,4
SBE per VAK	110	150	120	142	115	134	116	128
Kg melk per koe	4860	4768	4974	4877	4853	5073	4996	5482
Kg krachtvoer/koe	1976	1772	2274	1919	1938	1815	2183	2167
Totaal voerk./koe	1301	1252	1649	1517	1284	1204	1421	1388
Saldo per koe (f)	2743	2554	2648	2505	2728	2835	2867	3138
Arbeidsopbrengst ondernemer (f 100)	258	266	171	112	105	192	141	279

6.6 Resultaten ten opzichte van de Nederlandse veen- en kleigebieden

In deze paragraaf worden de resultaten van de bedrijven met beheersovereenkomsten uitgezet tegen de resultaten van alle Nederlandse rundveebedrijven in de veen- en kleigebieden om zo een indruk te krijgen van hun positie daarin. Voor deze vergelijking zijn alle rundveebedrijven (> 80% SBE rundveehouderij) uit het LEI-boekhoudnet in de veen- en kleigebieden (gebieden 1, 2, 3, 4, 5 en 11 in figuur 2.2) gebruikt. De bedrijven zijn gerangschikt naar bedrijfsoppervlakte en er zijn vijf subgroepen gemaakt met oplopende oppervlakte. Per subgroep zijn de gemiddelden van een aantal kengetallen berekend. Bij die berekening is gewogen met het BUL-wegingscijfer. Elk bedrijf in de LEI-steekproef heeft namelijk een wegingscijfer dat het aantal bedrijven weergeeft dat het betreffende bedrijf representeert. Door zo te wegen ontstaat een representatief beeld van de Nederlandse landbouw.

In figuur 6.1 zijn de arbeidsopbrengsten van de onderzoekbedrijven met beheersovereenkomsten, van de vergelijkingsbedrijven en van de steekproefbedrijven in de veen- en kleigebieden per jaar uitgezet tegen hun oppervlakte. In alle jaren liggen de resultaten van de bedrijven met beheersovereenkomsten onder het niveau van steekproefbedrijven met gelijke oppervlakte. In 1983/84 was het verschil het kleinst en in 1985/86 het grootst. Dit komt overeen met de in paragraaf 6.5 gesignaleerde verschillen in arbeidsopbrengst tussen de bedrijven met beheersovereenkomsten en de vergelijkingsbedrijven. De resultaten van de vergelijkingsbedrijven zijn echter ook alle jaren slechter dan die van de steekproefbedrijven.



Figuur 6.1 Arbeidsopbrengst uitgezet tegen de bedrijfsoppervlakte van steekproefbedrijven in de veen- en kleigebieden en van bedrijven met beheersovereenkomsten en hun vergelijkingsbedrijven in de veengebieden.

Tabel 6.5 geeft een overzicht van een aantal kengetallen van de onderscheiden groepen bij een gelijke oppervlakte. De kengetallen van de steekproefbedrijven zijn schattingen op basis van een lineair verband tussen het betreffende kengetal en de bedrijfsoppervlakte.

Tabel 6.5 Overzicht van een aantal kenmerken van bedrijven met beheersovereenkomsten, de vergelijkingsbedrijven en de geschatte waarde van steekproefbedrijven in de veen- en kleigebieden met een gelijke bedrijfsoppervlakte (gemiddelde van vier jaren)

	Bedrijven met beheersover- komsten	Vergelij- kingsbe- drijven	Steekproef- bedrijven
Oppervlakte (ha)	28,5	28,5	28,5
% Ligboxenstall en	18	19	45
Aantal melkkoeien	40,9	55,1	59,6
SBE per VAK	115	139	137
Bewarkingsk./100 BE (f)	3575	3230	3303
Kg melk per koe (kg)	4921	5050	5422
Saldo per koe (f)	2747	2758	2904
Netto-overschot (f)	-54500	-53700	-45600
Arbeidsopbr. ondern.(f)	16900	21200	28600

In deze tabel is te zien dat de bedrijven met beheersovereenkomsten minder vaak een ligboxenstal hebben dan even grote steekproefbedrijven en dat hun veestapel en produktieomvang per VAK kleiner is. Mede hierdoor zullen hun bewerkingskosten hoger zijn maar het verschil is toch niet zo groot, zeker niet in het licht van het grote aandeel vaarland op de onderzoeksbedrijven.

De resultaten van de onderzoekbedrijven met beheersovereenkomsten zijn slechter dan die van gemiddelde melkveebedrijven op klei en veen in Nederland. Dit is ook het geval met de vergelijkingsbedrijven die gebruikt zijn bij de groepsvergelijking. Van beide groepen is de melkproduktie gemiddeld laag. De slechtere resultaten van zowel de onderzoek- als de vergelijkingsbedrijven zijn waarschijnlijk het gevolg van hun slechte externe produktie-omstandigheden. De bedrijven met beheersovereenkomsten en de vergelijkingsbedrijven hebben relatief veel natte veengronden. Daarnaast zal het grote aantal grupstallen een oorzaak zijn van de slechte resultaten. De verschillen in resultaten tussen bedrijven met beheersovereenkomsten en steekproefbedrijven hangen dus waarschijnlijk meer samen met de algemene problematiek van de veenweidegebieden dan met de beheersvoorwaarden.

6.7 Discussie

De bedrijven met beheersovereenkomsten hebben ten opzichte van vergelijkingsbedrijven met gelijke oppervlakte, staltype, bodemtype, produktierichting, opvolgingssituatie en beschikbaarheid van de ondernemer een zeer slechte verkaveling, met name veel vaarland. De beheersbepalingen van de onderzoekbedrijven bestaan grotendeels uit periodieke bepalingen, gericht op een rustperiode in het voorjaar. Daarnaast hebben ze ook een aanzienlijke oppervlakte licht beheer.

Het graslandgebruik van de onderzoekbedrijven is extensiever dan dat van de vergelijkingsbedrijven, dat wil zeggen dat ze minder stikstof strooien en een lagere veebezetting hebben. Dit extensieve gebruik wordt zowel veroorzaakt door het vaarland als door de beheersbepalingen. Door de uitstelbepalingen van de eerste snede zijn de gebruiksmogelijkheden van het grasland gedurende een deel van het groeiseizoen beperkt. Na de eerste snede wordt veelal grond met beperkingen hetzelfde gebruikt als die zonder beperkingen (Wassink, 1984).

De krachtvoergift in relatie tot de melkproduktie is op de onderzoekbedrijven vrij hoog. De gemiddeld slechtere kwaliteit van het ruwvoer van een laat geoogst gewas (Korevaar, 1986) kan hier de oorzaak van zijn. Door hogere opbrengsten uit omzet en aanwas op de bedrijven met beheersovereenkomsten komen de verschillen in krachtvoerkosten en melkopbrengsten niet in het saldo per koe tot uiting.

Vanwege de grote bewerkelijkheid van het vaarland zijn de bewerkingskosten op de onderzoekbedrijven hoog. In samenhang hiermee kan er per arbeidskracht minder vee worden gehouden. De lagere opbrengsten die hier het gevolg van zijn weten de bedrijven met beheersovereenkomsten te compenseren door lage kosten voor grond, gebouwen en machines, door de beheersvergoeding en door meer jongvee en schapen te houden. Hierbij compenseert de beheersvergoeding een derde van het verschil, lagere kosten voor grond en gebouwen ook een derde en de overige factoren de rest. De resultaten van de bedrijven met beheersovereenkomsten wijken weinig af van die van vergelijkingsbedrijven zonder beheersovereenkomst. Gezien het grote aandeel vaarland van de onderzoekbedrijven lijkt dit geen slecht resultaat. Nader onderzoek zal moeten uitwijzen of de lage niet-toegerekende kosten specifiek voor deze groep onderzoekbedrijven zijn, of dat ze structureel samengaan met een extensieve bedrijfsvoering onder moeilijke omstandigheden.

De resultaten van zowel de bedrijven met beheersovereenkomsten als die van hun vergelijkingsbedrijven (met gelijke bodem, staltype etc.) zijn gemiddeld slechter dan die van even grote bedrijven in de veen- en kleigebieden van Nederland. De gemiddeld zeer natte gronden de slechte verkaveling en het grote aantal grupstallen bij de onderzoek- en vergelijkingsbedrijven zullen hier de oorzaak van zijn.

7. Vergelijking bedrijven met en zonder reservaatgrond in de veenweidegebieden

7.1 Inleiding

De basisgroepsvergelijking tussen bedrijven met en zonder reservaatgrond is die waarbij de groepen bedrijven vergelijkbaar zijn wat betreft oppervlakte, bodemtype, staltype, produktierichting (kaas, intensieve veehouderij), opvolgingssituatie en beschikbaarheid van de ondernemer (zie figuur 7.1).

Vergelijkbaarheidseis	Basisvergelijking	Exclusief reservaatgrond	Aantal melkkoeien
Bedrijfsoppervlakte	x		
Bedr. opp. zonder reservaatgrond		x	
Bodem	x	x	x
Verkaveling		x	
SBE's kaas	x	x	x
SBE's intensieve veehouderij	x	x	x
Staltype	x	x	x
Opvolgingssituatie	x	x	x
Beschikbaarheid ondernemer	x	x	x
Relatienotagebied		x	
Beheersvergoeding		x	
Opp. beheersovereenkomst		x	
Aantal melkkoeien			x

Figuur 7.1 Schema van vergelijkbaarheidseisen voor de groepsvergelijkingen van de bedrijven met en zonder reservaatgrond

De verkaveling en de grondwaterhuishouding van de groepen in de basisvergelijking zijn niet vergelijkbaar omdat dit ten koste gaat van een groot aantal onderzoekbedrijven. De omstandigheden op de reservaatgrond zijn nogal specifiek en daarom zijn er weinig vergelijkingsbedrijven zonder reservaatgrond die gelijke externe produktie-omstandigheden hebben en worden de te vergelijken groepen erg klein. Bovendien zijn slechte externe produktie-omstandigheden vaak inherent aan reservaatgrond, hetgeen een argument is om ze niet vergelijkbaar te maken.

Omdat de reservaatgrond meestal wordt toegevoegd aan bestaande bedrijven is het niet helemaal terecht bij groepsverge-

lijkingen de bedrijfsoppervlakte gelijk te stellen. De reser-
vaatgrond is namelijk niet gelijk aan de "normale" cultuurgrond
van de vergelijkingsbedrijven. Daarom zijn twee aanvullende
groepsvergelijkingen gemaakt. Een waarbij de bedrijfsoppervlakte
zonder de reseruaatgrond als uitgangspunt is genomen en een waar-
bij het aantal melkkoeien de basis was.

In de vergelijking op basis van een gelijke bedrijfsopper-
vlakte exclusief reseruaatgrond zijn niet de onderzoekbedrijven
meegenomen waar het aandeel reseruaatgrond dusdanig groot is dat
dit een essentieel deel van de bestaansgrond van het totale be-
drijf vormt. Concreet betekent dit dat de bedrijven die meer dan
50 procent reseruaatgrond hebben of bedrijven die zonder de re-
seruaatgrond kleiner dan 10 hectare zijn, niet meegenomen zijn.
Bij overschrijding van deze grenzen lijkt het niet reëel te ver-
onderstellen dat de reseruaatgrond voor het bedrijf extra grond
is. Vanwege deze inperking van de groep onderzoekbedrijven vallen
er 15 waarnemingen af. Om de groep weer wat groter te maken zijn
er een aantal bedrijven met een beheersovereenkomst die ook re-
seruaatgrond hebben in de groep opgenomen. De eis hierbij was dat
de reseruaatgrond op deze bedrijven minimaal 10 procent van de
bedrijfsoppervlakte moet zijn en dat de bedrijven zonder de re-
seruaatgrond minimaal 10 hectare groot moeten zijn. Voor de ver-
gelijkbaarheid zijn er ook bedrijven met beheersovereenkomsten
bij de vergelijkingsgroep gevoegd. Naast de eisen ten aanzien van
de vergelijkbaarheid die ook bij de basisvergelijking zijn ge-
steld (zie figuur 7.1) is voor elk bedrijf met reseruaatgrond en
een beheersovereenkomst dat in de onderzoeksgroep is opgenomen,
een bedrijf met een beheersovereenkomst in de vergelijkingsgroep
gebracht. Deze bedrijven moeten in hetzelfde relatienotagebied
liggen, de groepen bedrijven moeten gemiddeld een gelijke opper-
vlakte met beheersovereenkomst hebben en gemiddeld een gelijk be-
drag aan beheersvergoeding ontvangen. Deze extra eisen dienen om
de invloed van de beheersovereenkomst uit te schakelen en te zor-
gen dat de groepen bedrijven ongeveer bepalingen van gelijke
zwaarte over een gelijke oppervlakte met beheersovereenkomst heb-
ben.

Bij de tweede aanvullende vergelijking zijn de groepen ge-
lijk gemaakt wat betreft het aantal melkkoeien per bedrijf. De
oppervlakte mocht hierbij verschillen maar het aandeel van een
bepaald bodemtype in de bedrijfsoppervlakte is wel gelijk ge-
steld. Verder zijn voor deze groepsvergelijking weer dezelfde
eisen gesteld met betrekking tot produktierichting, staltype en
kenmerken van de ondernemer.

In dit hoofdstuk wordt voornamelijk de groepsvergelijking op
basis van een gelijke bedrijfsoppervlakte inclusief reseruaat-
grond behandeld. Ter aanvulling wordt in enkele gevallen op de
andere vergelijkingen ingegaan.

7.2 Bedrijfsstructuur en produktie-omstandigheden

Een deel van de resultaten van de basisgroepsvergelijking staat vermeld in tabel 7.1. In totaal konden van beide groepen 57 waarnemingen in deze vergelijking worden betrokken.

De bedrijfsoppervlakte van beide groepen is 41 hectare. In de groep onderzoekbedrijven is hiervan gemiddeld 16 hectare reser vaatgrond. Ondanks dat van bedrijven met reser vaatgrond per definitie een bepaald aandeel van de grond geen eigendom is, is toch het eigendomspercentage van beide groepen bedrijven niet significant verschillend.

Van de bedrijfsoppervlakte bestaat twee derde deel uit klei-op-veen- en kleigronden en een derde uit de slappere veengronden. Met het bodemtype is bij de samenstelling van de groepen rekening gehouden, met de waterhuishouding niet. Desondanks loopt deze voor beide groepen niet sterk uiteen. De bedrijven met reser vaatgrond hebben wat meer zeer natte gronden met grondwatertrap I en de vergelijkingsbedrijven wat meer gt III en V maar deze verschillen zijn niet groot. De samenhang tussen bodem en waterhuishouding blijkt hier dus ook: een bepaald bodemtype gaat meestal samen met een bepaalde grondwatertrap.

De verkavelingssituatie loopt wel wat uiteen. De bedrijven met reser vaatgrond hebben gemiddeld meer kavels, meer vaarland en de afstand tussen grond en gebouwen is gemiddeld groter. Het aandeel grond bij huis, dagelijks bereikbaar met melkvee, is duidelijk kleiner. Per koe is de oppervlakte die dagelijks bereikbaar is echter vrijwel gelijk omdat de bedrijven met reser vaatgrond minder melkkoelen hebben dan de vergelijkingsbedrijven. Het kenmerk "dagelijks bereikbaar met melkvee" is voor melkveebedrijven belangrijk in verband met de mogelijkheid de koelen bij huis in de melkstal te melken. Bij een te kleine oppervlakte grond bij huis voor de beweiding van het melkvee, is de oplossing ofwel melken in een weidewagen ofwel dagelijks vers gras naar huis halen. In beide gevallen betekent dit extra kosten voor machines en werktuigen en een grotere arbeidsbehoefte. Omdat in deze groepsvergelijking de oppervlakte dagelijks bereikbaar met melkvee weinig verschilt per koe, lijken de overige verschillen in de verkaveling niet zo belangrijk. Bovendien zijn deze overige verschillen niet echt groot.

Op een derde van de bedrijfsoppervlakte van de bedrijven met reser vaatgrond rusten permanente beheersbepalingen. Deze hebben vrijwel altijd betrekking op de bemesting, dat wil zeggen dat in de meeste gevallen geen of slechts een kleine gift kunstmest of organische mest mag worden gegeven. Daarnaast gelden soms nog permanente bepalingen ten aanzien van het gebruik van het grasland zoals een verbod op beweiden of beweiding slechts toegestaan met een gelimiteerd aantal dieren per hectare. Verder geldt op vrijwel alle reser vaatgrond een uitstelbepaling voor de eerste maaidatum met vaak ook een verbod op beweiding tijdens deze periode. De beheerspakketten op de reser vaatgrond zijn dus meestal

zwaarder dan die voortkomend uit een beheersovereenkomst. Voor een klein deel van de reservaatgrond gaat dit niet op, namelijk voor de reservaatgrond in Noord-Holland (9 waarnemingen). Hierop rusten alleen lichte en periodieke beheersbepalingen.

Tabel 7.1 Overzicht van kengetallen m.b.t. bedrijfsstructuur en produktie-omstandigheden van bedrijven met en zonder reservaatgrond (gemiddelde van alle waarnemingen van 1982/83 t/m 1985/86)

	Met re- servaat- grond (n=57,1)	Zonder re- servaat- grond (n=57,1)	Signi- ficant
Oppervlakte incl. res. gr. (ha)	41,2	41,1	*)
% Grond in eigendom	41	48	
Opp. veen en moer. klei-op-veen (ha)	14,1	14,0	*)
Opp. klei-op-veen en klei (ha)	27,1	27,0	*)
Opp. gt I (ha)	2,1	0,2	+
Opp. gt II (ha)	28,8	29,3	
Opp. gt III + V (ha)	3,7	7,2	
Aantal kavels	5,3	3,5	+
Opp. vaarland (ha)	2,3	0,3	+
Gem. afstand grond-gebouwen (m)	1079	882	
% Opp. dagel. bereikb. met melkvee	60	79	+
Opp. dagel. bereikb./melkkoe (are)	42	40	
Opp. reservaatgrond (ha)	16,0	0	+
% Opp. bep. 0-75 kg stikstof per ha	19	0	+
% Opp. (bijna) geen bemesting	12	0	+
% Opp. bep. permanent hooiland	6	0	+
% Opp. bep. soort/aantal dieren	10	0	+
% Opp. bep. rust maaien	10	0	+
% Opp. bep. rust maaien en weiden	27	0	+
% Opp. permanent beheer	32	0	+
% Opp. totaal beheer	39	0	+
% Ligboxenstallen	63	63	*)
Aantal melkkoeien	74,6	91,5	
Aantal schapen	8,1	13,2	
Aantal SBE's kaas	1	1	*)
Aantal SBE's intensieve veehouderij	3	3	*)
Aantal arbeidskrachten (VAK)	1,91	2,02	
SBE per VAK	150	169	
Melkkoeien per VAK	39	46	+
Geboorteaar ondernemer	1940	1936	
Jaar zelfst. worden bedrijfshoofd	1969	1965	
Ondern. > 50 jaar zonder opvolger(%)	8	9	*)
Beschikb.heid ondern. voor bedrijf(%)	100	100	*)

*) De groepen zijn gelijk gemaakt voor dit kenmerk.

Het aandeel ligboxenstallen is voor beide groepen 63 procent. De vergelijkingsbedrijven hebben wel een grotere veestapel, namelijk zo'n 17 koeien meer dan de bedrijven met reservaatgrond. Het aantal arbeidskrachten per bedrijf is niet duidelijk verschillend en daarom loopt de produktieomvang per VAK uiteen. Dit komt het duidelijkst naar voren bij het aantal melkkoeien per arbeidskracht. Bij het aantal standaardbedrijfseenheden per VAK is het verschil minder duidelijk omdat het aantal SBE's op de bedrijven met reservaatgrond wordt overschat, door de reservaatgrond een zelfde aantal SBE's toe te kennen als gewone cultuurgrond.

De ondernemers van de bedrijven met reservaatgrond zijn gemiddeld vier jaar jonger dan die van de vergelijkingsbedrijven. Bijna 10 procent van de ondernemers is ouder dan 50 jaar en heeft geen opvolger en op alle bedrijven is een of meerdere ondernemers volledig voor het bedrijf beschikbaar.

7.3 Grasland- en dierproductie

Op de bedrijven met reservaatgrond wordt gemiddeld over de hele bedrijfsoppervlakte 100 kg minder stikstof per hectare gestrooid dan op de vergelijkingsbedrijven (zie tabel 7.2). Dit verschil komt door de beheersbepalingen op de reservaatgrond waardoor op deze percelen gemiddeld slechts 70 kg stikstof wordt gegeven. Bij dit gemiddelde zitten ook de reservaatpercelen met alleen periodiek beheer. Op de percelen met permanent beheer zal de gift dus nog lager zijn. Op de percelen zonder beheersbepalingen is de stikstofgift gelijk aan die van de vergelijkingsbedrijven.

De veebezetting van de onderzoekbedrijven is gemiddeld 0,3 koe per hectare lager dan die van de vergelijkingsbedrijven. De reservaatgrond haalt natuurlijk in dit geval ook het gemiddelde omlaag, aangezien het niet te verwachten is dat de veebezetting op de reservaatgrond gelijk is aan die op gewone grond. Op de bedrijven met reservaatgrond wordt meer gehooïd. Ook dit is aan de reservaatgrond toe te schrijven.

De melkgift per koe is hoger op de bedrijven met reservaatgrond. Een verklaring die samenhangt met de reservaatgrond is hiervoor niet te geven. Waarschijnlijk is het een toevalligheid (eventueel voortkomend uit verschillen in ondernemerskwaliteiten) die door het kleine aantal bedrijven naar voren komt. De krachtvoergift is eveneens hoger op de bedrijven met reservaatgrond. Dit verschil kan deels samenhangen met de hogere melkgift maar is te groot om daar volledig door verklaard te worden. Zeer waarschijnlijk is ook de reservaatgrond en de gemiddeld lage ruwvoer-kwaliteit die daarmee samenhangt hier mede de oorzaak van.

Dankzij de hogere melkproduktie zijn de opbrengsten per koe ongeveer f 200,- hoger op de bedrijven met reservaatgrond. De voerkosten zijn echter ook aanzienlijk hoger en mede vanwege hoge

overige kosten is er uiteindelijk vrijwel geen saldooverschil per koe tussen beide groepen. De hoge voerkosten zijn een gevolg van de hoge krachtvoergiften. Ze worden in geringe mate teruggebracht door wat lagere ruwvoerkosten. Deze lagere ruwvoerkosten zijn een gevolg van de lagere veebezetting waardoor de ruwvoerbasis van de onderzoekbedrijven wat ruimer is. Het verschil in ruwvoerkosten is overigens niet significant. De hogere overige kosten zijn niet duidelijk aan een post toe te wijzen dat wil zeggen dat bijna alle onderscheiden posten (rente, ziektebestrijding, fokvereniging, verzekering, melkcontrole etc.) op de bedrijven met reser vaatgrond iets hoger zijn. Meer ziektepreventie, meer aandacht voor fokkerij, hogere dekgelden zijn allemaal factoren waar de hogere melkproductie uit voort kan komen.

Tabel 7.2 Overzicht van kengetallen m.b.t. grasland- en dierproductie van bedrijven met en zonder reser vaatgrond (gemiddelde van alle waarnemingen van 1982/83 t/m 1985/86)

	Met re- servaat- grond (n=57,1)	Zonder re- servaat- grond (n=57,1)	Signi- ficant
Kg stikstof per ha	217	316	+
Kosten meststoffen per ha (f)	378	527	+
% Maaien grasland	133	145	
% Hooien	27	11	+
Ruwvoerwinning per koe-eenheid (are)	58	52	
Melkkoeien per hectare	1,85	2,17	+
Koe-eenheden per hectare	2,35	2,74	+
Koe-eenheden per melkkoe	1,30	1,30	
Kg melk per koe	5730	5455	
Kg krachtvoer per koe *)	2506	2172	+
Melkprijs per 100 kg (f)	76,0	75,8	
Opbr. melk (-evt. superh.)/koe (f)	4354	4136	
Omzet en aanwas per koe (f)	670	675	
Schapenhouderij per koe (f)	28	41	
Totale opbrengsten per koe (f)	5058	4855	
Krachtvoerkosten per koe (f)	1332	1122	+
Ruwvoer en weidegeld per koe (f)	293	345	
Totaal voerkosten per koe (f)	1693	1526	
Overige kosten per koe (f)	429	369	+
Saldo opbr.-toeger. kosten/koe (f)	2936	2960	
Saldo opbr.-toeger. kosten/ha (f)	4754	5558	+

*) Krachtvoer voor alle weidevee.

Het saldo per hectare van beide groepen verschilt ongeveer f 800,- in het voordeel van de vergelijkingsbedrijven. Dit komt door de lagere veebezetting. 0,32 melkkoeien per hectare minder geeft een verschil van f 950,-. Gecompenseerd voor lagere bemestingskosten wordt het verschil precies f 800,-.

Samenvattend laat de basisgroepsvergelijking zien dat de bedrijven met reservaatgrond gemiddeld een minder intensief graslandgebruik hebben, wat tot uiting komt in een gemiddeld lagere veebezetting. Verder zijn de krachtvoergiften hoog maar door een eveneens hogere melkproduktie komt dit niet in het saldo tot uiting.

Van de groepsvergelijking op basis van een gelijke bedrijfsoppervlakte zonder de reservaatgrond worden in tabel 7.3 enkele resultaten gegeven. Hierin is te zien dat op basis van de eigen bedrijfsoppervlakte de veebezetting van de onderzoekbedrijven juist vrij hoog is, namelijk 0,2 melkkoeien per hectare hoger dan op de vergelijkingsbedrijven. Enerzijds kan dit komen doordat gebruik van extra reservaatgrond voor bedrijven met een hoge veebe-

Tabel 7.3 *Overzicht van kengetallen m.b.t. grasland en dierproductie van bedrijven met en zonder reservaatgrond op basis van een gelijke bedrijfsoppervlakte zonder de reservaatgrond (gemiddelde van alle waarnemingen van 1982/83 t/m 1985/86)*

	Met re- servaat- grond (n=60,0)	Zonder re- servaat- grond (n=60,0)	Signi- ficant
Oppervlakte excl. res.gr. (ha)	29,0	29,0	*)
Opp. reservaatgrond (ha)	12,5	0	+
Opp. beheersovereenkomst (ha)	4,1	4,1	*)
Beheersvergoeding (f)	2943	2929	*)
Aantal melkkoeien	75,0	64,4	
Melkkoeien/hectare (incl. res.gr.)	1,80	2,35	+
Melkkoeien/hectare (excl. res.gr.)	2,56	2,35	
Ruwvoerwinning per koe-eenheid (are)	58	47	+
Kg melk per koe	5693	5412	
Kg krachtvoer per koe	2435	2247	
Totale opbrengsten per koe (f)	4970	4804	
Krachtvoerkosten per koe (f)	1287	1165	
Ruwvoer en weidegeld per koe (f)	305	394	
Totaal voerkosten per koe (f)	1667	1629	
Overige kosten per koe (f)	418	371	+
Saldo opbr.-toeger. kosten/koe (f)	2885	2804	

*) De groepen zijn gelijk gemaakt voor dit kenmerk.

zetting snel aantrekkelijk is en dat ze daarom de reservaatgrond erbij genomen hebben. Anderzijds kan het zijn dat de bedrijven met reservaatgrond hun veestapel juist hebben uitgebreid omdat ze reservaatgrond en dus meer ruwvoer hebben. De onderzoekbedrijven hadden de reservaatgrond al geruime tijd voor de start van het COAL-onderzoek in gebruik en hebben dus de gelegenheid gehad hun veestapel daaraan aan te passen.

In deze groepsvergelijking is ook weer te zien dat de onderzoekbedrijven een hoge melkproduktie per koe hebben met daarbij hoge krachtvoergiften en wat lagere ruwvoerkosten. Het saldo per koe is wat hoger op de onderzoekbedrijven. Normaliter is het saldo per koe lager bij een hogere veebezetting omdat dan de voerkosten hoger zijn. In deze vergelijking zijn de voerkosten vrijwel gelijk ondanks de op basis van de eigen grond berekende hogere veebezetting. Een belangrijke functie van de reservaatgrond lijkt te zijn dat de ruwvoerbasis van het bedrijf verruimd wordt, waardoor meer melkkoeien kunnen worden gehouden en dat daarbij de ruwvoerkosten niet of nauwelijks stijgen.

In bovenstaande groepsvergelijking zijn niet alle bedrijven met reservaatgrond meegenomen. De bedrijven waarvoor de reservaatgrond meer dan 50 procent van de bedrijfsoppervlakte vormt zijn eruit gelaten. In de groepsvergelijking op basis van een gelijk aantal melkkoeien zijn, evenals in de basisvergelijking, wel alle onderzoekbedrijven met reservaatgrond meegenomen. De resultaten hiervan staan in tabel 7.4.

In de vergelijkingsgroep van de groepsvergelijking op basis van een zelfde aantal melkkoeien zijn nu intensievere bedrijven opgenomen dan in de vorige vergelijking. De bedrijfsoppervlakte van de vergelijkingsbedrijven is namelijk gelijk maar het aantal melkkoeien is 10 hoger dan in de vorige vergelijkingsgroep. Hierdoor worden de tendenzen wat sterker, met name de ruwvoerkosten van de vergelijkingsbedrijven zijn nu significant hoger dan die van de onderzoekbedrijven. Het beeld dat de reservaatgrond zorgt voor meer eigen ruwvoer ten koste van veel extra krachtvoer komt ook hier duidelijk naar voren.

Tabel 7.4 *Overzicht van kengetallen m.b.t. grasland en dier-
productie van bedrijven met en zonder reservaatgrond
op basis van een gelijk aantal melkkoeien (gemiddelde
van alle waarnemingen van 1982/83 t/m 1985/86)*

	Met re- servaat- grond (n=58,9)	Zonder re- servaat- grond (n=58,9)	Signi- ficant
Oppervlakte inclusief res.gr. (ha)	42,1	29,8	+
Opp. reservaatgrond (ha)	16,2	0	+
Aantal melkkoeien	76,5	76,0	*)
Melkkoeien/hectare (incl. res.gr.)	1,85	2,60	+
Melkkoeien/hectare (excl. res.gr.)	3,58	2,60	+
Ruwvoerwinning per koe-eenheid (are)	59	45	+
Kg melk per koe	5739	5448	
Kg krachtvoer per koe	2522	2228	+
Totale opbrengsten per koe (f)	5066	4796	
Krachtvoerkosten per koe (f)	1339	1141	+
Ruwvoer en weidegeld per koe (f)	295	450	+
Totaal voerkosten per koe (f)	1703	1656	
Overige kosten per koe (f)	431	370	+
Saldo opbr.-toeger. kosten/koe (f)	2932	2770	

*) De groepen zijn gelijk gemaakt voor dit kenmerk.

7.4 Bewerking en bedrijfsresultaten

Het aantal bewerkingseenheden (BE) per bedrijf en per VAK is op de bedrijven met reservaatgrond lager dan op de vergelijkingsbedrijven maar dit verschil is niet significant (tabel 7.5). Het aantal melkkoeien per VAK is wel significant verschillend. De toekenning van BE's aan de reservaatgrond is waarschijnlijk niet geheel juist. De bewerkingsbehoefte van de reservaatgrond is namelijk lager dan die van onbeperkt te gebruiken grond doordat er minder aan graslandverzorging wordt gedaan, minder of geen bemesting wordt gegeven etc. De reservaatgrond telt echter wel voor evenveel BE's als onbeperkte grond. Heel groot zal deze overschrijding niet zijn omdat melkkoeien toch het grootste aandeel van de bewerkings-eenheden vormen. Per koe is de norm namelijk 46 BE en per hectare inclusief een snede ruwvoerwinning 53. Indien in werkelijkheid de bewerkingsbehoefte van reservaatgrond de helft zou zijn ten opzichte van gewone cultuurgrond dan betekent dit voor een bedrijf met 16 hectare reservaatgrond een overschatting met ruim 400 BE, dat is zes procent van het totaal.

Ondanks het lagere aantal bewerkings-eenheden per VAK op de onderzoekbedrijven wordt er toch meer uren gewerkt. Het aantal gewerkte uren per koe is dan ook zo'n 20 hoger op de onderzoek-

bedrijven en de arbeidskosten per 100 BE zijn ook duidelijk hoger. De andere posten die onder de bewerkingskosten vallen (werk door derden, werktuigkosten) verschillen weinig.

Tabel 7.5 Overzicht van kengetallen m.b.t. bewerkingskosten en bedrijfsresultaten van bedrijven met en zonder reser-
vaatsgrond (gemiddelde van alle waarnemingen van
1982/83 t/m 1985/86)

	Met re- servaat- grond (n=57,1)	Zonder re- servaat- grond (n=57,1)	Signi- ficant
Aantal bewerkingseenheden (BE)	6801	7899	
Bewerkings-eenheden per VAK	3502	3989	
Melkkoeien per VAK	39	46	+
Uren handenarbeid per VAK	2895	2705	+
Gewerkte uren per koe	86	66	+
Arbeidskosten per 100 BE (f)	2262	1844	+
Werk door derden per 100 BE (f)	145	107	
Werktuigkosten per 100 BE (f)	602	626	
Totaal bewerkingskosten/100 BE (f)	3009	2577	+
Bewerkingskosten per koe (f)	2823	2283	+
Saldo per ha (f)	4754	5558	+
Overige opbrengsten per ha (f)	354	287	
Kosten grond en gebouwen per ha (f)	1091	1252	
Kosten machines en werktuigen/ha (f)	992	1172	+
Kosten arbeid per ha (f)	3711	3385	
Overige kosten per ha (f)	782	754	
Netto-overschot per ha (f)	-1468	-718	+
Netto-overschot bedrijf (f)	-48500	-22800	+
Arbeidsopbrengst ondernemer (f)	33400	51700	
Geschatte pachtreductie (f)	3190	0	+
Nieuwwaarde dode inventaris (f)	168000	218000	+

Een verklaring voor de hoge arbeidsaanwending van de bedrijven met reservaatgrond is niet duidelijk voorhanden. Een mogelijkheid is dat deze bedrijven een minder uitgebreid machinepark hebben dan de vergelijkingsbedrijven en dat ze daardoor meer arbeid aanwenden. Dit kan bijvoorbeeld blijken uit de lagere nieuwwaarde van de dode inventaris of uit de lagere kosten voor machines en werktuigen per hectare. Een tweede mogelijke verklaring voor de hoge arbeidskosten per 100 BE op de bedrijven met reservaatgrond is de kleinere veestapel. De min of meer vaste arbeidsbehoefte, zoals bijvoorbeeld het reinigen van de melkstal, het onderhoud van gebouwen en machines, het bijhouden van de boek-

houding etc., is bij een kleinere veestapel per koe of per bewerkingseenheid groter dan bij een grotere veestapel. Een derde mogelijke verklaring kan zijn dat de onderzoekbedrijven met reservaatgrond meer aandacht aan veeverzorging, veecontrole en dergelijke geven. Een indicatie daarvoor is de hogere melkproductie. Tenslotte kan de gemiddeld wat slechtere verkaveling, en dan vooral het vaarland, ook leiden tot hogere bewerkingskosten.

De niet-(aan weidevee of grasland)-toegerekende kosten per hectare zijn voor beide groepen vrijwel gelijk. De verscheidene posten lopen echter wel wat uiteen. Zo zijn de kosten voor grond en gebouwen lager op de bedrijven met reservaatgrond. Dit kan deels komen door de gemiddeld lagere pachtprijs die voor reservaatgrond wordt betaald. Per bedrijf is deze pachtreductie geschat op f 3200,- dat is per hectare reservaatgrond f 200,-. Voor de reservaatgrond wordt gemiddeld zo'n f 150,- per hectare betaald. Verder zijn de gebouwenkosten lager door de kleinere veestapel. De kosten voor machines en werktuigen zijn per hectare significant lager op de onderzoekbedrijven. Een lagere mechanisatiegraad zal hiervan de oorzaak zijn. De arbeidskosten per hectare zijn hoger op de bedrijven met reservaatgrond maar het verschil is niet significant. Door de lagere veebezetting wordt de hoge arbeidsaanwending per koe enigzins gecompenseerd. De post overige kosten per hectare bevat de kosten voor intensieve veehouderij, verzekering, electriciteit etc.

Omdat het totaal van de niet-toegerekende kosten per hectare voor beide groepen vrijwel gelijk zijn, komt het saldoverschil per hectare van f 800,- (zie paragraaf 7.3) bijna geheel terug in het netto-overschot per hectare. Dit is op de bedrijven met reservaatgrond significant lager dan op de vergelijkingsbedrijven. Ook per bedrijf is er een significant verschil in netto-overschot in het nadeel van de onderzoekbedrijven. Het verschil tussen beide groepen in arbeidsopbrengst van de ondernemer is wat minder groot en ook niet significant. Dit komt omdat er op de onderzoekbedrijven meer uren door de ondernemer wordt gewerkt waardoor bij de berekening van het netto-overschot wat meer arbeidskosten in mindering zijn gebracht.

De oorzaak van de lagere bedrijfsresultaten ligt deels bij de kleinere productieomvang per arbeidskracht. Doordat de bedrijven met reservaatgrond per VAK minder koeien hebben zijn er minder opbrengsten en zijn de bewerkingskosten per koe hoger. Daarnaast is de efficiëntie van het graslandgebruik op de bedrijven met reservaatgrond geringer. De krachtvoerkosten zijn hierdoor hoog en de bedrijfsresultaten dientengevolge lager.

Bij de groepsvergelijking op basis van een gelijke bedrijfsoppervlakte zonder de reservaatgrond is het netto-overschot ook wat lager op de onderzoekbedrijven ten opzichte van de vergelijkingsbedrijven (zie tabel 7.6). Het verschil is echter niet zo groot en niet significant en komt tot stand door wat meer uren

werken per arbeidskracht bij een gelijk aantal koeien per VAK. Deze extra uren komen niet naar voren bij de arbeidsopbrengst van de ondernemer, die dan ook geen verschil meer vertoont. Op de bedrijven met reservaatgrond wordt dus per ondernemer een zelfde resultaat bereikt als op vergelijkingsbedrijven waarvan de oppervlakte gelijk is aan de bedrijfsoppervlakte zonder reservaatgrond. Hiervoor wordt echter wel zo'n 200 uur per arbeidskracht meer gewerkt. Het is niet duidelijk in hoeverre de reservaatgrond verantwoordelijk is voor deze hogere arbeidsaanwending.

Tabel 7.6 Overzicht van kengetallen m.b.t. bewerkingskosten en bedrijfsresultaten van bedrijven met en zonder reservaatgrond op basis van een gelijke bedrijfsoppervlakte zonder de reservaatgrond (gemiddelde van alle waarnemingen van 1982/83 t/m 1985/86)

	Met re- servaat- grond (n=60,0)	Zonder re- servaat- grond (n=60,0)	Signi- ficant
Aantal arbeidskrachten (VAK)	1,87	1,64	+
Melkkoeien per VAK	40	39	
Uren handenarbeid per VAK	2924	2712	+
Netto-overschot bedrijf (f)	-48300	-38700	
Arbeidsopbrengst ondernemer (f)	31100	30000	

Tabel 7.7 Overzicht van kengetallen m.b.t. bewerkingskosten en bedrijfsresultaten van bedrijven met en zonder reservaatgrond op basis van een gelijk aantal melkkoeien (gemiddelde van alle waarnemingen van 1982/83 t/m 1985/86)

	Met re- servaat- grond (n=58,9)	Zonder re- servaat- grond (n=58,9)	Signi- ficant
Aantal arbeidskrachten (VAK)	1,92	1,74	+
Melkkoeien per VAK	39	43	
Uren handenarbeid per VAK	2895	2731	
Netto-overschot bedrijf (f)	-48300	-32000	
Arbeidsopbrengst ondernemer (f)	33900	35100	

Dit beeld is nog duidelijker te zien bij de groepsvergelijking bij een gelijk aantal melkkoeien (tabel 7.7). Op de bedrijven met reservaatgrond zijn wat meer arbeidskrachten, zodat het aantal koeien per VAK lager is. Door hogere arbeidskosten is het netto-overschot lager maar de arbeidsopbrengst van de ondernemer is vrijwel gelijk.

Bij alle groepsvergelijkingen worden de bedrijfsresultaten van de bedrijven met reservaatgrond positief beïnvloed door de hoge melkproducties per koe. Bij een gelijke melkproductie als op de vergelijkingsbedrijven zullen daarom de bedrijfsresultaten van de onderzoekbedrijven lager zijn. Uitgaande van 40 melkkoeien per arbeidskracht zou de arbeidsopbrengst van de ondernemer dan zo'n f 5000,- lager zijn dan in de huidige situatie. Tegenover de gemiddelde hogere melkopbrengsten van f 200,- staan namelijk ook hogere kosten (voerkosten, overige kosten). Bij een lagere melkproductie zijn deze kosten gemiddeld ook lager.

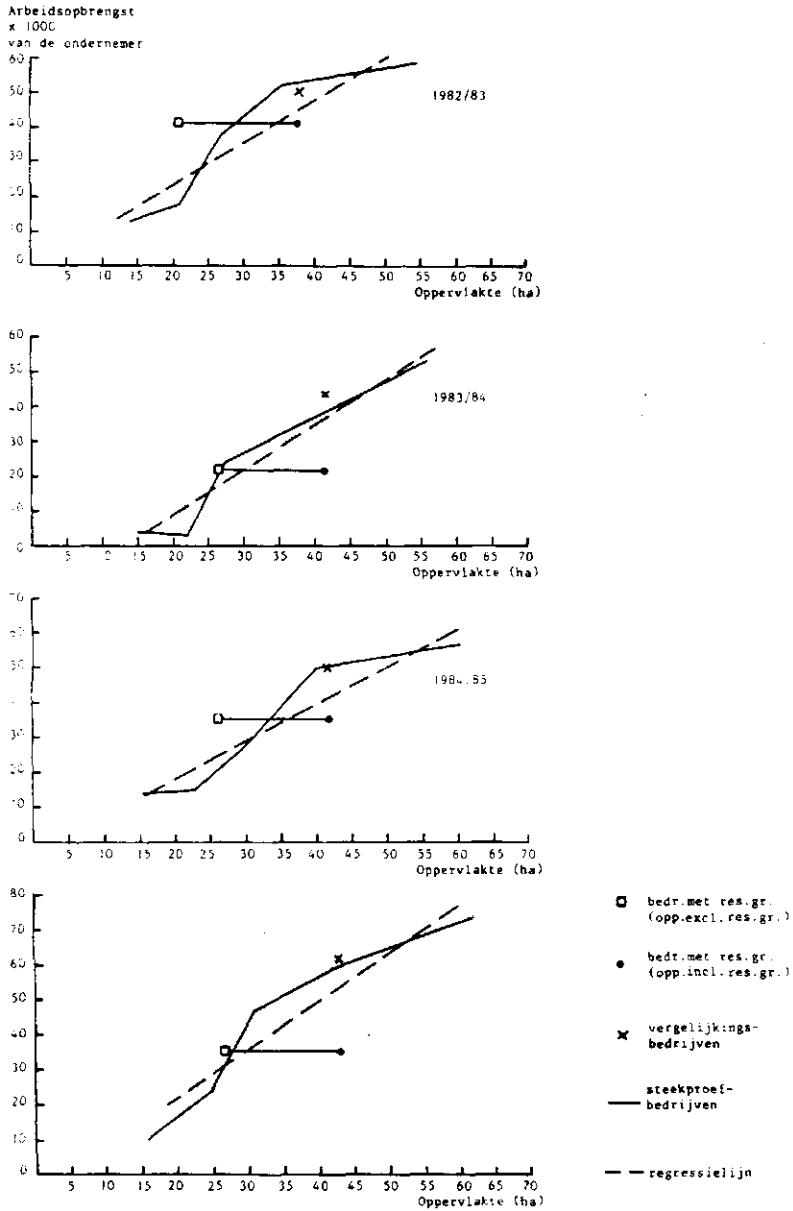
7.5 Resultaten per jaar

In tabel 7.8 zijn de resultaten van de bedrijven met reservaatgrond en de vergelijkingsbedrijven over de verschillende onderzoeksjaren gegeven. In 1982/83 was het verschil in arbeidsopbrengst tussen bedrijven met reservaatgrond en vergelijkingsbedrijven het kleinst en in 1985/86 het grootst.

Tabel 7.8 *Overzicht van uitkomsten van groepsvergelijking per jaar. R=met reservaatgrond, V=vergelijkingsbedrijf*

	1982/83		1983/84		1984/85		1985/86	
	(n=13,8)		(n=13,8)		(n=15,6)		(n=13,9)	
	R	V	R	V	R	V	R	V
Oppervlakte	37,8	37,7	41,9	41,7	42,0	41,9	43,1	42,9
Opp. reservaatgrond	17,0	0	15,2	0	15,8	0	16,2	0
Aantal melkkoeien	75,1	81,0	80,0	98,5	73,0	90,8	70,5	95,6
Melkkoeien per VAK	38	46	38	51	40	42	38	44
Kg melk per koe	5745	5443	5671	5221	5610	5401	5907	5760
Kg krachtvoer/koe	2508	2177	2473	2145	2351	2128	2712	2242
Totaal voerk. (f)	1764	1541	1884	1668	1500	1414	1651	1499
Saldo per koe (f)	3054	2905	2639	2600	2965	3044	3088	3279
Arbeidsopbrengst								
ondernemer (f 100)	414	507	218	445	354	501	347	618

In 1983/84 is bij de bedrijven met reservaatgrond niet, zoals bij de bedrijven met beheersovereenkomsten, een afzwakking van de effecten van de slechte weersomstandigheden te zien door



Figuur 7.2 Arbeidsopbrengst uitgezet tegen de de bedrijfsoppervlakte van steekproefbedrijven in de veen- en kleigebieden en van bedrijven met reservaatgrond en hun vergelijkingsbedrijven in de veengebieden

het verplichtte uitstel van de eerste snede en de ruime ruwvoerbasis. Dit kan zijn omdat de eigen grond op de bedrijven met reservaatgrond wel intensief wordt gebruikt waardoor weersinvloeden daar net zo sterk doorwerken als op andere bedrijven. Bovendien vormt het ruwvoer van de reservaatgrond in veel gevallen nauwelijks een bijdrage aan de voeding van het melkvee.

De reden voor het zeer grote verschil in arbeidsopbrengst in 1985/86 tussen onderzoek- en vergelijkingsbedrijven kan zijn dat na invoering van de melkquotering het gebruik van reservaatgrond nauwelijks nog voordeel oplevert. De meeste bedrijven zitten toch al ruim in hun ruwvoer en bovendien zijn de ruwvoerprijzen zeer laag. Gezien het kleine aantal bedrijven waar deze ontwikkeling gevolgd kan worden kan toeval bij deze vergelijking ook een grote rol spelen.

7.6 Resultaten ten opzichte van de Nederlandse veen- en kleigebieden

In figuur 7.2 is de arbeidsopbrengst van de bedrijven met reservaatgrond en de vergelijkingsbedrijven in de veenweidegebieden uitgezet tegen de bedrijfsoppervlakte. Tevens zijn de arbeidsopbrengsten van de steekproefbedrijven in de veen- en kleigebieden van Nederland aangegeven. Van de bedrijven met reservaatgrond is zowel de oppervlakte inclusief de reservaatgrond (rechterpunt) als de oppervlakte exclusief reservaatgrond (linkerpunt) aangegeven, verbonden door een lijn. Inclusief de reservaatgrond is de arbeidsopbrengst van de onderzoekbedrijven alle vier de jaren lager dan die van even grote steekproefbedrijven. Exclusief reservaatgrond is de arbeidsopbrengst in twee jaren (1983/84 en 1985/86) gelijk en in twee jaren (1982/83 en 1984/85) hoger dan die van even grote steekproefbedrijven. In paragraaf 7.5 was ook te zien dat de jaren 1982/83 en 1984/85 relatief beter waren voor de bedrijven met reservaatgrond dan de andere, dat wil zeggen dat het verschil in arbeidsopbrengst met vergelijkingsbedrijven die jaren het kleinst was. De vergelijkingsbedrijven hebben alle jaren een hogere arbeidsopbrengst dan steekproefbedrijven van gelijke oppervlakte.

In tabel 7.9 wordt een overzicht gegeven van een aantal kenmerken van de onderzoekbedrijven, de vergelijkingsbedrijven en de steekproefbedrijven. De waarde van de steekproefbedrijven is geschat op grond van een lineair verband tussen het kengetal en de oppervlakte. Van de steekproefbedrijven zijn zowel de waarden gegeven bij een oppervlakte gelijk aan die inclusief reservaatgrond als aan die exclusief reservaatgrond.

Het staltype van de onderzoekbedrijven met reservaatgrond is gelijk aan dat van de steekproefbedrijven maar de productieomvang per VAK is wat lager. Dit verschil is waarschijnlijk nog groter door de volledige SBE-toekenning aan de reservaatgrond (zie paragraaf 3.1). Het reële aantal SBE's op de onderzoekbedrijven zal

wat lager zijn. De melkproduktie per koe is wat hoger maar desondanks is het saldo per koe wat lager op de onderzoekbedrijven. De bedrijfsresultaten van de onderzoekbedrijven zijn lager dan die van de steekproefbedrijven. Het verschil in arbeidsopbrengst van de ondernemer tussen beide groepen is f 11000,-. Exclusief reser-
 vaatgrond is het verschil in arbeidsopbrengst van de ondernemer tussen de twee groepen zo'n f 9000,- in het voordeel van de onderzoekbedrijven.

*Tabel 7.9 Overzicht van een aantal kenmerken van bedrijven met reser-
 vaatgrond in de veenweidegebieden, de verge-
 lijkingbedrijven en de geschatte waarde van steek-
 proefbedrijven in de veen- en kleigebieden met een
 gelijke bedrijfsoppervlakte (incl. en excl. res.gr.)
 (gemiddelde van vier jaren)*

	Bedrijven met reservaat- grond	Vergelij- kings- bedrijven	Steekproef- bedrijven	
			incl.	excl.
Oppervlakte (ha)	41,2	41,1	41,2	25,1
Reservaatgrond (ha)	16,1	-	-	-
% Ligboxenstallen	63	63	63	40
Aantal melkkoeien	74,7	91,5	85,4	52,6
SBE per VAK	150	169	165	130
Kg melk per koe	5733	5456	5537	5387
Saldo per koe (f)	2937	2957	3013	2874
Netto-overschot (f)	-48600	-22800	-30900	-49200
Arbeidsopbr. ondern. (f)	33300	51800	44400	24600

Voorgaande verschillen in arbeidsopbrengst komen globaal overeen met de resultaten van de groepsvergelijking tussen bedrijven met en zonder reservaatgrond bij gelijke oppervlakte, staltype, bodem, produktierichting, opvolgingssituatie en kenmerken van de ondernemer. De verschillen tussen onderzoek- en steekproefbedrijven zijn wat kleiner dan die tussen onderzoek- en vergelijkingbedrijven. Dit komt omdat de vergelijkingbedrijven wat beter blijken te zijn dan gemiddelde steekproefbedrijven (meer vee, meer SBE per vak, hogere arbeidsopbrengst van de ondernemer). De tendenzen zijn echter gelijk.

7.7 Discussie

De bedrijven met reservaatgrond in de veenweidegebieden hebben ten opzichte van vergelijkingbedrijven met gelijke opper-

vlakke, staltype, bodem, produktierichting en kenmerken van de ondernemer, veel kavels per bedrijf en de afstand tussen grond en gebouwen is wat groter. Omdat per melkkoe de oppervlakte die dagelijks bereikbaar is niet duidelijk verschilt, lijken de overige verkavelingsverschillen niet zo belangrijk. Ruim een derde van de bedrijfsoppervlakte van de onderzoekbedrijven bestaat uit reser-
vaatgrond met daarop veelal bemestingsbeperkingen. De reser-
vaatgrond wordt zeer extensief gebruikt met weinig of geen bemesting
en vaak een late eerste snede. De overige grond van het bedrijf
wordt even intensief gebruikt als de grond van de vergelijkings-
bedrijven.

De bedrijven met reser-
vaatgrond hebben ten opzichte van de
vergelijkingsbedrijven een hogere melkproduktie per koe. De
krachtvoergift is echter ook aanzienlijk hoger. Waarschijnlijk is
de reser-
vaatgrond en de gemiddeld lage ruwvoer-
kwaliteit die daar-
mee samenhangt hier mede de oorzaak van. De ruwvoerkosten zijn
wat lager op de onderzoekbedrijven omdat de veebezetting lager
is. Mede vanwege hoge overige kosten per koe op de onderzoekbe-
drijven is uiteindelijk het saldo per koe van beide groepen vrij-
wel gelijk.

Op alleen de eigen bedrijfsoppervlakte, dus zonder de reser-
vaatgrond, is de veebezetting op de onderzoekbedrijven hoger dan
op vergelijkbare bedrijven zonder reser-
vaatgrond. Desondanks zijn
de voerkosten vrijwel gelijk. De functie van reser-
vaatgrond lijkt
te zijn dat de ruwvoerbasis van het bedrijf wordt vergroot waar-
door meer melkkoeien kunnen worden gehouden. Dit leidt wel tot
een hogere krachtvoergift. Ook een groepsvergelijking tussen be-
drijven met en zonder reser-
vaatgrond maar met een gelijk aantal
melkkoeien laat zien dat op de onderzoekbedrijven de ruwvoer-
kosten laag en de krachtvoerkosten hoog zijn.

De bedrijven met reser-
vaatgrond hebben hogere arbeidskosten
dan de vergelijkingsbedrijven. De oorzaak hiervan kan liggen bij
een kleiner machinepark, een relatief hoge vaste arbeidsbehoefte,
een gemiddeld slechtere verkaveling en meer aandacht voor veever-
zorging op de onderzoekbedrijven. De kosten voor grond en gebouw-
en zijn daarentegen laag op de onderzoekbedrijven door de kleine
veestapel en door de lage pachtprijs van de reser-
vaatgrond.

De resultaten van de bedrijven met reser-
vaatgrond zijn lager
dan die van even grote vergelijkingsbedrijven omdat de produktie-
omvang per VAK kleiner is en de efficiëntie van het graslandge-
bruik gemiddeld geringer is. Bij een gelijke bedrijfsoppervlakte
zonder de reser-
vaatgrond en een gelijke produktieomvang per VAK
is het netto-overschot ook lager doordat op de reser-
vaatbedrij-
ven de arbeidskosten hoger zijn. De arbeidsopbrengst van de on-
dernemer is vrijwel gelijk. Extra reser-
vaatgrond levert dus geen
hogere arbeidsopbrengst van de ondernemer maar kan deels wel ver-
antwoordelijk zijn voor de hoge arbeidskosten.

Op de onderzoekbedrijven werkt wel 1/4 arbeidskracht meer,
die daarvoor een berekend loon overeenkomstig het CAO-loon van
een vakarbeider, kan krijgen. De reser-
vaatgrond kan in het verle-

den (voor de melkquotering) gediend hebben om bij een ruim arbeidsaanbod meer melkkoeien te houden, zonder dat de voerkosten daardoor stijgen. Of een bedrijf ruwvoer aankoopt of daarin voorziet middels het gebruik van reservaatgrond lijkt niet zoveel uit te maken. Wel kan inmiddels door daling van de ruwvoerprijs de balans in een aantal gevallen zijn omgeslagen.

Vergelijking van de bedrijven met reservaatgrond in de veenweidegebieden met steekproefbedrijven in de veen- en kleigebieden levert vrijwel hetzelfde beeld als de vergelijking met bedrijven onder vergelijkbare omstandigheden.

8. Vergelijking bedrijven met en zonder reservaatgrond of beheersovereenkomst in de zandgebieden

8.1 Inleiding

Bij de onderzoekbedrijven in de zandgebieden zijn twee groepsvergelijkingen gemaakt namelijk een basisvergelijking waarbij de totale bedrijfsoppervlakte van beide groepen gelijk is en een vergelijking "exclusief reservaatgrond" waarbij de bedrijfsoppervlakte zonder reservaatgrond vergelijkbaar is en waarbij tevens het aantal melkkoeien gelijk is. Een overzicht van de gestelde eisen per groepsindeling staat in figuur 8.1.

Vergelijkbaar maken van verkaveling en waterhuishouding gaat bij beide groepsvergelijkingen ten koste van het aantal bedrijven, dus is daarvan afgezien.

In totaal zijn van acht onderzoekbedrijven in de zandgebieden gedurende drie jaar gegevens verzameld. Van deze bedrijven hebben er zeven reservaatgrond in gebruik en heeft één een beheersovereenkomst. Een van de zeven bedrijven met reservaatgrond heeft een zeer groot aandeel reservaatgrond namelijk 75 procent, terwijl dit bij de anderen gemiddeld 25 procent is. De groep onderzoekbedrijven in de zandgebieden is dus erg klein en niet homogeen. Vanwege het kleine aantal bedrijven is de basisgroepsvergelijking met de hele groep uitgevoerd. Bij de behandeling van de resultaten wordt in voorkomende gevallen ingegaan op de invloed van individuele bedrijven op het groepsgemiddelde. Bij de aanvullende vergelijking is het bedrijf met de beheersovereenkomst niet meegenomen.

Vergelijkbaarheidseis	Basisvergelijking	Exclusief reservaatgrond
Bedrijfsoppervlakte	x	
Bedr. opp. zonder reservaatgrond		x
Bodem	x	x
Regio	x	x
SBE's kaas	x	x
SBE's intensieve veehouderij	x	x
Staltype	x	x
Opvolgingssituatie	x	x
Beschikbaarheid ondernemer	x	x
Aantal melkkoeien		x

Figuur 8.1 Schema van vergelijkbaarheidseisen voor de groepsvergelijkingen van de bedrijven met en zonder reservaatgrond/beheersovereenkomst in de zandgebieden

Tabel 8.1 Overzicht van kengetallen m.b.t. de bedrijfsstructuur en productie-omstandigheden van bedrijven met en zonder reservaatgrond/beheersovereenkomst (gemiddelde van alle waarnemingen van 1983/84 t/m 1985/86)

	Onderzoek- bedrijven (n=22,8)	Vergelij- kings- bedrijven (n=22,8)	Signi- ficant
Opp. cultuurgrond (ha)	39,4	39,3	*)
% Opp. voedergewassen	18	16	
% Grond in eigendom	44	64	+
Opp. zand met dunne humeuze bovenlaag (ha)	26,1	26,0	*)
Opp. zand met dikke hum. bovenl. (ha)	7,5	7,4	*)
Opp. gt I + II (ha)	4,3	1,5	
Opp. gt III + V (ha)	17,9	23,4	
Opp. gt VI + VII + VII* (ha)	13,0	10,5	
Aantal kavels	10,4	6,8	
Gem. afstand grond-gebouwen (m)	2119	1062	+
% Opp. dagel. bereikb. met melkvee	39	71	+
Opp. dagel. bereikb./melkkoe (are)	28	32	
Opp. reservaatgrond (ha)	11,0	0	+
Opp. beheersovereenkomst (ha)	1,6	0	
% Opp. (bijna) geen bemesting	20	0	+
% Opp. bep. soort/aantal dieren	7	0	
% Opp. bep. rust maaien	15	0	+
% Opp. bep. rust maaien en weiden	11	0	+
% Opp. permanent beheer	25	0	+
% Opp. licht beheer	9	0	
% Opp. totaal beheer	34	0	+
% Ligboxenstallen	74	75	*)
Aantal melkkoeien	66,0	94,3	+
Aantal arbeidskrachten (VAK)	1,87	2,00	
SBE per VAK	146	174	
Melkkoeien per VAK	36	48	+
Geboortjaar ondernemer	1938	1940	
Jaar zelfst. worden bedrijfshoofd	1969	1968	
Ondern.> 50 jaar zonder opvolger(%)	7	9	*)
Beschikbaarheid ondern. voor bedrijf(%)	100	100	*)

*) De groepen zijn gelijk gemaakt voor dit kenmerk.

8.2 Bedrijfsstructuur en produktie-omstandigheden

Tabel 8.1 geeft een overzicht van de bedrijfsstructuur en de produktie-omstandigheden van de groepen bedrijven in de basisvergelijking. De oppervlakte van beide groepen bedrijven is gemiddeld 39 hectare. Van deze oppervlakte bestaat een deel uit voedergewassen, meestal mais. Het percentage grond in eigendom is op de onderzoekbedrijven significant lager dan op de vergelijkingsbedrijven, hetgeen samen zal hangen met de reservaatgrond op de onderzoekbedrijven.

De bodem bestaat grotendeels uit echte zandgrond, soms met een dikke (>30 cm) humeuze bovenlaag. Een klein deel van de grond bestaat uit moerige of kleigrond. Grondwatertrap I komt alleen voor op de reservaatgrond, Gt II ook buiten de reservaatgebieden. Van deze gt's samen hebben de onderzoekbedrijven wat meer dan de vergelijkingsbedrijven. De verkaveling van de onderzoekbedrijven is slechter dan die van de vergelijkingsbedrijven, dat wil zeggen dat ze meer kavels hebben, de afstand tussen de bedrijfsgebouwen en de grond groter is en dat het aandeel van de oppervlakte dagelijks bereikbaar met melkvee veel lager is. Door de veel kleinere veestapel van de onderzoekbedrijven is per dier de oppervlakte dagelijks bereikbaar minder verschillend.

De onderzoekbedrijven hebben gemiddeld 11 hectare reservaatgrond en 1,6 hectare met beheersovereenkomst. De beheersbepalingen zijn zowel permanent als periodiek van aard. Dat wil zeggen dat er naast bemestings- en gebruiksbeperkingen die voor het hele jaar gelden, ook periodieke, alleen voor het voorjaar geldende, uitstelbepalingen voor maaien en/of weiden van de eerste snede zijn. De beheersovereenkomst is aangegaan door een bedrijf van de onderzoeksgroep en bevat alleen licht beheer. Licht beheer komt verder voor op een bedrijf met zeer veel reservaatgrond.

De veestapel van de onderzoekbedrijven is veel kleiner, het aantal arbeidskrachten bijna gelijk en daarom is het aantal melkkoeien per VAK veel lager dan op de vergelijkingsbedrijven. Het aantal SBE per VAK loopt minder duidelijk uiteen, vermoedelijk als gevolg van de volledige SBE-toekenning aan de reservaatgrond.

8.3 Grasland- en dierproduktie

De stikstofgift per hectare van de onderzoekbedrijven is duidelijk lager dan van de vergelijkingsbedrijven (zie tabel 8.2). Op de percelen met zwaar beheer van de onderzoekbedrijven wordt vrijwel geen bemesting gegeven terwijl op de percelen met licht of geen beheer een even hoge stikstofgift wordt gegeven als op de vergelijkingsbedrijven. De lage gemiddelde stikstofgift komt dus door de reservaatgrond.

De veebezetting van de onderzoekbedrijven is gemiddeld zo'n

0,7 melkkoeien per hectare lager dan van de vergelijkingsbedrijven. Door deze veel lagere veebezetting kan per koe meer ruwvoer worden gewonnen en zijn de kosten voor ruwvoeraankoop lager.

*Tabel 8.2 Overzicht van kengetallen m.b.t. grasland- en dier-
produktie van bedrijven met en zonder reservaatgrond/
beheersovereenkomst (gemiddelde van alle waarnemingen
van 1983/83 t/m 1985/86)*

	Onderzoek- bedrijven (n=22,8)	Vergelij- kings- bedrijven (n=22,8)	Signi- ficant
Kg stikstof per ha	278	365	+
Kosten meststoffen per ha (f)	487	537	
% Maaien grasland	106	113	
% Hooien	11	2	+
Ruwvoerwinning per koe-eenheid (are)	42	32	
Melkkoeien per hectare	1,69	2,36	+
Koe-eenheden per hectare	2,27	3,10	+
Koe-eenheden per melkkoe	1,37	1,34	
Kg melk per koe	6139	5670	
Kg krachtvoer per koe	2337	2263	
Melkprijs per 100 kg (f)	77,0	75,8	
Opbr. melk (-evt. superh.)/koe (f)	4728	4290	
Omzet en aanwas per koe (f)	887	895	
Totale opbrengsten per koe (f)	5624	5192	
Krachtvoerkosten per koe (f)	1238	1176	
Ruwvoer en weidegeld per koe (f)	366	450	
Totaal voerkosten per koe (f)	1680	1698	
Overige kosten per koe (f)	458	411	
Saldo opbr.-toeger. kosten/koe (f)	3486	3083	+
Saldo opbr.-toeger. kosten/ha (f)	4947	6328	+

De melkgift per koe is hoger op de onderzoekbedrijven. Dit wordt veroorzaakt door een bedrijf met een zeer hoge melkproduktie (gemiddeld 8000 kg per koe). Weglaten van dit bedrijf in de groepsvergelijking laat een vrijwel gelijke melkproduktie van beide groepen zien (zie tabel 8.3).

Dit geval maakt tevens duidelijk dat de groepen bedrijven dermate klein zijn dat individuele bedrijfsvoeringsverschillen snel in het groepsgemiddelde tot uiting komen en dat voorzichtigheid nodig is bij het trekken van conclusies.

De hogere melkproduktie op de onderzoekbedrijven (tabel 8.2) gaat maar nauwelijks samen met een hogere krachtvoergift. Het verschijnsel van hoge krachtvoergiften per koe dat op de veenweidebedrijven met reservaatgrond zichtbaar was, is hier dus niet

Tabel 8.3 *Overzicht van kengetallen m.b.t. grasland en dier-
productie van bedrijven met en zonder reservaatgrond/
beheersovereenkomst (zonder bedrijf met zeer hoge
melkproductie) (gemiddelde van alle waarnemingen van
1983/83 t/m 1985/86)*

	Onderzoek- bedrijven (n=20,4)	Vergelij- kings- bedrijven (n=20,4)	Signi- ficant
Kg melk per koe	5788	5775	
Kg krachtvoer per koe	2208	2303	
Ruwvoer en weidegeld per koe (f)	367	496	
Totaal voerkosten per koe (f)	1598	1775	
Saldo opbr.-toeger. kosten/koe (f)	3339	3057	

aanwezig. Waarschijnlijk komt dit omdat het gemiddelde aandeel reservaatgrond op de onderzoekbedrijven in de zandgebieden lager is dan dat op de bedrijven in de veenweidegebieden. De bedrijven in de zandgebieden hoeven derhalve geen hooi of kuilgras van de reservaatgrond te voeren aan melkgevende koeien. Bovendien is uit de graslandgebruikskalenders bekend dat de melkkoeien van deze bedrijven niet op de reservaatgrond weiden. Beide zaken betekenen dat de reservaatgrond geen invloed heeft op de voeding van het melkvee en dat er dus ook geen extra krachtvoer benodigd is.

De voerkosten van beide groepen bedrijven zijn vrijwel gelijk en daardoor leiden de hogere melkproducties tot een duidelijk hoger saldo per koe. Zonder het bedrijf met de hoge melkproductie (en hoge voerkosten) in de groep onderzoekbedrijven zijn de voerkosten van deze bedrijven bijna f 200,- lager dan van de vergelijkingsbedrijven (tabel 8.3). Dit komt zowel door lagere krachtvoer- als ruwvoerkosten.

Bij de vergelijking op basis van een gelijke bedrijfsoppervlakte zonder reservaatgrond en een gelijk aantal melkkoeien (tabel 8.4) is de veebezetting exclusief reservaatgrond voor beide groepen gelijk. De melkproductie is hoger op de onderzoekbedrijven evenals de krachtvoergift. De ruwvoerkosten zijn echter vrijwel gelijk. De extra reservaatgrond lijkt dus weinig bij te dragen in de ruwvoervoorziening op deze bedrijven.

Het saldo per koe is op de onderzoekbedrijven hoger dan op de vergelijkingsbedrijven. Dit komt door de hogere melkproductie en doordat de onderzoekbedrijven een melkprijs krijgen die 2 1/2 cent per kg hoger is dan die van de vergelijkingsbedrijven.

Tabel 8.4 *Overzicht van kengetallen m.b.t. grasland en dierproductie van bedrijven met en zonder reservaatgrond op basis van een gelijke bedrijfsoppervlakte zonder de reservaatgrond en een gelijk aantal melkkoeien (gemiddelde van alle waarnemingen van 1983/84 t/m 1985/86)*

	Onderzoek- bedrijven (n=17,5)	Vergelij- kings- bedrijven (n=17,5)	Signi- ficant
Opp. cultuurgrond (ha)	27,9	27,7	*)
Opp. reservaatgrond (ha)	10,9	0	+
Aantal melkkoeien	61,0	62,2	*)
Melkkoeien/hectare (incl. res.gr.)	1,60	2,22	+
Melkkoeien/hectare (excl. res.gr.)	2,27	2,22	
Ruwvoerwinning per koe-eenheid (are)	43	36	
Kg melk per koe	6189	5591	
Kg krachtvoer per koe	2357	2065	
Ruwvoer en weidegeld per koe (f)	329	347	
Totaal voerkosten per koe (f)	1660	1536	
Opfokkosten door derden per koe (f)	2	0	
Saldo opbr.-toeger. kosten/koe (f)	3497	3109	

*) De groepen zijn gelijk gemaakt voor dit kenmerk.

8.4 *Bewerking en bedrijfsresultaten*

Door de kleinere veestapel van de onderzoekbedrijven ten opzichte van de vergelijkingsbedrijven is het aantal bewerkingseenheden per bedrijf en per VAK lager (zie tabel 8.5). Per arbeidskracht wordt echter een gelijk aantal uren gewerkt zodat per koe het aantal gewerkte uren hoger is op de onderzoekbedrijven. De bewerkingskosten per koe zijn dan ook significant hoger. Een verklaring voor de hoge arbeidskosten per koe kan wederom de hogere vaste arbeidsbehoefte per koe zijn bij een kleinere veestapel als ook de kleinere werktuigeninventaris, meer aandacht voor het vee en de slechtere verkaveling. Per 100 bewerkingseenheden zijn de bewerkingskosten ook hoger maar dit verschil is niet significant. De inschatting van de BE's van de reservaatgrond kan hier mee te maken hebben.

Bij de niet-toegerekende kosten is er alleen een significant verschil tussen beide groepen in de kosten voor grond en gebouwen. De lage kosten hiervoor op de onderzoekbedrijven komen deels door de lagere pacht die voor de reservaatgrond wordt betaald en deels door de kleinere veestapel en dientengevolge de lagere gebouwenkosten.

Tabel 8.5 *Overzicht van kengetallen m.b.t. bewerkingskosten en bedrijfsresultaten van bedrijven met en zonder reser-
vaatgrond/beheersovereenkomst (gemiddelde van alle
waarnemingen van 1983/84 t/m 1985/86)*

	Onderzoek- bedrijven (n=22,8)	Vergelij- kings- bedrijven (n=22,8)	Signi- ficant
Aantal bewerkingseenheden (BE)	6328	7774	
Bewerkings-eenheden per VAK	3408	3971	
Melkkoeien per VAK	36	48	+
Uren handenarbeid per VAK	2631	2665	
Gewerkte uren per koe	82	60	+
Bewerkingskosten per koe (f)	2938	2238	+
Arbeidskosten per 100 BE (f)	2067	1796	
Werk door derden per 100 BE (f)	123	153	
Werktuigkosten per 100 BE (f)	768	734	
Totaal bewerkingskosten/100 BE (f)	2958	2683	
Saldo per ha (f)	4947	6328	+
Overige opbrengsten per ha (f)	160	179	
Kosten grond en gebouwen per ha (f)	927	1179	+
Kosten machines en werktuigen/ha (f)	1219	1456	
Kosten arbeid per ha (f)	3239	3326	
Kosten per ha (f)	494	559	
Netto-overschot per ha (f)	-772	-13	
Netto-overschot bedrijf (f)	-30600	6600	
Arbeidsopbrengst ondernemer (f)	42700	76900	
Geschatte pachtreductie (f)	2667	0	+
Nieuwwaarde dode inventaris (f)	200000	263000	

Het saldoverschil per hectare van bijna f 1400,- in het na-
deel van de onderzoekbedrijven wordt voor een deel gecompenseerd
door lagere niet-toegerekende kosten, maar het verschil in netto-
overschot per hectare bedraagt toch nog ruim f 700,-. Per bedrijf
loopt het verschil in resultaten op tot zo'n f 35.000,-. Gezien
het feit dat de onderzoekbedrijven bijna 30 melkkoeien minder
hebben bij een vrijwel gelijk aantal arbeidskrachten, is de oor-
zaak van het verschil in bedrijfsresultaten snel duidelijk. Door-
dat er minder dieren zijn, zijn de opbrengsten voor het bedrijf
lager en zijn de niet-toegerekende kosten (bijvoorbeeld de bewerk-
ingskosten) per dier hoger. Een hoger saldo per koe kan de ver-
schillen die door meer of minder melkkoeien ontstaan wat compen-
seren maar in deze vergelijking is dat niet genoeg voor het grote
verschil in aantal koeien.

In de groepsvergelijking op basis van een gelijke bedrijfs-
oppervlakte zonder reservaatgrond en een gelijk aantal melkkoei-

Tabel 8.6 *Overzicht van kengetallen m.b.t. bewerkingskosten en bedrijfsresultaten van bedrijven met en zonder reser-
vaatgrond op basis van een gelijke bedrijfsoppervlak-
te zonder de reser vaatgrond en een gelijk aantal
melkkoeien (gemiddelde van alle waarnemingen van
1983/84 t/m 1985/86)*

	Onderzoek- bedrijven (n=17,5)	Vergelij- kings- bedrijven (n=17,5)	Signi- ficant
Saldo opr.-toeger. kost./koe (f)	3497	3109	
Melkkoeien per VAK	35	40	
Netto-overschot bedrijf (f)	-26700	-36900	
Arbeidsopbrengst ondernemer (f)	44000	38500	

en is het netto-overschot en de arbeidsopbrengst van de onder-
nemer hoger op de onderzoekbedrijven door het hoge saldo per koe
(tabel 8.6). Ook zonder het bedrijf met de hoge melkproductie is
dit zichtbaar. Voor de bedrijfsresultaten blijkt meenemen of weg-
laten van dit bedrijf niet zoveel uit te maken. Door de hoge
melkproductie is het saldo per koe van dit bedrijf wel hoog maar
het aantal koeien is erg klein waardoor de resultaten toch vrij
laag zijn. Zonder dit bedrijf zijn de groepsgemiddelden van de
onderzoekbedrijven wat hoger.

Tabel 8.7 *Overzicht van uitkomsten van groepsvergelijking per
jaar. R=reser vaatgrond of beheersovereenkomst,
V=vergelijkingsbedrijf*

	1983/84 (n=7,7)		1984/85 (n=7,3)		1985/86 (n=7,9)	
	R	V	R	V	R	V
Oppervlakte	39,3	39,1	38,4	38,2	40,5	40,4
Opp. reser vaatgrond	10,9	0	10,8	0	11,2	0
Aantal melkkoeien	71,5	100,0	62,2	91,5	64,1	91,2
Melkkoeien per VAK	37	53	35	46	34	45
Kg melk per koe	5927	5658	6126	5521	6358	5818
Kg krachtvoer per koe	2293	2214	2282	2259	2431	2315
Totaal voerkosten (f)	1768	1711	1699	1570	1696	1685
Saldo per koe (f)	3313	3119	3544	2872	3608	3242
Arb.opbr. ondernemer (f)	56300	107000	38400	54500	33500	68100

8.5 Resultaten per jaar

In tabel 8.7 zijn de resultaten van de onderzoek- en vergelijkingsbedrijven voor de drie jaren vermeld. Het verschil in netto-overschot tussen onderzoek- en vergelijkingsbedrijven is in 1983/84 het grootst en in 1984/85 het kleinst. Het geringe verschil in 1984/85 lijkt te wijten aan het lage saldo per koe in dat jaar op de vergelijkingsbedrijven. De oorzaak hiervan is niet duidelijk. Door het kleine aantal bedrijven in deze vergelijkingen kunnen toevalligheden hier een grote rol spelen.

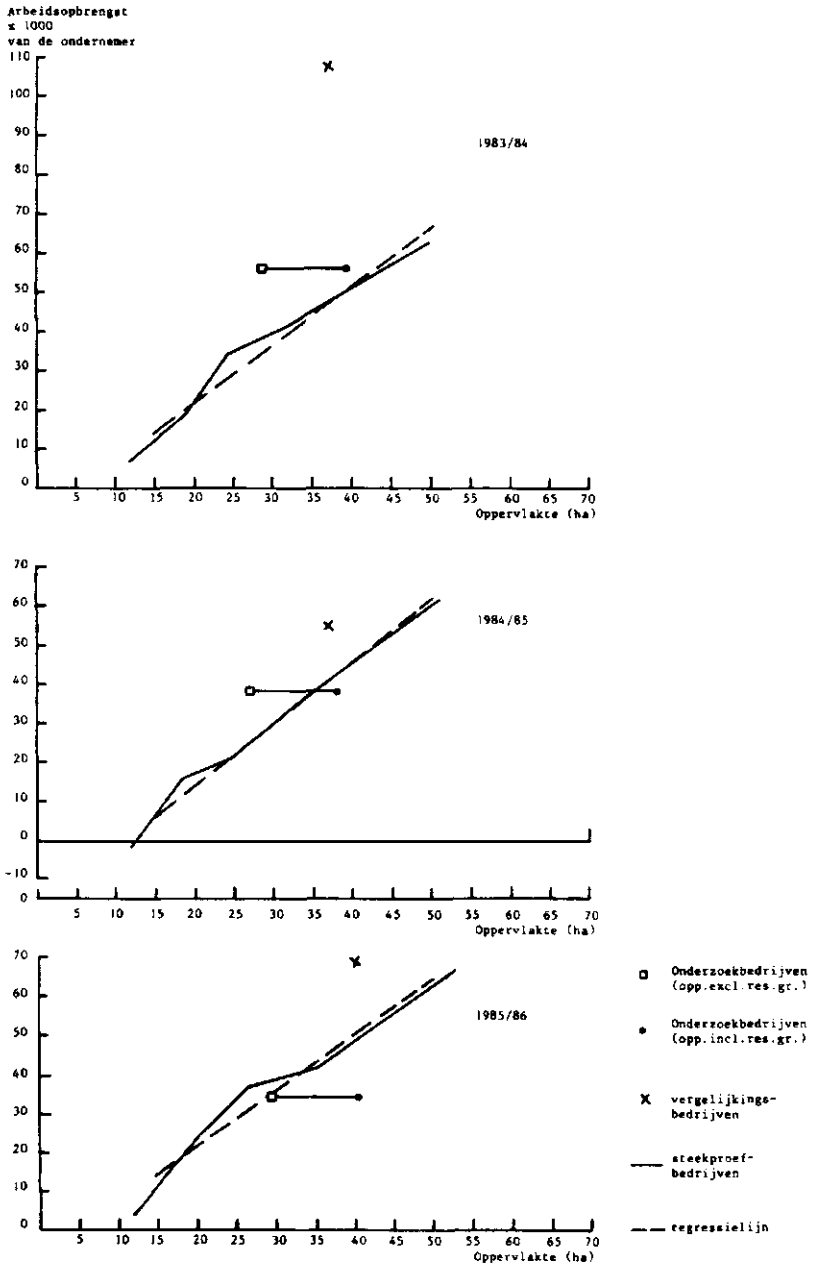
8.6 Resultaten ten opzichte van de Nederlandse zandgebieden

De arbeidsopbrengsten van de onderzoekbedrijven, de vergelijkingsbedrijven en de steekproefbedrijven uit het boekhoudnet in de zandgebieden zijn in figuur 8.2 uitgezet tegen de oppervlakte. Het rechterpunt van de onderzoekbedrijven geeft weer de oppervlakte inclusief de reservaatgrond en het linkerpunt de oppervlakte exclusief de reservaatgrond.

De resultaten van de onderzoekbedrijven ten opzichte van de steekproefbedrijven lopen van jaar tot jaar uiteen. Gemiddeld is de arbeidsopbrengst van de ondernemer zo'n f 6000,- lager op de onderzoekbedrijven dan op even grote vergelijkingsbedrijven. Vergelijking met steekproefbedrijven bij een oppervlakte gelijk aan de bedrijfsoppervlakte zonder reservaatgrond levert een hogere

Tabel 8.8 Overzicht van een aantal kenmerken van onderzoekbedrijven in de zandgebieden, de vergelijkingsbedrijven en de geschatte waarde van steekproefbedrijven in de zandgebieden met een gelijke bedrijfsoppervlakte (incl. en excl. res. grond) (gem. van vier jaren)

	Onderzoek- bedrijven	Vergelij- kings- bedrijven	Steekproef- bedrijven	
			incl.	excl.
Oppervlakte (ha)	39,4	39,2	39,3	28,3
Reservaatgrond (ha)	11,0	-	-	-
% Ligboxenstallen	74	75	86	68
Aantal melkkoeien	65,8	94,2	84,6	63,4
SBE per VAK	146	174	170	142
Kg melk per koe	6137	5666	5639	5451
Saldo per koe (f)	3488	3078	3103	2944
Netto-overschot (f)	-30500	6300	-27800	-40500
Arbeidsopbrengst ondernemer (f)	42700	76500	48200	31600



Figuur 8.2 Arbeidsopbrengst uitgezet tegen de bedrijfsoppervlakte van steekproef-, onderzoek- en vergelijkingsbedrijven in de zandgebieden

arbeidsopbrengst van de onderzoekbedrijven op van zo'n f 11.000,-. Opvallend is verder dat de melkproductie en het saldo per koe duidelijk hoger zijn op de onderzoekbedrijven (zie tabel 8.8). Dit bevestigt het vermoeden dat de groep onderzoekbedrijven wat beter is dan gemiddeld. Daarnaast lijkt de vergelijkingsgroep ook beter dan gemiddelde bedrijven in de zandgebieden. De arbeidsopbrengst van de ondernemer is namelijk op de vergelijkingsbedrijven gemiddeld f 30.000,- hoger dan op even grote steekproefbedrijven. De oorzaak hiervan kan liggen in een relatieve onder- en oververtegenwoordiging van bedrijven in bepaalde regio's in zowel de onderzoeksgroep als de vergelijkingsgroep ten opzichte van de steekproefgroep.

8.7 Discussie

De onderzoekbedrijven met reservaatgrond of een beheersovereenkomst in de zandgebieden hebben gemiddeld een slechtere verkaveling dan vergelijkingsbedrijven maar omdat de oppervlakte dagelijks bereikbaar niet sterk per dier uiteenloopt lijken deze verschillen niet belangrijk. Op een kwart van de bedrijfsoppervlakte van de onderzoekbedrijven rusten permanente beheersbepalingen volgend uit het gebruik van reservaatgrond.

De reservaatgrond wordt gemiddeld zeer extensief gebruikt met weinig of geen bemesting. De overige grond op de onderzoekbedrijven wordt even zwaar bemest als die op de vergelijkingsbedrijven. De veebezetting is als gevolg van de reservaatgrond laag.

Op deze onderzoekbedrijven is niet, zoals op de veenweidebedrijven met reservaatgrond, de krachtvoergift hoger dan op de vergelijkingsbedrijven. Waarschijnlijk komt dit omdat het gemiddelde aandeel reservaatgrond op deze bedrijven kleiner is dan op de onderzoekbedrijven in de veenweidegebieden waardoor de invloed op het hele bedrijf ook veel kleiner is. Daarnaast zijn waarschijnlijk de onderzoekbedrijven wat "beter" dan gemiddeld. Ze hebben namelijk meer melk bij een gelijke krachtvoergift of (bij weglaten van een bedrijf) even veel melk bij een lagere krachtvoergift. Dat de reservaatgrond veel bijdraagt in de voederverzorging is in deze groepsvergelijking niet te zien. Bij een gelijke oppervlakte zonder de reservaatgrond en een gelijk aantal melkkoelen zijn namelijk de voerkosten niet lager op de bedrijven met reservaatgrond. Hierbij is de melkproductie wel wat hoger.

De bedrijfsresultaten zijn op de onderzoekbedrijven lager dan op even grote vergelijkingsbedrijven. Dit verschil ontstaat door een veel kleinere veestapel. Bij een gelijke oppervlakte exclusief reservaatgrond en een even grote veestapel op onderzoek- en vergelijkingsbedrijven zijn de resultaten op de onderzoekbedrijven door het hogere saldo per koe hoger dan op de vergelijkingsbedrijven. Enige positieve selectie van de bedrijven kan mede de oorzaak van dit hoge saldo per koe zijn.

Uit een vergelijking met alle Nederlandse melkveebedrijven in de zandgebieden is te zien dat de resultaten van de onderzoekbedrijven nauwelijks onderdoen voor die van even grote steekproefbedrijven. Ten opzichte van bedrijven met een gelijke oppervlakte exclusief reservaatgrond scoren de onderzoekbedrijven zelfs beter. Ook de vergelijkingsbedrijven hebben wat hogere resultaten dan gemiddeld.

9. Vergelijking bedrijven met en zonder vaarland

9.1 Inleiding

Bij de onderzoekbedrijven zijn een aantal bedrijven met een aanzienlijke oppervlakte vaarland. Om de invloed van vaarland in bedrijfsverband te onderzoeken is een groepsvergelijking gemaakt tussen bedrijven met en zonder vaarland. In deze groepsvergelijking zijn in de groep met vaarland alleen bedrijven opgenomen waarvan meer dan 25 procent van de bedrijfsoppervlakte uit vaarland bestaat, zodat verwacht mag worden dat er een redelijke invloed merkbaar is. In totaal zijn er over de vier onderzoekjaren 36 waarnemingen van bedrijven met vaarland.

De bedrijven met vaarland hebben allen op een deel van het bedrijf beheersbepalingen voortkomend uit een beheersovereenkomst of uit het gebruik van reservaatgrond. Om de effecten van de beheersbepalingen te elimineren zijn in de vergelijkingsgroep ook bedrijven met beheersbepalingen opgenomen. Bij de groepsamenstelling zijn de eisen gesteld dat de oppervlakte met beheersovereenkomst, de oppervlakte met reservaatgrond en de beheersvergoeding gelijk moet zijn. Op deze manier is zowel met de oppervlakte als met de zwaarte van de beperkingen rekening gehouden. Verder zijn voor beide groepen de oppervlakte, het staltype, de produktierichting en de kenmerken van de ondernemer ook weer gelijk. In de groepen die voldoen aan deze eisen zitten 30 waarnemingen per groep. Het vergelijkbaar maken van bodemtype en grondwaterhuishouding kostte te veel waarnemingen zodat dat niet is gebeurd. Ook de regio of het relatienotagebied van beide groepen is niet gelijk gemaakt.

9.2 Bedrijfsstructuur en produktie-omstandigheden

De bedrijven in de groepvergelijking hebben een gemiddelde bedrijfsoppervlakte van 29 hectare (tabel 9.1). In de ene groep is hiervan 19 hectare slechts over water bereikbaar, bij de andere groep is dat gemiddeld een hectare. Enkele vergelijkingsbedrijven hebben ook een kleine oppervlakte vaarland, maar nooit meer dan 25 procent van de bedrijfsoppervlakte.

Het vergelijkbaar maken van de beheersbepalingen is redelijk gelukt. De beide groepen bedrijven hebben 11 à 12 hectare met beheersovereenkomst, 6 hectare reservaatgrond en de beheersvergoeding is gemiddeld ruim f 8000,-. Op ruim 40 procent van de oppervlakte van beide groepen bedrijven liggen uitstelbepalingen voor maaien en eventueel ook voor weiden en voor zo'n 9 procent van de oppervlakte gelden bemestingsbepalingen. De totale oppervlakte met aangepast beheer bedraagt circa 60 procent van de bedrijfsoppervlakte.

Tabel 9.1 Overzicht van kengetallen m.b.t. bedrijfsstructuur en productie-omstandigheden van bedrijven met en zonder vaarland (gemiddelde van alle waarnemingen van 1982/83 t/m 1985/86)

	Vaarland > 25% bedr.opp. (n=30,2)	Vaarland < 25% bedr.opp. (n=30,2)	Signi- ficant
Opp. cultuurgrond (ha)	29,2	29,2	*)
Opp. vaarland (ha)	19,4	1,1	+
Opp. beheersovereenkomst (ha)	12,2	11,2	*)
Opp. reservaatgrond (ha)	5,7	5,6	*)
Beheersvergoeding (f)	8120	8470	*)
% Opp. bep. handhaven waterhuishouding	45	44	
% Opp. bep. rust rollen en slepen	38	44	
% Opp. bep. rust maaien	14	19	
% Opp. bep. rust maaien en weiden	28	24	
% Opp. bep. weinig of geen bemesting	9	9	
% Opp. licht beheer	22	20	
% Opp. periodiek beheer	29	26	
% Opp. permanent plus evt. periodiek beheer	10	10	
% Grond in eigendom	10	27	+
Opp. veen en moerige klei op veen (ha)	24,1	10,9	+
Opp. zand-op-veen en zand (ha)	3,2	7,0	
Opp. klei-op-veen en klei (ha)	1,9	11,3	+
Opp. gt I (ha)	4,3	1,8	+
Opp. gt II (ha)	23,9	23,0	
Aantal kavels	13,8	4,9	+
% Opp. dagelijks bereikb. met melkvee	17	58	+
Opp. dagelijks bereikb./melkkoe (are)	19	44	+
% In de zomer bij huis melken	23	58	+
% Ligboxenstallen	11	12	*)
Aantal melkkoeien	35,4	42,8	
Aantal schapen	26,8	9,6	+
Aantal SBE's kaas	0	0	*)
Aantal SBE's intensieve veehouderij	0	0	*)
Aantal arbeidskrachten (VAK)	1,59	1,45	
SBE per VAK	105	121	
Melkkoeien per VAK	24	30	+
Geboortjaar ondernemer	1937	1939	
Jaar zelfst. worden bedrijfshoofd	1965	1966	
Ondern.> 50 jaar zonder opvolger(%)	7	7	*)
Beschikb.heid ondern. voor bedrijf (%)	92	89	*)

*) De groepen zijn gelijk gemaakt voor dit kenmerk.

Het aandeel grond in eigendom van de vaarbedrijven is zeer laag, namelijk slechts 10 procent. De bodem van de bedrijven met meer dan 25 procent vaarland bestaat grotendeels uit veen- en moerige klei-op-veengronden. De vergelijkingsbedrijven hebben wat meer zand, zand-op-veen, klei- en klei-op-veengronden. Verder hebben de bedrijven met vaarland meer grond met grondwatertrap I dan de vergelijkingsbedrijven.

De verkaveling van de bedrijven met vaarland is natuurlijk aanzienlijk slechter dan die van de vergelijkingsbedrijven. Dit komt het duidelijkst tot uiting in de oppervlakte per melkkoe die dagelijks bereikbaar is voor melkvee. Deze bedraagt op de bedrijven met vaarland per melkkoe 19 are en op de vergelijkingsbedrijven 44 are. Mede vanwege deze kleine oppervlakte is op de bedrijven met vaarland het percentage bedrijven dat 's zomers bij huis melkt aanzienlijk lager dan op de vergelijkingsbedrijven.

Het aandeel ligboxenstallen van beide groepen in deze vergelijking is zeer laag, gemiddeld 11 procent. De vergelijkingsbedrijven hebben wat meer melkkoeien en de vaarbedrijven meer schapen. Per VAK is de produktieomvang, uitgedrukt in SBE's, lager op de vaarbedrijven.

9.3 Grasland- en dierproduktie

Het graslandgebruik van de vaarbedrijven is gemiddeld nog extensiever dan dat van de vergelijkingsbedrijven. Er wordt minder stikstof gestrooid, minder gemaaid en de veebezetting is lager. Een mogelijke oorzaak voor dit extensieve graslandgebruik op de vaarbedrijven is de geringe gronddruk in vaargebieden waardoor makkelijk vaarland gepacht kan worden en het minder interessant is te intensiveren. Evenals in paragraaf 4.2.3 was te zien wordt op de vaarbedrijven relatief vaker gehooïd. Beide groepen bedrijven hebben een gelijke oppervlakte periodiek beheer dus dat kan geen verklaring zijn. Deze zal eerder gezocht moeten worden in de minder stevige bovengrond of in arbeidstechnische en organisatorische zaken.

De melkproduktie per koe loopt ongeveer 100 kg uiteen. Op dit aantal waarnemingen is dat een te verwaarlozen verschil. Door een gemiddeld 2 cent lagere melkprijs lopen de verschillen in melkopbrengsten echter op tot zo'n f 200,-. De lagere melkprijs van de vaarbedrijven kan deels komen door wat lagere vet- en eiwitgehalten en verder kan de in het algemeen lagere opbrengstprijs van melk in het westelijk weidegebied een rol spelen (Prins, 1987). Van de groep vaarbedrijven bevindt zich namelijk 75 procent in Noord-Holland, bij de vergelijkingsbedrijven is dat gemiddeld 50 procent. De totale opbrengsten per koe van beide groepen zijn toch uiteindelijk gelijk omdat de vaarbedrijven hogere opbrengsten uit schapenhouderij en omzet en aanwas van rundvee hebben.

De melkproduktie wordt bereikt bij een 150 kg hogere kracht-

voergift op de vaarbedrijven. Voor deze hogere krachtvoergift zijn diverse mogelijke oorzaken te geven. Ten eerste worden de koeien op de vaarbedrijven minder snel omgeweid waardoor de kwaliteit van het weidegras gemiddeld lager is en er meer krachtvoer gevoerd moet worden om de melkproduktie te handhaven. Verder kunnen de nattere omstandigheden plus eventueel minder graslandverzorging leiden tot een kwalitatief minder grasbestand en dus een lagere kwaliteit van het ruwvoer en weidegras. Bovendien bevat het rantsoen van het melkvee op de vaarbedrijven meer hooi, dat gemiddeld een lagere kwaliteit heeft dan kuilgras. Tenslotte kan ook meer jongvee en schapen leiden tot een wat hoger krachtvoerverbruik.

*Tabel 9.2 Overzicht van kengetallen m.b.t. grasland- en dier-
produktie van bedrijven met en zonder vaarland (gemid-
delde van alle waarnemingen van 1982/83 t/m 1985/86)*

	Vaarland > 25% bedr.opp. (n=30,2)	Vaarland < 25% bedr.opp. (n=30,2)	Signi- ficant
Kg stikstof per ha	153	189	
Kosten meststoffen per ha (f)	309	357	
% Maaien grasland	96	110	+
% Hooien	40	27	
Ruwvoerwinning per koe-eenheid (are)	54	57	
Melkkoeien per hectare	1,23	1,47	+
Koe-eenheden per hectare	1,77	1,97	
Koe-eenheden per melkkoe	1,46	1,35	+
Kg melk per koe	4919	5026	
Kg krachtvoer per koe	2203	2049	
Melkprijs per 100 kg (f)	72,6	74,4	
Opbr. melk (-evt. superh.)/koe (f)	3579	3749	
Omzet en aanwas/koe(excl. schapen)(f)	781	743	
Schapenhouderij per koe (f)	176	56	+
Totale opbrengsten per koe (f)	4541	4556	
Krachtvoerkosten per koe (f)	1191	1091	
Melkprodukten per koe (f)	110	86	
Ruwvoer en weidegeld per koe (f)	193	152	
Totaal voerkosten per koe (f)	1494	1329	
Overige kosten per koe (f)	438	358	+
Saldo opbr.-toeger. kosten/koe (f)	2609	2869	+
Saldo opbr.-toeger. kosten/ha (f)	2688	3669	+

Naast hogere krachtvoerkosten zijn ook de overige voerkosten wat hoger op de vaarbedrijven en het totale verschil in voerkos-

ten bedraagt dan ook f 165,-. Bij een lagere veebezetting dalen normaal de voerkosten. Kennelijk levert het vaarland dus zowel kwantitatief als kwalitatief een lagere productie dan gewone cultuurgrond. De iets lagere stikstofgift op de vaarbedrijven kan hiervan niet de hele verklaring vormen.

Naast hogere voerkosten zijn ook de overige kosten per koe hoger op de vaarbedrijven. De oorsprong van dit verschil is niet duidelijk aan te wijzen, zowel de kosten voor rente, fokvereniging, ziektebestrijding als overig zijn allen hoger. Het kan zijn dat de vaarbedrijven over het algemeen meer moeite kost de koeien op de melk te houden en dat dit tot uiting komt in hogere overige kosten. Ook de hogere jongvee- en schapenbezetting kan leiden tot hogere overige kosten. Door de hogere kostenposten is het saldoverschil per koe tussen beide groepen bedrijven uiteindelijk zo'n f 260,- in het nadeel van de vaarbedrijven. Het saldooverschil per hectare komt hierdoor en door de lagere veebezetting op f 1000,-.

9.4 Bewerking en bedrijfsresultaten

De bewerkingsomvang zowel totaal als per arbeidskracht is op de vaarbedrijven lager dan op de vergelijkingsbedrijven maar per VAK wordt wel ruim 200 uur meer gewerkt in een jaar. Gezien de grote bewerkelijkheid van vaarland met name de extra benodigde arbeid voor transport, laden en lossen, is deze hogere arbeidsaanwending niet verwonderlijk.

Bij een onderzoek naar vaartransport op weidebedrijven in Waterland vond Smorenburg (1984) dat per bedrijf gemiddeld zo'n 700 uur besteed werd aan varen. De bedrijven hadden gemiddeld 75% van de bedrijfsoppervlakte vaarland. Het varen was ten behoeve van de activiteiten (in volgorde van een afnemend aantal benodigde vaaruren) melken, vee verweiden, veecontrole, voederwinning, bemesting en graslandverzorging. Daarnaast waren nog extra uren benodigd voor onderhoud van de boot. Bovendien beperkt het vaartransport de mogelijkheden voor werkvereenvoudiging.

De hoge arbeidsbehoefte is in allerlei kengetallen duidelijk terug te vinden bijvoorbeeld in de bewerkingskosten per 100 bewerkingseenheden (BE) of in de arbeidskosten per hectare.

De niet-toegerekende kosten per hectare van beide groepen zijn vrijwel gelijk. De arbeidskosten per hectare zijn weliswaar hoog op de vaarbedrijven maar de grond- en gebouwenkosten laag en de overige kosten ook wat lager.

Het netto-overschot is op de vaarbedrijven bijna f 40.000,- lager dan op de vergelijkingsbedrijven en de arbeidsopbrengst van de ondernemer ongeveer f 30.000,- lager. De arbeidsopbrengst van de ondernemers op de vaarbedrijven is zelfs vrijwel gelijk aan nul, dat wil zeggen dat de ondernemers van de vaarbedrijven gemiddeld geen enkele vergoeding voor hun eigen arbeid krijgen. De oorzaken van deze lage bedrijfsresultaten moeten worden gezocht in zowel de produktiviteit van de grond als in de hoge bewer-

kingsbehoefte van vaarland waardoor per arbeidskracht een kleinere produktie-omvang bewerkt kan worden.

Tabel 9.3 *Overzicht van kengetallen m.b.t. bewerkingskosten en bedrijfsresultaten van bedrijven met en zonder vaarland (gemiddelde van alle waarnemingen van 1982/83 t/m 1985/86)*

	Vaarland > 25% bedr.opp. (n=30,2)	Vaarland < 25% bedr.opp. (n=30,2)	Signi- ficant
Aantal bewerkingseenheden (BE)	3598	4004	
Bewerkings-eenheden per VAK	2434	2799	
Melkkoeien per VAK	24	30	+
Uren handenarbeid per VAK	2897	2670	+
Gewerkte uren per koe	133	97	+
Bewerkingskosten per koe (f)	4182	3140	+
Arbeidskosten per 100 BE (f)	3185	2512	+
Werk door derden per 100 BE (f)	164	155	
Werktuigkosten per 100 BE (f)	707	614	
Totaal bewerkingskosten/100 BE (f)	4056	3281	+
Saldo per ha (f)	2688	3669	+
Overige opbrengsten per ha (f)	373	446	
Kosten grond en gebouwen per ha (f)	575	731	
Kosten machines en werktuigen/ha (f)	880	845	
Kosten arbeid per ha (f)	3855	3445	
Overige kosten per ha (f)	394	507	
Netto-overschot per ha (f)	-2643	-1413	+
Netto-overschot bedrijf (f)	-77000	-38100	+
Arbeidsopbrengst ondernemer (f)	-1700	29100	+
Beheersvergoeding (f)	8120	8470	
Geschatte pachtreductie (f)	924	1260	
Nieuwwaarde dode inventaris (f)	110000	102000	

9.5 Discussie

Het graslandgebruik van bedrijven met meer dan 25% van de bedrijfsoppervlakte vaarland is gemiddeld nog extensiever dan dat van vergelijkingsbedrijven zonder vaarland met gelijke beheersvoorwaarden. Het saldo per koe is wat lager op de vaarbedrijven door een wat lagere melkprijs, door hogere voer- en overige kosten en ondanks hogere opbrengsten uit omzet en aanwas en schapenhouderij. De hogere voer- en overige kosten kunnen komen door meer schapen en meer jongvee maar ook doordat bij de omstandigheden op het vaarland meer kosten gemaakt moeten worden om de

koeien op de melk te houden.

De bedrijven met vaarland hebben een kleinere produktieomvang per VAK dan de vergelijkingsbedrijven. Dit vloeit voort uit de hoge bewerkingsbehoefte van het vaarland. Door deze kleinere produktieomvang en door het lagere saldo per koe zijn de bedrijfsresultaten zeer veel lager. De gemiddelde vergoeding voor de arbeid van de ondernemer is op de vaarbedrijven nihil.

De geconstateerde verschillen zoals een laag eigendomspercentage, een extensief graslandgebruik, hoge krachtvoergiften, veel omzet en aanwas, hoge bewerkingskosten en lage bedrijfsresultaten van de vaarbedrijven ten opzichte van de vergelijkingsbedrijven waren ook te zien in paragraaf 4.2.3 bij de onderlinge vergelijking van bedrijven met beheersovereenkomsten. Dit bewijst niet zo veel omdat het in deze groepsvergelijking om dezelfde bedrijven gaat aangezien ook de vergelijkingsgroep bestaat uit bedrijven met beheersovereenkomsten. In deze groepsvergelijking is wel het beheer in beide groepen gelijk terwijl in paragraaf 4.2.3 een deel van de variantie van de beheersbepalingen samenhangt met het vaarland. Extra levert de groepsvergelijking dus op dat de geconstateerde samenhangen in paragraaf 4.2.3 voor het grootste deel zijn toe te schrijven aan het vaarland en nauwelijks aan het beheer. De invloed van beheersbepalingen op de bedrijven met beheersovereenkomsten is dus nog geringer dan al in hoofdstuk 4 werd gevonden.

10. Graslandgebruik in bedrijfsverband

10.1 Inleiding

Zoals in hoofdstuk 1 uiteengezet staat bij de integratie van alle deelprojecten van het beschrijvend COAL-onderzoek het graslandgebruik centraal. De vraagstelling ten aanzien van het landbouwbedrijf luidt: wat is de invloed van het graslandgebruik op bedrijfsvoering en bedrijfsresultaat, zowel direct als via de produktie en de voederwaarde van het grasland. In het LEI-deelproject komt de vraag naar de invloed van graslandgebruik niet expliciet naar voren en daarom is een aanvullend onderzoek verricht waarvan in dit hoofdstuk verslag wordt gedaan. De rechtstreekse relatie tussen graslandgebruik, grasproduktie en voederwaarde is in het proefplekkenonderzoek bekeken (Korevaar, Oomes en Van Vliet, 1989). Bij de verklaring van de resultaten wordt hier soms op teruggegrepen.

De basis van dit aanvullende onderzoek zijn de gegevens over het graslandgebruik zoals die middels een graslandkalender of een zogenaamde eenvoudige registratie op de bedrijven is bijgehouden. Daarnaast zijn ook de gegevens uit de LEI-boekhouding en alle aanvullende gegevens beschikbaar. Voor de afstemming met de andere onderzoeken is een gemeenschappelijke typologie van het graslandgebruik ontwikkeld. Hierin zijn bemesting, rustperiode in het voorjaar en gebruik in enge zin (maaien of afwisselend weiden en maaien) betrokken. Grenzen van de typen liggen voor de bemesting bij 50 en 150 kg stikstof per hectare en voor de rustperiode in het voorjaar bij 30 en 60 dagen na 15 april. Binnen deze grenzen zijn ook nog subtypen onderscheiden die echter voor dit onderdeel nauwelijks van belang zijn. Van de bedrijven waarvan het graslandgebruik door middel van eenvoudige registraties is opgenomen zijn alleen de gegevens voor de hoofdtypologie beschikbaar. Van de bedrijven met een graslandkalender zijn nog andere gegevens over het graslandgebruik beschikbaar. In tabel 2.3 zijn de aantallen bedrijven per jaar waarvan gegevens beschikbaar zijn vermeld.

Het onderzoek is verricht met behulp van factoranalyse en regressie-analyse. Om inzicht te krijgen in het belang van de verschillende graslandgebruikskenmerken op melkveebedrijven is allereerst een factoranalyse verricht met de gegevens van de bedrijven die dienden als vergelijkingsbedrijven voor de COAL-bedrijven. Van deze bedrijven waren alleen de graslandgebruiksgegevens beschikbaar die voorkomen in de LEI-boekhouding. Daarna is een factoranalyse uitgevoerd met de gegevens van de groep bedrijven met beheersovereenkomsten en een met die van de bedrijven met reservaatgrond. Deze splitsing is gemaakt omdat uit de eerdere vergelijkingen bleek dat de bedrijven met beheersovereenkomsten

grote verschillen vertonen met de bedrijven met reservaatgrond. Zo zijn de bedrijven met beheersovereenkomsten gemiddeld extensief, hebben veel grupstallen en een vrij lage melkproduktie per koe. De bedrijven met reservaatgrond zijn op de eigen grond intensief, hebben overwegend ligboxenstallen en een hoge melkproduktie per koe. Bijeenvoegen van beide groepen bedrijven beperkt het inzicht in de samenhangen tussen graslandgebruik en bedrijfsvoering omdat dan bijvoorbeeld de zeer extensieve gebruikskennmerken van de reservaatgrond worden gekoppeld aan de eigenschappen van de intensieve bedrijven zoals een hoge melkproduktie.

De onderzoekbedrijven in de zandgebieden zijn bij de bedrijven met reservaatgrond in de veenweidegebieden gevoegd omdat uit de groepsvergelijkingen (hoofdstuk 7 en 8) naar voren komt dat beide groepen bedrijven qua type niet ver uiteenlopen. Bovendien ontstaat er door het bijeenvoegen een groep van redelijke grootte. Hierbij is een bedrijf niet meegenomen omdat dit bedrijf bij veel kengetallen een extreme waarde vertoont en daardoor het inzicht in de groep vermindert. Verder zijn evenals bij de onderlinge vergelijkingen zoals beschreven in de hoofdstukken 4 en 5 de COAL-bedrijven zonder reservaatgrond of beheersovereenkomst ingedeeld bij de groep waar ze het meest bij horen.

Het graslandgebruik van de vergelijkingsbedrijven wordt behandeld in paragraaf 10.2, van de bedrijven met beheersovereenkomsten in 10.3 en van de bedrijven met reservaatgrond in 10.4.

10.2 Invloed graslandgebruik op melkveebedrijven

10.2.1 Inleiding

Voor de factoranalyse op vergelijkingsbedrijven zijn de bedrijven gesplitst in een groep bedrijven in de veenweidegebieden en een in de zandgebieden. De bedrijven in de veenweidegebieden hebben minder dan 75 procent van de bedrijfsoppervlakte zand- en/of kleigronden en de bedrijven in de zandgebieden minder dan 75 procent klei- of moerige gronden. In de veenweidegroep zijn er dan in totaal 237 waarnemingen verdeeld over vier jaren (1982/83 - 1985/86) en in de zandweidegroep 92 waarnemingen over drie jaren (1983/84 - 1985/86).

De factortabel van de veenweidebedrijven is vermeld in figuur 10.1 en die van de zandweidebedrijven in figuur 10.2. De voorkeursrotatie is in beide analyses zodanig verricht dat de binding van de graslandgebruikskennmerken in de eerste vijf factoren terecht komt. Achtereenvolgens is voor de factoren 1 tot en met 5 geroteerd op veebezetting (7), kg stikstof per hectare (2), % maaien (3), % vers vervoederen (6) en koe-eenheden per melkkoe (8). Daarna zijn een aantal voorkeursrotaties op andere bedrijfskennmerken gedaan om na te gaan wat de belangrijkste invloeden op de bedrijfsresultaten zijn.

237 waarnemingen

VAR	H2	BINDINGSPERCENTAGES *)																
		15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1		
31	0.977											9			-52	31	OPRENGST - TOEGER.KST. PER HA	
32	0.967	-4						5	14	6	6	6	6	13	-5	32	NETTO OVERSCHOT	
33	0.970									-7	13	-13	5	21	-6	33	OPRENGSTEN PER F. 100 KOSTEN	
34	0.905									-4	18	-6	-17	6	8	-10	34	ARBEIDSPRENGST ONDERNEMER
35	0.976									-10	4	7	-5	27		35	BEWERKINGSKOSTEN PER 100 BE	
36	0.886	7								4	-14		33	9	17	36	NIJEUWVAARDE DODE INVENTARIS	
37	0.104															37	GEM. STEVIGHEID BOVENGROND	
38	0.221															38	GEM. AFSTAND GROND-GEBOUWEN	
39	0.163															39	% OPP. DAGELIJKS BEREIKBAAR MET MK	
40	0.948															40	NOORDELIJK VEENWEIDEGEBIED	
41	0.844	-4	35							-7	-7	4	-24	7	25	4	41	WEST. VEENW.GEB. BENOORDEN HET IJ
42	0.990									12	12	6	6	-4	-24	-7	42	WEST. VEENW.GEB. BEZUIDEN HET IJ
43	0.505	15								4	66	-4		-12			43	JAAR 1982/83
44	0.919									-6	-5						44	JAAR 1983/84
45	0.174																45	JAAR 1984/85
46	0.546																46	JAAR 1985/86

*) Bindingspercentages kleiner dan vier zijn niet vermeld.

Figuur 10.1 Factortabel melkveebedrijven in de veenweidegebieden (vervolg)

BINDINGSPERCENTAGES *)																	
VAR	H2	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	
1	0.990																BEDRIJSOPFEERVLAKTE
2	0.653																KG N PER HA
3	0.847																% MAAIEN
4	0.963																ARES HOEIEN+KUILEN PER OKE
5	0.374																HOEIEN IN % HOEI+KUIL
6	0.569																% VERS VERVOEDERD
7	0.991																OKE PER HA
8	0.794																OKE PER MELKOE
9	0.329																% OKE SCHAPEN + PAARDEN
10	0.260																SBE INTENSIEVE VEEHOUDERIJ
11	0.809																KG MELK PER MELKOE
12	0.718																% WINTERMELK
13	0.557																KG KRACHTVOER PER MELKOE
14	0.989																VOLW. ARBEIDSKRACHTEN (VAK)
15	0.961																UREN HANDENARBEID PER VAK
16	0.827																% LIGBOXENSTALLEN
17	0.764																% GROND EIGENDOM
18	0.980																SBE PER VAK
19	0.429																ONDERNEMER >50 JR. ZOND. OPVOLGER
20	0.818																OMZET EN AANWAS PER KOE
21	0.665																RUWVOER + WEIDEGELD PER KOE
22	0.327																TOTAAL OVERIGE KOSTEN PER KOE
23	0.873																OPBRENGST - TOEGEREKENDE KST. PER KOE
24	0.407																MELKPRIJS (- SUPERHEFFING)
25	0.797																KRACHTVOERPRIJS PER 100 KG
26	0.756																TOEGEREKENDE KOSTEN PER HA
27	0.762																GROND + GEBOUWEN PER HA
28	0.958																MACHINES + WERKTUIGEN PER HA
29	0.971																ARBEIDSKOSTEN PER HA
30	0.790																OVERIGE ALGEMENE KOST. PER HA

*) Bindingspercentages kleiner dan vier zijn niet vermeld.

Figuur 10.2 Factortabel melkveebedrijven in de zandgebieden

10.2.2 Veebezetting

De illustratie van de le factor van de veeweidebedrijven staat in tabel 10.1. 98 procent van de variantie van veebezetting wordt in deze factor gebonden. De veebezetting loopt uiteen van 2,18 koe-eenheden per hectare in groep I tot 3,62 koe-eenheden per hectare in groep III. Uit de bindingspercentages blijkt dat bij een hogere veebezetting meer stikstof wordt gegeven, relatief minder wordt gehooïd en minder ruwvoer wordt gewonnen per koe-eenheid. Hierdoor zijn op de intensieve bedrijven de kosten voor ruwvoer en weidegeld aanzienlijk hoger en samen met wat hogere krachtvoerkosten leidt dit tot een lager saldo per koe. De hogere veebezetting maakt dit lagere saldo per koe echter ruimschoots goed en het saldo per hectare is dan ook aanzienlijk hoger op de intensieve bedrijven. Verder zijn alle niet aan het weidevee of de voederoppervlakte toegerekende kosten (grond en gebouwen, werktuigen, arbeid, overig) op de intensieve bedrijven ook veel hoger per hectare en wel in die mate dat het saldooverschil vrijwel geneutraliseerd wordt en er slechts een zwak verband is tussen netto-overschot en veebezetting en helemaal geen samenhang tussen arbeidsopbrengst van de ondernemer en veebezetting.

In de factortabel van de bedrijven in de zandgebieden (figuur 10.2) is er ook vrijwel geen samenhang tussen veebezetting en bedrijfsresultaten. Een hoge veebezetting gaat hier ook weer samen met hoge voerkosten (tabel 10.2) en daardoor een laag saldo per koe, maar een hoog saldo per hectare. De hoge niet-toegerekende kosten zorgen echter voor gelijke bedrijfsresultaten.

Het netto-overschot zou echter wel een kromlijinig verband met de veebezetting kunnen hebben. In tabel 10.1 is namelijk het netto-overschot van groep II veel hoger dan dat van groep I maar in groep III is er nauwelijks een verhoging. Wellicht is verhoging van de veebezetting gunstig tot op een zeker optimum, maar zijn daarna de invloeden beperkt.

Waarschijnlijk maakt het, als er geen samenhang is met de productieomvang per vak, bedrijfseconomisch gezien weinig uit of er wordt geproduceerd bij een hoge of bij een lage veebezetting. De voerkosten zijn weliswaar hoger bij een hogere veebezetting maar de niet-toegerekende kosten per koe wat lager zodat de resultaten per koe vrijwel gelijk zijn.

Klaassens (1985) vond op moderne melkveebedrijven ook nauwelijks een verband tussen veebezetting en netto-overschot. De arbeidsopbrengst van het gezin nam bij hem wel toe omdat bij een hogere veebezetting (en een gelijke bedrijfsoppervlakte) meer gezinsleden meewerken waarvoor een beloning kan worden gerealiseerd overeenkomstig de daarvoor geldende CAO-tarieven. Vergroting van de veebezetting is dus gunstig indien daarvoor eigen (gezins-)arbeid benut kan worden. In een andere studie (LEI, 1982) wordt bij een gelijke bedrijfsgrootte, staltype en arbeidsbezetting geconstateerd dat de invloed van de veebezetting op het netto-overschot samenhangt met de voerprijzen. In jaren met een

lage voerprijs is er een positieve samenhang tussen veebezetting en netto-overschot en in jaren met een hoge voerprijs geen samenhang.

Tabel 10.1 Overzicht van kengetallen per groep melkveebedrijven in de veenweidegebieden, ingedeeld naar score op de le factor

	Groep I (n=94)	Groep II (n=73)	Groep III (n=70)	Bin- dings %
Koe-eenheden/hectare	2,18	2,72	3,62	98
Kg stikstof per ha	257	287	348	12
Hooien t.o.v. maaien totaal (%)	25	19	12	-7
Ruwvoerwinning per oke (are)	59	46	40	-29
Kg krachtvoer per koe	1961	2195	2408	6
Ruwvoer en weidegeld/koe (f)	197	303	571	52
Saldo per koe (f)	3015	2837	2646	-15
Saldo per ha (f)	4423	5468	6911	52
Kosten grond en gebouwen/ha (f)	1016	1320	1885	30
Kosten werktuigen per ha (f)	1078	1183	1698	40
Kosten arbeid per ha (f)	3898	4339	5252	12
Overige kosten per ha (f)	471	547	747	34
Netto-overschot bedrijf (f)	-55200	-38200	-33400	5

Tabel 10.2 Overzicht van kengetallen per groep melkveebedrijven in de zandgebieden, ingedeeld naar score op de le factor

	Groep I (n=37)	Groep II (n=28)	Groep III (n=27)	Bin- dings %
Koe-eenheden/hectare	2,28	3,18	4,16	99
Ruwvoerwinning/oke (are)	49	32	26	-43
Ruwvoer en weidegeld/koe (f)	212	527	614	44
Saldo per koe (f)	3144	2903	2679	-16
Saldo per ha (f)	4441	6075	7336	60
Kosten grond en gebouwen/ha (f)	1056	1334	1474	21
Kosten werktuigen per ha (f)	1147	1502	2135	64
Kosten arbeid per ha (f)	3609	3659	4685	8
Overige kosten per ha (f)	417	511	715	48
Netto-overschot bedrijf (f)	-47300	-17100	-29800	3
% Zuidelijk zandgebied	3	46	82	46

10.2.3 Bemesting

In de tweede factor van beide factoranalyses is de resterende variantie van de stikstofgift per hectare gebracht. De illustratie van de veenweidebedrijven staat in tabel 10.3. Indien meer stikstof per hectare wordt gegeven, bij een gelijke veebezetting, dan wordt er iets meer gemaaid voor wintervoer en ook meer vers vervoederd. Het eigen ruwvoer kan gemiddeld van een betere kwaliteit zijn. Hierop wijst de positieve samenhang van de melkproductie per koe met deze factor. De hogere melkproductie kan daarnaast ook samenhangen met bedrijfsvoeringsverschillen die weer samenhangen met het staltype. Het saldo per koe is samenhangend met een hogere stikstofgift hoger. Met het saldo per hectare is er echter geen verband omdat de toegerekende kosten per hectare (onder andere voor meststoffen) ook veel hoger zijn. Een hoge N-gift leidt dus, onafhankelijk van de veebezetting, niet tot een hoger saldo per hectare. In het algemeen wordt toch een N-gift van 400 kg per hectare als optimaal beschouwd. Dat dit niet te zien is kan komen doordat het hier om veengronden gaat waar het optimum op ongeveer 300 kg ligt en doordat dit optimum net in het midden ligt van de waarden van de drie groepen. Bovendien kan hier de mineralisatie van het veen door spelen. Afhankelijk van de ontwateringstoestand van de grond kunnen verschillen optreden in de hoeveelheid stikstof die beschikbaar komt door mineralisatie. Verder is misschien het traject vrij klein: 100 kg meer of minder stikstof levert geen echt duidelijke effecten. Daarnaast hoeft meer stikstof niet per definitie tot betere resultaten te leiden. De efficiëntie van de graslandbenutting, de voederwinning en de veevoeding is veel belangrijker en dat is hier niet bekeken.

In deze factor wordt wel 13 procent van de variantie van het netto-overschot gebonden. Er wordt echter ook een aanzienlijk deel van de bedrijfsoppervlakte gebonden, hetgeen via een efficiëntere bewerking leidt tot betere resultaten.

De factoranalyse bij de zandbedrijven laat helemaal geen binding van het netto-overschot met de tweede factor zien (tabel 10.4). In deze factor is wel weer de hoge melkproductie te zien bij een hoge N-gift. Waarschijnlijk duidt veel stikstof per hectare bij een gelijke veebezetting op een systeem waarbij snel wordt omgeweid en ruwvoer in een vroeg stadium wordt gemaaid, zodat zowel zomers als 's winters kwalitatief beter gras en ruwvoer beschikbaar is. Het saldo per koe is hoger door de hogere melkgift, maar per hectare is er geen verband. De reden voor de geringe invloed van de stikstofbemesting kan hier wederom zijn dat niet gekeken is naar de efficiëntie van het graslandgebruik.

Tabel 10.3 *Overzicht van kengetallen per groep melkveebedrijven in de veenweidegebieden, ingedeeld naar score op de 2e factor*

	Groep I (n=89)	Groep II (n=71)	Groep III (n=77)	Bin- dings %
Kg stikstof per ha	203	287	403	69
Koe-eenheden per ha	2,78	2,77	2,77	0
% Maaien	116	144	149	12
% Vers vervoederen	8	20	63	15
Hooien t.o.v. maaien totaal (%)	35	11	8	-21
Ruwvoerwinning/oke (are)	44	52	52	4
Kg melk per melkkoe	5114	5410	5686	17
Saldo per koe (f)	2704	2817	3052	9
Toegerekende kosten/hectare (f)	504	675	977	68
Saldo per ha (f)	5365	5464	5626	1
Opp. cultuurgrond (ha)	21,6	32,0	38,8	26
% Ligboxenstallen	33	54	68	8
SBE per VAK	111	146	176	24
Bewerkingskosten/100 BE (f)	3781	2996	2533	-28
Netto-overschot bedrijf (f)	-58400	-45900	-24000	13
% Noordelijk veenweidegebied	18	59	77	25

Tabel 10.4 *Overzicht van kengetallen per groep melkveebedrijven in de zandgebieden, ingedeeld naar score op de 2e factor*

	Groep I (n=26)	Groep II (n=31)	Groep III (n=35)	Bin- dings %
Kg stikstof per ha	304	377	473	60
Koe-eenheden per ha	3,09	3,17	3,06	0
% Maaien	110	122	137	5
Kg melk per melkkoe	5249	5491	5893	21
Saldo per koe (f)	2875	2771	3122	6
Toegerekende kosten/hectare (f)	729	1063	1262	57
Saldo per ha (f)	5695	5460	6147	2
% Ligboxenstallen	54	71	97	24

10.2.4 Overige samenhangen

De rest van de factortabel van de veenweidebedrijven toont weinig samenhangen tussen het graslandgebruik en het saldo per

koe of per hectare of het netto-overschot. Alleen in de vierde factor is er een lichte samenhang tussen het aandeel gras vers gevoederen en het saldo per koe en per hectare. De melkprijs is hier echter ook in gebonden evenals een jaareffect (1982/83 negatief) zodat variaties in bedrijfsresultaten hier eerder aan toe kunnen worden geschreven dan aan het graslandgebruik. Van de vijfde factor zijn de illustraties nog vermeld in tabel 10.5. Hierin is te zien dat een hogere jongveebezetting en meer schapen leidt tot een hoger saldo per koe. De krachtvoergiften en overige kosten per koe zijn wel hoger. Het hogere saldo per koe leidt niet tot hogere bedrijfsresultaten.

Tabel 10.5 Overzicht van kengetallen per groep bedrijven in de veenweidegebieden ingedeeld naar score op de 5e factor

	Groep I (n=82)	Groep II (n=96)	Groep III (n=59)	Bin- dings %
Koe-eenheden/melkkoe (oke/koe)	1,22	1,29	1,42	83
Omzet en aanwas per koe (f)	546	670	921	55
Kg krachtvoer per koe	1966	2167	2439	10
Overige toegerek. kosten/koe (f)	343	387	438	25
Saldo per koe (f)	2692	2861	3056	11
% Waarnemingen in Noord-Holland	2	4	22	24
% Waarnemingen in 1985/86	7	31	34	5

De factortabel van de bedrijven in de zandgebieden toont ook geen verder verband tussen graslandgebruik en bedrijfsresultaten. De binding van het netto-overschot in de vijfde factor is niet terug te leiden op het graslandgebruik maar hangt eerder samen met jaareffecten en met arbeidsproductiviteit.

Samenvattend is uit beide factortabellen te concluderen dat de veebezetting en de stikstofgift bij vergelijking van verschillende bedrijven niet echt belangrijk zijn voor het met het netto-overschot of de arbeidsopbrengst van de ondernemer. De bedrijfsresultaten hangen voornamelijk samen met de arbeidsproductiviteit en de bewerkingskosten en met het saldo per koe.

10.3 Graslandgebruik bedrijven met beheersovereenkomsten

10.3.1 Inleiding

Een overzicht van het oppervlakte-aandeel met een bepaald type graslandgebruik op de bedrijven met beheersovereenkomsten

staat in tabel 10.6. Het verreweg meest voorkomende type (42 procent) is dat waarbij meer dan 150 kg stikstof wordt gegeven (zowel organisch als anorganisch) en de rustperiode varieert van 30 tot 60 dagen vanaf 15 april. Daarna komt op 14 procent van de oppervlakte het type voor met dezelfde bemesting maar een rustperiode korter dan 30 dagen. Ruim de helft van de bedrijfsoppervlakte bestaat dus uit een graslandgebruik met meer dan 150 kg N per ha en minder dan 60 dagen rust. Erg intensief kan dit gebruik evenwel niet genoemd worden omdat de werkelijk gegeven N-gift maar zo'n 200 kg per hectare is (230 op de percelen zonder beheer, 160 kg/ha op de percelen met zwaar beheer). Van de overige graslandgebruikstypen is het gemiddelde oppervlakte-aandeel kleiner dan 10 procent. Deze verdeling geeft aan dat de onderscheiden gebruikstypen niet zo geschikt zijn om de analyse op te richten. De oppervlakte-aandelen van de gebruikstypen zijn te klein en de gebruikstypen komen op de bedrijven in allerlei combinaties voor waardoor het moeilijk is verschillende effecten aan een bepaald type toe te schrijven. Gekozen is daarom voor een andere benadering, namelijk om de rustperiode en bemesting apart te onderscheiden. Enerzijds wordt gekeken naar het aandeel bedrijfsoppervlakte met een bepaalde rustperiode (> 30 dagen of > 60 dagen) en anderzijds naar het aandeel met een bepaalde bemesting (< 150 kg N/ha of < 50 kg N/ha).

Tabel 10.6 Gemiddeld aandeel in de bedrijfsoppervlakte van de verschillende graslandgebruikstypen op de bedrijven met beheersovereenkomsten (62 waarnemingen)

Type	% Bedrijfsoppervlakte	Aantal waarnemingen # 0	% Bedrijfsopp. excl. nulwaarn.
< 50 kg N/ha, > 60 dagen rust	5	33	9
< 50 kg N/ha, 30-60 d. rust	5	31	10
< 50 kg N/ha, < 30 dagen rust	5	31	10
50-150 kg N/ha, > 60 d. rust	7	30	15
50-150 kg N/ha, 30-60 d. rust	9	46	12
50-150 kg N/ha, < 30 d. rust	4	32	8
> 150 kg N/ha, > 60 d. rust	9	32	17
> 150 kg N/ha, 30-60 d. rust	42	60	43
> 150 kg N/ha, < 30 d. rust	14	50	17
< 50 kg N/ha	15	47	20
< 150 kg N/ha	35	61	36
> 30 dagen rust	77	62	77
> 60 dagen rust	21	54	24

Bij deze factoranalyse is niet zoals in hoofdstuk 4 en 5 eerst geroteerd op externe omstandigheden maar meteen op de graslandgebruikskenmerken. De externe omstandigheden hangen namelijk voor een deel samen met het graslandgebruik en zijn ook deels de oorzaak van een bepaald gebruik. De eerste twee factoren zijn geroteerd op rustperiode. Bij de volgende twee rotaties is de resterende variantie van de bemesting in de factoren gebracht en daarna is geroteerd op % vaarland en op veebezetting. Bij de overige factoren is geprobeerd de resterende variantie van het netto-overschot en de arbeidsopbrengst van de ondernemer duidelijk in verschillende factoren te brengen. De factortabel wordt gegeven in figuur 10.3.

De onderscheiden graslandgebruikstypen roteren wel mee in de factortabel om te kijken in hoeverre ze gebonden zijn aan bepaalde factoren en samenhangen met andere variabelen. De meeste overige graslandgebruikskenmerken zijn niet meegenomen in de factortabel. De reden hiervoor is dat van drie waarnemingen geen verdere gegevens bekend zijn omdat op deze bedrijven het graslandgebruik is opgenomen door middel van een eenvoudige registratie. Daarnaast geven een aantal variabelen wat problemen indien ze geen waarde hebben. De datum van de eerste stikstofgift bijvoorbeeld is alleen bekend indien er een eerste stikstofgift is geweest. Bij een aantal waarnemingen was dit niet het geval. De waarde 0 haalt dan het gemiddelde ten onrechte omlaag. Een zelfde probleem treedt op bij variabelen als "kg N per hectare op grond met zwaar beheer", indien een bedrijf geen zwaar beheer heeft. In de illustraties zijn al deze variabelen wel meegenomen maar is het gemiddelde berekend op basis van het aantal waarnemingen dat wel een waarde heeft. In de tabellen van de illustraties wordt steeds tussen haakjes aangegeven op hoeveel waarnemingen het gemiddelde berust.

10.3.2 Rustperiode

De illustratie van de eerste factor van de factoranalyse staat in tabel 10.7. In deze factor is 95 procent van de variantie van het oppervlakte-aandeel met een rustperiode groter dan 60 dagen gebonden. Groep I en III hebben respectievelijk 3 en 40 procent bedrijfsoppervlakte met meer dan 60 dagen rust na 15 april. De externe factoren stevigheid van de bovengrond, % vaarland en % oppervlakte periodiek beheer zijn positief aan deze factor gebonden. Een hoog getal voor stevigheid van de bovengrond duidt op een slappere grond. Een positieve correlatie tussen rustperiode en stevigheid van de bovengrond betekent dus dat een langere rustperiode samengaat met minder stevige bovengronden. Een lange rustperiode kan ook het gevolg zijn van het vaarland of van de beheersbepalingen.

Een gemiddeld lange rustperiode duidt erop dat allerlei werkzaamheden later worden verricht. Dit blijkt uit de gemiddelde

datum voor de eerste stikstofgift, de datum van inscharen van de melkkoeien en de gemiddelde maaidatum van de eerste snede. Deze data vallen in groep III gemiddeld zo'n 10 dagen later dan in groep I.

Tabel 10.7 *Overzicht van kengetallen per groep bedrijven met beheersovereenkomsten, ingedeeld naar score op de 1e factor. Tussen haakjes staat het aantal waarnemingen waarop het gemiddelde, in afwijking van het aantal in de kop, gebaseerd is*

	Groep I (n=21)	Groep III (n=19)	Bin- dings %
Opp. met rustp. > 60 dagen (%)	3	40	95
Opp. met rustp. > 30 dagen (%)	70	79	7
Stevigheid bovengrond *)	2,75	2,93	11
Opp. vaarland (%)	6	47	20
Opp. periodiek beheer (%)	18	33	15
Datum 1e N-gift bij geen beheer	9/4 (19)	21/4 (18)	-
Datum inscharen melkkoeien	10/5 (18)	18/5 (17)	-
Maaidatum 1e snede	4/6 (19)	17/6 (18)	-
Opp. met N-gift < 150 kg/ha (%)	22	57	25
Kg N per ha (org. + anorg.)	256	141	-25
Kg N per ha 1e gift	56 (19)	34 (18)	-
% Maaien 1e snede	50 (19)	53 (18)	-
% Maaien 1e sn. bij zwaar beheer	33 (16)	60 (18)	-
% Maaien	108 (19)	84 (18)	-
% Hooien	14 (19)	42 (18)	-
% Opp. beweid met melkkoeien	60 (19)	61 (18)	-
% Opp. beweid met mk bij zw. beh.	33 (16)	64 (18)	-
Koe-eenheden per melkkoe	1,34	1,46	9
Aantal schapen	12,6	27,9	5
Omzet en aanwas rundvee/koe (f)	703	814	-
Schapenhouderij per koe (f)	66	194	-
Overige kosten per koe (f)	342	483	12
SBE per VAK	131	113	-5
Bewerkingskosten per koe (f)	3151	4275	10
Netto-overschot (f) **)	-57500	-84800	-4
Arbeidsopbrengst ondern.(f) **)	12500	-11500	-3
Beheersvergoeding (f)	9250	9990	-
Geschatte pachtreductie (f)	150	1680	-

*) Stevigheid bovengrond 1 = groot, 2 = matig, 3 = gering.

***) Exclusief beheersvergoeding en/of pachtreductie

De hoeveelheid bemesting daalt bij toename van de oppervlakte met een lange rustperiode. Dit komt waarschijnlijk doordat er

		BINDINGSPERCENTAGES *)																		
VAR	H2	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1				
1	0.958								82				-6			-4	1	BEDRIJFSOPPERVLAKTE		
2	0.573	6			-6				-5					-22	-4	-5	2	% MAAIEN		
3	0.705			15		-4				-7	7			11	21	3	3	HOOIEN IN % HOOI+KUIL		
4	0.942									-74				-7	-6	4	4	OKE PER HA		
5	0.771									-4	4			-6	13	5	5	AANTAL SCHAPEN		
6	0.796						38							16	12	9	6	OKE PER MELKKOE		
7	0.872							-27	51							7	7	KG MELK PER MELKKOE		
8	0.839							-17	36					4	7	8	8	KG KRACHTVOER PER MELKKOE		
9	0.959							29	5	12	4	23		7		9	9	VOLW. ARBEIDSKRACHTEN (VAK)		
10	0.924							-51	-4							10	10	UREN HANDENARBEID PER VAK		
11	0.822									27	7	32	5		-6	-4	11	% LICHOXENSTALLEN		
12	0.962							-15	-8	-7	6	-27	-13		-7	-5	12	SBE PER VAK		
13	0.853										-60					13	13	RUMVOER + WEIDEGELD PER KOE		
14	0.803													13	15	12	14	TOTAAL OVERIGE KST. PER KOE		
15	0.959									6	10				9	15	15	OPBRENGST - TOEGEREK. KST. PER KOE		
16	0.656									-4	9			-19	-11	16	16	TOEGEREKENDE KOSTEN PER HA		
17	0.899									-4				7	-10	-9	17	GROND + GEBOUWEN PER HA		
18	0.795									-10	21			4	6	-7	18	MACHINES + WERKTUIGEN PER HA		
19	0.965									-19	9	4	16	9	7	4	19	ARBEIDSKOSTEN PER HA		
20	0.969									-5	-9	-15	30			-5	20	OPBRENGST - TOEGER. KST. PER HA		
21	0.981									4	-7	-32		7	-6	-4	21	NETTO OVERSCHOT		
22	0.883										-28	9				22	22	ARBEIDSPRENGST ONDERNEMER		
23	0.973									-5	4	13	12		8	24	7	10	23	BEMERKINGSKOSTEN PER KOE
24	0.834													5	19	11	24	GEM. STEVIGHEID BOVENGROND		
25	0.830														40	20	25	% VAARLAND		
26	0.689														-17	26	26	% OFF. DAGELIJKS BERIKBAAR MET MK		
27	0.911														-8	27	27	NOORDELIJK VEENWEIDEGEBIED		
28	0.776														33	28	28	AANDEEL VASTE MEST		
29	0.571														4	15	29	% OFF. PERIODIEK BEHEER (=V)		
30	0.539														6	30	30	% OFF. LICHT BEHEER		

*) Bindingspercentages kleiner dan vier zijn niet vermeld.

minder sneden worden gehaald van land met een lange rustperiode. Bovendien neemt de gemiddelde hoeveelheid stikstof bij de eerste gift af bij een toename van de oppervlakte met een lange rustperiode.

Het gebruik van de eerste snede is voor beide groepen ongeveer gelijk, dat wil zeggen dat het maaipercentage van de eerste snede niet veel verschilt. Wel werden in groep III de percelen met zwaar beheer vaker de eerste keer gemaaid. Het grotere aandeel lange rustperiode komt waarschijnlijk door de late maaidatum op de percelen met zwaar beheer. Mede hierdoor zal het aandeel hooien ook hoger zijn in groep III dan in groep I. In totaal wordt er in groep III minder gemaaid dan in groep I. Het percentage van de oppervlakte dat beweid wordt met melkkoeien is op de gehele bedrijfsoppervlakte voor beide groepen vrijwel gelijk. In groep III wordt wel vaker met melkkoeien geweid op de grond met zware beperkingen dan in groep I.

Samengevat wordt het graslandgebruik van bedrijven met een groot aandeel lange rustperiode ten opzichte van bedrijven met een klein aandeel daarvan gekenmerkt door gemiddeld latere bewerkingen als stikstof strooien, inscharen en maaien, een lagere bemesting, een lager maaipercentage en relatief vaker hooien.

De gevolgen van dit graslandgebruik op de dierproductie lijken minimaal. Zo wordt in beide groepen een vrijwel gelijke melkproductie bereikt en zijn de krachtvoergift en de ruwvoerkosten onafhankelijk van deze factor. Alleen de omzet en aanwas van het rundvee en de opbrengsten uit schapenhouderij zijn hoger in groep III. Extra opbrengsten uit schapenhouderij hangen waarschijnlijk samen met het vaarland. In hoofdstuk 9 bleek ook dat vaarbedrijven veel schapen hebben, vermoedelijk omdat dit een makkelijk gebruik is voor het vaarland. De overige kosten per koe zijn duidelijk hoger in groep III hetgeen ook bij de vaarbedrijven te constateren was en bij de vergelijkingsbedrijven met veel jongvee (tabel 10.5). Omdat ook de vaarbedrijven veel jongvee per koe aanhouden lijkt het plausibel dat het jongvee de oorzaak is van hoge overige kosten per koe. Het saldo per koe vertoont geen samenhang met deze factor.

Het verschil tussen groep I en III in netto-overschot en arbeidsopbrengst van de ondernemer in de illustratie lijkt vrij groot, maar is toch nauwelijks gebonden aan deze factor. Dit betekent dat er weinig of geen samenhang is tussen de bedrijfsresultaten en het oppervlakte-aandeel met een rustperiode van meer dan 60 dagen. De verschillen die er zijn komen voort uit verschillen in bewerkingskosten ten gevolge van het vaarland.

Van het netto-overschot en de arbeidsopbrengst van de ondernemer zijn de beheersvergoeding en de geschatte pachtreductie afgetrokken omdat de invloed van een bepaald graslandgebruik op de bedrijfsresultaten wordt onderzocht en deze vergoeding/reductie juist wordt verondersteld de invloed van gebruikbeperkingen te compenseren. Inclusief beheersvergoeding en pachtreductie zijn de bedrijfsresultaten voor beide groepen ongeveer f 10.000,- hoger.

In de tweede factor wordt de resterende variantie van het oppervlaktaandeel met een rustperiode langer dan 30 dagen gebonden. De illustratie staat in tabel 10.8. In groep III geldt bijna voor de gehele bedrijfsoppervlakte een rustperiode van meer dan 30 dagen en in groep I voor 63 procent. Het aandeel rustperiode groter dan 60 dagen is voor beide groepen gelijk. In deze factor is vrijwel geen beheer gebonden noch vaarland of stevigheid van de bovengrond, maar wel 16 procent van de variantie van 1983/84 zodat waarschijnlijk weersomstandigheden hier een belangrijke rol spelen. In 1983/84 was het voorjaar extreem nat waardoor wegens te geringe draagkracht van de bodem allerlei activiteiten pas laat verricht konden worden. Dit is te zien aan de gemiddelde datum van de eerste N-gift en aan de inschaardatum van de melkkoaien. De maaidatum van de eerste snede vertoont geen verschil tussen beide groepen. De slechte omstandigheden hebben kennelijk alleen de beweiding vertraagd maar het maaien niet gehinderd. Door de late beweiding was er meer gras om te maaien bij de eerste snede en het maaipercentage totaal en van de eerste snede is dan ook hoger in groep III.

Tabel 10.8 Overzicht van kengetallen per groep bedrijven met beheersovereenkomsten, ingedeeld naar score op de 2e factor. Tussen haakjes staat het aantal waarnemingen waarop het gemiddelde, in afwijking van het aantal in de kop, gebaseerd is

	Groep I (n=23)	Groep III (n=19)	Bin- dings %
Opp. met rustp. > 30 dagen (%)	63	94	86
Waarnemingen in 1983/84 (%)	22	58	16
Datum 1e N-gift bij geen beheer	12/4 (22)	23/4	-
Datum inscharen melkkoaien	6/5 (20)	20/5 (15)	-
Maaidatum 1e snede	10/6 (22)	10/6	-
% Maaien 1e snede	45 (22)	62	-
% Maaien	89 (22)	111	-
Koe-eenheden per melkcoe	1,46	1,35	-12
Aantal schapen	32,4	6,7	-13
Veebezetting (koe-eenheden/ha)	1,95	2,25	6
Saldo per koe (f)	2896	2634	-9
SBE per VAK	111	130	7
Bewerkingskosten per koe (f)	4012	3339	-7

Het grote aantal schapen op de bedrijven in groep I kan naast de weersomstandigheden een andere oorzaak zijn dat op deze bedrijven minder vaak een rustperiode van 30 dagen wordt gehaald. Schapen weiden namelijk veelal gedurende het hele jaar, ook indien verder op het land geen activiteiten plaatsvinden.

De overige samenhangen in deze factor zijn alle op jaarinvloeden terug te leiden. Na 1983/84 werd de melkquotering ingevoerd en daardoor daalde de veebezetting en het aantal standaardbedrijfseenheden per arbeidskracht. Ter compensatie werd wat meer jongvee en schapen gehouden. Het saldo per koe was laag in 1983/84 door de slechte weersomstandigheden en de hoge krachtvoerprijzen en in de jaren daarna steeg het sterk mede door daling van de krachtvoerprijzen en een strenge selectie van het melkvee. Doordat na 1983/84 minder koeien per VAK werden gehouden stegen de bewerkingskosten per koe. Het netto-overschot is niet gebonden aan deze factor.

10.3.3 Bemesting

De 3e factor is geroteerd op bemesting en wel op het aandeel oppervlakte met een N-gift < 150 kg/ha (%). De illustratie staat in tabel 10.9. Groep I in deze tabel heeft 13 procent met een bemesting minder dan 150 kg per hectare en groep III 61 procent. De gemiddelde stikstofgift van groep III ligt op 130 kg per ha terwijl dit zelfs op de percelen met zwaar beheer van groep I meer dan 200 kg is. Een belangrijke oorzaak van deze verschillen zal ook hier weer het vaarland zijn dat een vrij hoge binding met deze factor heeft.

Op de bedrijven met een lage bemesting wordt minder gemaaid. De veebezetting is echter ook lager waardoor er geen samenhang is met ruwvoerkosten. Alleen de krachtvoergiften vertonen een samenhang met de bemesting. Dit kan komen doordat de kwaliteit van gras en ruwvoer van land dat weinig bemesting krijgt gemiddeld lager is dan van hoog bemest land. Echter de jongvee- en schapenbezetting die ook in deze factor wordt gebonden kan ook verantwoordelijk zijn voor een hoger krachtvoerverbruik. In het saldo per koe komt het hogere krachtvoerverbruik niet naar voren mede vanwege hoge opbrengsten uit omzet en aanwas en schapenhouderij. Het saldo per hectare vertoont ook geen verband met de oppervlakte met een bemesting lager dan 150 kg/ha.

De binding van het netto-overschot in deze factor komt waarschijnlijk weer door het vaarland en de daaruit volgende hoge bewerkingskosten.

De vierde factor is geroteerd op het aandeel oppervlakte met een N-gift < 50 kg/ha (%). Deze factor wordt niet behandeld omdat er zeer weinig samenhangen in naar voren komen.

Tabel 10.9 *Overzicht van kengetallen per groep bedrijven met beheersovereenkomsten, ingedeeld naar score op de 3e factor. Tussen haakjes staat het aantal waarnemingen waarop het gemiddelde, in afwijking van het aantal in de kop, gebaseerd is*

	Groep I (n=19)	Groep III (n=20)	Bin- dings %
Opp. met N-gift < 150 kg/ha (%)	13	61	66
Opp. met N-gift < 50 kg/ha (%)	5	27	50
Kg N per ha (org. + anorg.)	286	127	-50
Kg N per ha bij geen beheer	316	139	-
Kg N per ha bij zwaar beheer	242 (17)	85 (19)	-
Opp. vaarland (%)	8	44	23
% Maaien	113	78 (17)	-
% Hooien	27	36(17)	-
Veebezetting (koe-eenheden/ha)	2,38	1,71	-7
Koe-eenheden per koe	1,32	1,47	16
Kg krachtvoer per koe	2112	2247	7
Omzet en aanwas weidevee/koe (f)	688	770	-
Schapenhouderij per koe (f)	53	193	-
Overige kosten per koe (f)	385	443	15
Saldo per koe (f)	2804	2721	1
Toegerekende kosten per ha (f)	676	409	-19
Bewerkingskosten per koe (f)	3080	4511	24
Netto-overschot (f) *)	-67700	-86400	-6

*) Exclusief beheersvergoeding en/of pachtreductie.

10.3.4 Overige samenhangen

De vijfde factor, dat geroteerd is op vaarland, vertoont nog een duidelijk verband met lichte beweiding in het voorjaar (<2 oke/ha). De beheerspakketten waarop lichte beweiding is toegestaan komen ook voornamelijk voor in de vaargebieden en verder wordt vaarland in het algemeen vaak gebruikt voor lichte beweiding gedurende langere tijd.

In de rest van de factortabel zijn geen samenhangen zichtbaar tussen graslandgebruik en overige gebruikskennmerken. Het netto-overschot vertoont, evenals in hoofdstuk 4, de meeste samenhang met het aandeel vaarland, de melkproductie per koe en met jaarinvloeden.

Variaties in graslandgebruik blijken dus nauwelijks belangrijk voor de bedrijfsresultaten. Indien het netto-overschot een samenhang vertoont met factoren waarin tevens graslandkennmerken

zijn gebonden dan is dit meestal terug te voeren op verschillen in de bewerkingskosten en op het vaarland. De belangrijkste invloed van het graslandgebruik lijkt de iets hogere krachtvoergift bij een lagere bemesting te zijn. Dit verschil is echter niet groot en kan deels ook komen door meer jongvee en schapen op extensieve bedrijven.

Een aanwijzing dat een extensief graslandgebruik wat negatieve invloed op de bedrijfsresultaten heeft is dat de lagere veebezetting en meer jongvee die met een lagere bemesting correleert niet tot een hoger saldo per koe leidt. Bij de vergelijkingsbedrijven is bij een lagere veebezetting het saldo per koe wel hoger (tabel 10.1 en 10.2) en bij meer jongvee eveneens (tabel 10.5).

Opname van de graslandkenmerken en hun interacties in regressie-vergelijkingen laat een negatieve invloed zien van een langere rustperiode dan 30 dagen of een lagere bemesting op het saldo per hectare, zie tabel 10.10. In deze tabel zijn van de variabelen alleen de gemiddelden en de elasticiteiten gegeven. Voor de hele vergelijking wordt verwezen naar bijlage 3.

Tabel 10.10 Resultaten regressie-analyse ter verklaring van het saldo per hectare en per koe

Variabele	Gemiddelde	Elasticiteit
Vergelijking 1:		
- verklaarde variabele=saldo/ha (f)	3411	
- % opp. < 150 kg N/ha	35,5	-0,4
- % opp. rustperiode > 60 dagen	20,5	< 0,1
- % opp. rustperiode > 30 dagen	76,5	-0,2
Vergelijking 2:		
- verklaarde variabele=saldo/koe (f)	2757	
- % opp. < 150 kg N/ha	35,5	<-0,1
- % opp. rustperiode > 60 dagen	20,5	< 0,1
- % opp. rustperiode > 30 dagen	76,5	-0,4

De elasticiteit van "% opp. < 150 kg N/ha" met saldo per hectare is -0,4. Dit betekent dat een verdubbeling van het aandeel met een bemesting lager dan 150 kg N/ha een verlaging van het saldo per hectare van 40 procent geeft. De oorzaak van deze negatieve invloed is de daling van de veebezetting bij een daling van de bemesting. Ook het aandeel rustperiode langer dan 30 dagen heeft een negatieve invloed op het saldo per hectare. Deze invloed is toe te schrijven aan jaarinvloeden. Het aandeel rustperiode meer dan 30 dagen is ook de enige graslandvariabele die

enige invloed heeft op het saldo per koe (vergelijking 2). De verklaarde variantie van deze vergelijking is overigens wel erg klein hetgeen er op duidt dat deze graslandkenmerken bij deze bedrijven nauwelijks van invloed zijn op het saldo per koe.

Mogelijke verklaringen voor de geringe samenhang tussen graslandgebruik en andere bedrijfskenmerken zijn:

- De verschillen in bemesting tussen de percelen en bedrijven zijn niet zo groot waardoor de gekozen grens van 150 kg N/ha niet onderscheidend is. De gemiddelde stikstofgift op deze bedrijven is 200 kg per hectare. Over de percelen binnen een bedrijf kan de N-gift variëren en of een perceel dan meer of net minder dan 150 kg N krijgt is niet essentieel. De meeste bedrijven hebben wel op een deel van hun oppervlakte een lage bemesting. De kwaliteit van gras van percelen die tussen de 50 en 150 kg N/ha krijgen is bovendien niet duidelijk slechter dan die van hoger bemeste percelen bij een gemiddeld gelijke rustperiode. Dit blijkt uit het COAL-proefplekkenonderzoek (Korevaar, Oomes en Van Vliet, 1989).
- Van het aandeel oppervlakte met een rustperiode > 60 dagen liggen de meeste waarnemingen in het traject van 0 tot 30 procent. Een langere rustperiode bij een gelijke bemesting heeft een nadelige invloed op de graskwaliteit. De kwaliteit van de eerste snede is bij een bemesting van circa 200 kg N/ha en een rustperiode langer dan 60 dagen zo'n 90 VEM per kg droge stof lager dan bij een zelfde bemesting en een rustperiode van 30 tot 60 dagen (Korevaar, Oomes en Van Vliet, 1989). Bij een eerste snede van 5000 kg droge stof kost een lange rustperiode dus 450 kVEM. Krachtvoer kost 52 cent per kVEM (prijsspeil 1984/85) wat resulteert in een bedrag van bijna f 250,- per hectare. Een dergelijk bedrag is nauwelijks terug te vinden in de totale bedrijfsresultaten. Op deze extensieve bedrijven kan daarom een niet zo groot aandeel grond met lange rustperiode goed inpasbaar zijn. De effecten op de kwantiteit van het gras (hergroei-vertraging) zijn hierbij niet meegenomen omdat deze bedrijven ruim in hun ruwvoer zitten.
- De effecten van graslandgebruik zijn indien het gebruik niet zeer sterk varieert in het algemeen niet zo groot. Dit bleek ook bij de vergelijkingsbedrijven. Andere bedrijfskenmerken zijn veel belangrijker.

10.4 Graslandgebruik bedrijven met reservaatgrond

10.4.1 Inleiding

Ook het graslandgebruik van de bedrijven met reservaatgrond valt grotendeels in de twee meest intensieve klassen namelijk die met meer dan 150 kg stikstof per hectare en met een rust-

66 waarnemingen

VAR	H2	BINDINGSPERCENTAGES *)										AANDEEL VASTE MEST	% OPP. PERIODIEK BEHEER (=v)	% OPP. TOTAAL PERMANENT BEHEER			
		15	14	13	12	11	10	9	8	7	6				5	4	3
31	0.728										7	-5	20	-9	-14	31	JAAR 1983/84
32	0.441									9	6	6	4	4	11	32	JAAR 1984/85
33	0.901														-76	33	JAAR 1985/86
34	0.722			34	5					-7	-11	-6			34	GEM. AANTAL KG N/HA (ORG+ANORG)	
35	0.660			-21						-26	5	8			35	% BEDR. OPP. N-GIFT < 150 KG/HA	
36	0.757			-40	6					4	15				36	% FERM. HOOLAND + EVT NAVEIDE	
37	0.742									7		-4			37	% OPP. MET RUSTPER >= 30 DAGEN	
38	0.971														38	% OPP. MET RUSTPER >= 60 DAGEN	
39	0.959														39	% OPP. <50 KG N, >60 DAGEN RUST	
40	0.727														40	% OPP. <50 KG N, >60 DAGEN RUST	
41	0.980														41	% OPP. <50 KG N, >60 DAGEN RUST	
42	0.960			8						5					42	% OPP. <50 KG N, >60 DAGEN RUST	
43	0.866									-9					43	% OPP. <50 KG N, >60 DAGEN RUST	
44	0.729			-6											44	% OPP. <50 KG N, >60 DAGEN RUST	
45	0.515														45	% OPP. <50 KG N, >60 DAGEN RUST	
46	0.872														46	% OPP. <50 KG N, >60 DAGEN RUST	
47	0.759														47	% OPP. 50-150 KG N, >60 DAGEN RUST	
48	0.670														48	% OPP. 50-150 KG N, >60 DAGEN RUST	
49	0.368														49	% OPP. >150 KG N, >60 DAGEN RUST	
50	0.657														50	% OPP. >150 KG N, >60 DAGEN RUST	
51	0.965														51	% OPP. >150 KG N, >60 DAGEN RUST	
52	0.946														52	% OPP. >150 KG N, >60 DAGEN RUST	

*) Bindingspercentages kleiner dan vier zijn niet vermeld.

Figuur 10.4 Factortabel bedrijven met reservaatgrond, grasslandgebruik (vervolg)

periode korter dan 60 dagen na 15 april (zie tabel 10.11). De klasse "< 50 kg N/ha, >60 dagen rust" is opgesplitst in maailand en afwisselend gebruik. Dit is gedaan ten behoeve van het ecologisch onderzoek waar permanent hooiland met een lage bemesting apart wordt onderscheiden. Bij niet opdelen van deze klasse zou dit de grootste extensieve gebruiksklasse zijn.

Tabel 10.11 Gemiddeld aandeel in de bedrijfsoppervlakte van de verschillende graslandgebruikstypen op de bedrijven met reservaatgrond (66 waarnemingen)

Type	% Be- drijfs- opper- vlakte	Aantal waarne- mingen # 0	% Bedrijfs- opp. excl. nul-waarne- mingen
< 50 kg N/ha, > 60 dagen rust, maailand	6	26	16
< 50 kg N/ha, > 60 dagen rust, afwisselend gebruik	9	39	15
< 50 kg N/ha, 30-60 d. rust	2	21	7
< 50 kg N/ha, < 30 dagen rust	7	33	13
50-150 kg N/ha, > 60 d. rust	5	30	12
50-150 kg N/ha, 30-60 d. rust	2	19	8
50-150 kg N/ha, < 30 d. rust	1	16	6
> 150 kg N/ha, > 60 dagen rust	5	25	13
> 150 kg N/ha, 30-60 d. rust	43	66	43
> 150 kg N/ha, < 30 dagen rust	20	61	22
< 50 kg N/ha	24	53	29
< 150 kg N/ha	32	65	33
> 30 dagen rust	72	66	72
> 60 dagen rust	25	63	26

Evenals in de vorige paragraaf is bij de factoranalyse met een globalere indeling van het graslandgebruik gewerkt namelijk bemesting en rustperiode apart. Bij de factoranalyse is eerst geroteerd op de bemestingsbepalingen omdat bemestingsbepalingen op de reservaatgrond belangrijker zijn dan rustbepalingen. Gemiddeld krijgt de grond zonder beheersbepalingen ruim 400 kg stikstof per hectare en de grond met zware bepalingen 60 kg. Op veel reservaatgronden met name in de veenweidegebieden is een lichte N-gift toegestaan. Of deze dan net onder of boven de 50 kg/ha uitkomt lijkt vrij willekeurig. Daarom is als eerste bij de factoranalyse geroteerd op N-gift < 150 kg/ha en daarna op N-gift < 50 kg/ha. De derde en vierde factor zijn respectievelijk geroteerd op rustperiode langer dan 60 dagen en rustperiode langer dan 30 dagen. De vijfde factor is geroteerd op permanent hooiland. Hieronder

wordt verstaan land dat tot 1 september alleen wordt gemaaid, daarna mag beweiding plaatsvinden. In de overige factoren is geprobeerd het netto-overschot duidelijk in de factoren te brengen. De factortabel wordt vermeld in tabel 10.15.

10.4.2 Bemesting

De illustratie van de eerste factor staat in tabel 10.12. Van de bedrijven met reservaatgrond zijn er in totaal 10 bedrijven waarvan in 1983/84 het graslandgebruik door middel van een eenvoudige registratie is opgenomen. Van deze waarnemingen is alleen de hoofdtypologie bekend en daarom verschilt het aantal waarnemingen waarop het gemiddelde van de overige graslandgebruiksvariabelen is gebaseerd van het aantal waarop de factortabel is gebaseerd.

Bij de illustratie van de eerste factor zijn de bedrijven verdeeld in drie groepen met respectievelijk 16, 37 en 71 procent van de bedrijfsoppervlakte met een bemesting lager dan 150 kg per hectare. Dit komt vrijwel overeen met de oppervlakte-aandelen met permanente beheersbepalingen op deze bedrijven zodat aangenomen kan worden dat een lage bemesting op een deel van het bedrijf wordt veroorzaakt door de beheersbepalingen. Het verschil in stikstofgift tussen de percelen met en zonder zwaar beheer is 3 à 400 kg. De gemiddelde stikstofgift bij de groepen II en III op de percelen met zwaar beheer is lager dan 50 kg maar van groep I is deze zo'n 100 kg. De verklaring voor deze hoge N-gift is dat de bedrijven in groep I ook een deel periodiek beheer hebben zonder bemestingsbepalingen.

Het aandeel rustperiode groter dan 60 dagen vertoont een positieve binding met deze factor. Op reservaatgrond wordt ook vaak een lange rustperiode beoogd. In samenhang hiermee wordt op de bedrijven in groep III wat minder gemaaid maar relatief veel vaker gehoid.

De veebezetting heeft een sterk negatieve binding met deze factor, dat wil zeggen deze daalt bij een gemiddeld lagere bemesting. De daling is kennelijk sterker dan het verlies aan produktie door een lagere N-gift, aangezien per koe-eenheid meer eigen ruwvoer wordt gewonnen en de ruwvoerkosten per koe lager worden.

De melkproduktie vertoont een dalende tendens met de bemesting. Het grotere aandeel eigen ruwvoer, plus de waarschijnlijk lagere kwaliteit daarvan, en de beweiding met melkkoeien op percelen met zwaar beheer kunnen hier verantwoordelijk voor zijn. Indien de gras- en ruwvoerkwaliteit laag is dan wordt het steeds moeilijker om de potentiële melkproduktie werkelijk te halen (Korevaar, Oomes en Van Vliet, 1989). Hierbij moet bedacht worden dat bij de oppervlakte met een bemesting lager dan 150 kg/ha ook een aanzienlijke oppervlakte zit die geen enkele bemesting krijgt. Bij de lage melkproduktie kunnen bedrijfsvoeringsfactoren die samenhangen met het staltype ook een rol spelen.

Het saldo per koe vertoont slechts een lichte samenhang met deze factor. De lagere melkproductie van groep II ten opzicht van groep I wordt vrijwel goedgemaakt door lagere ruwvoerkosten. In groep III is dit echter veel minder het geval en daalt het saldo.

Tabel 10.12 Overzicht van kengetallen per groep bedrijven met reservaatgrond, ingedeeld naar score op de 1e factor. Tussen haakjes staat het aantal waarnemingen waarop het gemiddelde, in afwijking van het aantal in de kop, gebaseerd is

	Groep I (n=26)	Groep II (n=33)	Groep III (n=7)	Bin- dings %
Opp. met N-gift < 150 kg/ha (%)	16	37	71	96
Opp. met N-gift < 50 kg/ha (%)	9	30	47	67
Opp. met N-gift = 0 kg/ha (%)	9 (22)	24 (28)	41 (6)	-
Kg N per ha (org. + anorg.)	343	287	120	-48
Kg N per ha bij geen beheer	409	441	322	-
Kg N per ha bij zwaar beheer	105 (22)	34	45	-
Opp. permanent beheer (%)	15	33	67	76
Opp. periodiek beheer (%)	3	1	0	-11
Opp. met rustper. > 60 d. (%)	16	27	53	37
% Maaien	121 (22)	113 (28)	102 (6)	-
% Hooien	12 (22)	14 (28)	51 (6)	-
% Opp. beweid met mk bij zw. beh.	10 (18)	5 (28)	46 (6)	-
Veebezetting (koe-eenheden/ha)	2,63	2,31	1,55	-26
Opp. voederw. per koe (are)	48	54	68	-
Kg melk per koe	6059	5636	5152	-10
Kg krachtvoer per koe	2510	2323	2490	0
Ruwvoer en weidegeld/koe (f)	432	266	72	-18
Saldo per koe (f)	3121	3044	2693	-3
Saldo per hectare (f/ha)	5553	4589	2782	-25
% Ligboxenstallen	85	82	0	-14
Melkkoeien per VAK	44	40	24	-13
Bewerkingskosten per koe (f)	2557	2549	3771	9
Netto-overschot (f) *)	-35600	-45800	-97000	-12
Arbeidsopbrengst ondern.(f) *)	47800	35800	-15400	-14
Geschatte pachtreductie (f)	1800	3300	8100	-

*) Exclusief pachtreductie.

Het verschil in netto-overschot en arbeidsopbrengst van de ondernemer tussen de groepen I en II is zo'n f 10.000,- terwijl dit voor groep III oploopt tot f 50.000,- verschil. Het netto-overschot en de arbeidsopbrengst zijn vermeld exclusief de geschatte pachtreductie die als compensatie voor de beheersbepalingen beschouwd kan worden. De oorzaak van de lagere bedrijfsresultaten bij een lagere bemesting ligt deels bij de kleinere productieomvang per arbeidskracht en deels bij het grotere aandeel zwaar beheer (zie ook hoofdstuk 5). Bij een zeer groot aandeel grond met een lage bemesting daalt ook het saldo per koe waardoor de bedrijfsresultaten nog sterker dalen.

De tweede factor is geroteerd op de resterende variantie van het aandeel oppervlakte met een N-gift < 50 kg/ha. De illustratie staat in tabel 10.13. Groep I heeft 12 procent met minder dan 50 kg stikstof per hectare en groep III 38 procent. Dit blijkt wat betreft groep III gelijk te zijn aan de oppervlakte met een N-gift kleiner dan 150 kg.

Tabel 10.13 Overzicht van kengetallen per groep bedrijven met reservaatgrond, ingedeeld naar score op de 2e factor. Tussen haakjes staat het aantal waarnemingen waarop het gemiddelde, in afwijking van het aantal in de kop, gebaseerd is

	Groep I (n=21)	Groep III (n=27)	Bin- dings %
Opp. met N-gift < 50 kg/ha (%)	12	38	30
Opp. met N-gift < 150 kg/ha (%)	32	38	0
Waarnemingen in Zuid-Holland (%)	62	0	-25
Waarnemingen in zandgebieden (%)	0	63	24
Kg N per ha (org. + anorg.)	291	290	1
Kg N per ha bij geen beheer	411	448	-
Kg N per ha bij zwaar beheer	97 (20)	14	-
Kg melk per koe	6138	5618	-6
Ruwvoer en weidegeld per koe (f)	433	232	-7
Koe-eenheden per koe	1,27	1,36	20
Saldo per hectare (f/ha)	5697	4237	-7
Kosten arbeid per hectare (f)	4165	2909	-13
Gem. stevigheid bovengrond	266	219	-13
Gem. afstand grond-gebouwen (m)	1023	1602	18

In deze factor zit een belangrijk gebiedseffect. Zo zitten de bedrijven in de zandgebieden voornamelijk in groep III en de bedrijven in Zuid-Holland voor een groot deel in groep I. De be-

heersbepalingen zijn op de bedrijven in de zandgebieden in dit onderzoek voornamelijk gericht op geen enkele bemesting terwijl in de veenweidegebieden vaak wel een licht N-gift geoorloofd is. Om deze reden is de verdeling van de gebieden in deze factor te zien.

De binding met melkproductie in deze factor kan samenhangen met gebiedseffecten maar kan ook een gevolg zijn van slechter ruwvoer bij een bemesting lager dan 50 kg N/ha. De overige ladingen in deze factor lijken toevalligheden samenhangend met de bedrijfstypen in de verschillende gebieden.

Verder wordt in deze factor het gebruikstype < 50 kg N/ha en rustperiode < 30 dagen positief gebonden. Kennelijk is dit een type dat veel voorkomt in de zandgebieden, namelijk beweiding van de reservaatgrond met jongvee. De typen met 50 tot 150 kg stikstof per hectare zijn allen negatief gebonden aan deze factor omdat het typische veenweidetypen zijn.

10.4.3 Rustperiode

Ook in de derde factor, dat geroteerd is op aandeel rustperiode meer dan 60 dagen is een sterk gebiedseffect te zien (tabel 10.14). Grote oppervlakten met een rustperiode van meer dan 60 dagen komen meer voor op de onderzoekbedrijven in Friesland en kleine aandelen daarvan vaker in de zandgebieden. Een lange rustperiode hangt samen met vaarland en met de beheersbepalingen. De percentages van de rustperiode groter dan 60 dagen komen in groep I en II vrijwel overeen met de percentages permanent plus periodiek beheer. Bij dit beheer gelden naast de permanente beheersbepalingen ook nog uitstelbepalingen voor de eerste snede. In groep III komt daar nog het vaarland bij.

Het aandeel bedrijfsoppervlakte met een rustperiode langer dan 30 dagen heeft ook een sterke lading op deze factor evenals de gemiddelde stevigheid van de bovengrond. Voornamelijk hierdoor zal het zijn dat de gemiddelde datum van de eerste stikstofgift en de inschaardatum van de melkkoeien wat later is in groep II dan in groep I. De reservaatgrond heeft hier waarschijnlijk weinig mee te maken.

Het maaipercentage van de eerste snede op de percelen met zwaar beheer is hoger bij een groot oppervlakteaandeel met lange rustperiode. Dit komt doordat vanwege de uitstelbepalingen voor de eerste snede meestal het weidestadium al gepasseerd is en er dus vaker gemaaid moet worden.

De melkproductie per koe vertoont een negatieve samenhang met deze factor. Dit kan een gevolg zijn van een slechtere gras- en ruwvoer kwaliteit. De bemesting van de reservaatgrond van alle groepen is vrijwel gelijk want in de eerste twee factoren is de variantie van bemesting gebonden. Bij een lange rustperiode daalt het aandeel agrarisch goede grassen en treedt veroudering op waardoor de verteerbaarheid van het gras vermindert (Korevaar, Oomes en Van Vliet, 1989). De gemiddelde kwaliteit van gras kan

dus lager zijn door een langere rustperiode. Daarnaast kan het zijn dat de kwaliteit van weidegras en ruwvoer van veengronden slechter is dan die van zandgronden. Op veengrond is de botanische samenstelling van het gras gemiddeld anders dan op zandgrond doordat er minder herinzaai plaatsvindt en door de gemiddeld hogere grondwaterstanden. Verder is de stalperiode wat langer bij een langere rustperiode en het vee krijgt dus gedurende een langere periode geconserveerd ruwvoer terwijl de koeien van groep I dan vers gras (van een betere kwaliteit) krijgen. Al deze zaken resulteren in gemiddeld slechter voer en weidegras, hetgeen de oorzaak kan zijn van de lagere melkproductie. Daarnaast kan ook het staltype hier een rol spelen.

Het saldo per koe is lager bij een gemiddeld lange rustperiode en ook per hectare is het saldo duidelijk lager. Het

Tabel 10.14 *Overzicht van kengetallen per groep bedrijven met reservaatgrond, ingedeeld naar score op de 3e factor. Tussen haakjes staat het aantal waarnemingen waarop het gemiddelde, in afwijking van het aantal in de kop, gebaseerd is*

	Groep I (n=29)	Groep II (n=26)	Groep III (n=11)	Bin- dings %
Opp. met rustper. > 60 dagen (%)	14	28	49	59
Opp. met rustper. > 30 dagen (%)	59	81	83	30
Waarnemingen in zandgebieden (%)	59	15	0	-21
Waarnemingen in Friesland (%)	17	54	55	8
Gem. stevigheid bovengrond *)	2,14	2,63	2,67	19
Opp. vaarland (%)	1	1	22	21
Opp. perm. + period. beheer(%)	16	26	33	-
Datum 1e N-gift bij geen beh.	27/3(27)	3/4(20)	28/4(6)	-
Datum inscharen melkkoeien	27/4(26)	6/5(19)	21/5(11)	-
Maaidatum 1e snede	7/6(27)	9/6(22)	30/6(7)	-
% Maaien 1e snede bij zw. beh.	42(25)	78(20)	86(7)	-
% Hooien	10(27)	17(22)	45(7)	-
Kg melk per koe	6020	5720	5120	-10
Ruwvoer + weidegeld per koe (f)	332	384	75	-6
Saldo per koe (f)	3344	2824	2729	-16
Saldo per hectare (f/ha)	5212	4905	3330	-10
Ligboxenstal (%)	79	88	27	-10
Melkkoeien per VAK	40	44	29	-2
Bewerkingskosten per koe (f)	2595	2466	3422	6
Netto-overschot (f) **)	-33900	-49500	-77000	-6
Arbeidsopbrengst ondern.(f) **)	51700	28400	6900	-13

*) Stevigheid bovengrond 1 = groot, 2 = matig, 3 = gering.

**) Exclusief pachtreductie.

netto-overschot en vooral de arbeidsopbrengst van de ondernemer hebben een negatieve lading op deze factor. Het lagere saldo per koe bij een gemiddeld langere rustperiode kan hier de oorzaak van zijn. Bovendien komen daar nog de hoge bewerkingskosten per koe bij, die samenhangen met het vaarland en de geringe productieomvang per arbeidskracht.

In de vierde factor is de overige variantie van het oppervlakte-aandeel met een rustperiode > 30 dagen gebracht. Deze factor bevat eveneens gebiedseffecten maar ook jaareffecten. In groep III van tabel 10.15 hebben de waarnemingen op 88 procent van de bedrijfsoppervlakte een rustperiode van meer dan 30 dagen. Veel van deze bedrijven bevinden zich in Friesland en veel waarnemingen zijn gedaan in het jaar 1983/84, een jaar met een uitzonderlijk nat voorjaar. Omdat in deze factor ook de stevigheid van de bovengrond gebonden is kan aangenomen worden dat zowel een slappe bovengrond als de weersomstandigheden en de combinatie daarvan belangrijk zijn voor het oppervlakte-aandeel met een rustperiode van meer dan 30 dagen.

Tabel 10.15 Overzicht van kengetallen per groep bedrijven met reservaatgrond, ingedeeld naar score op de 4e factor. Tussen haakjes staat het aantal waarnemingen waarop het gemiddelde, in afwijking van het aantal in de kop, gebaseerd is

	Groep I (n=19)	Groep III (n=25)	Bin- dings %
Opp. met rustper. > 30 dagen (%)	50	88	62
Gem. stevigheid bovengrond *)	2,08	2,67	21
Waarnemingen in Friesland (%)	5	64	20
Waarnemingen in 1983/84 (%)	16	44	6
Waarnemingen in 1984/85 (%)	47	24	-8
Datum le N-gift bij geen beheer	29/3 (18)	3/4 (19)	-
Datum inscharen melkkoeien	24/4 (19)	18/5 (17)	-
Maaidatum le snede	12/6 (18)	11/6 (20)	-
Veebezetting (oke/ha)	2,23	2,47	4
Saldo per koe (f)	3365	2841	-10
Melkkoeien per VAK	36	45	11
Bewerkingskosten per koe (f)	3047	2428	-16

*) Stevigheid bovengrond 1 = groot, 2 = matig, 3 = gering.

De gemiddelde datum van de eerste stikstofgift is een paar dagen later in groep III dan in groep I. De datum van inscharen van de melkkoeien is echter veel later in groep III en daarvoor

kunnen de weersomstandigheden in 1983/84 duidelijk verantwoordelijk voor worden gesteld omdat ten tijde van de eerste N-gift de weersomstandigheden nog niet zo extreem waren. De gemiddelde maaidatum van de eerste snede loopt weer nauwelijks uiteen. Dat duidt erop dat midden juni de weersomstandigheden geen invloed meer hadden. Dit was tevens te zien bij de bedrijven met beheersovereenkomsten in de tweede factor.

De overige samenhangen in deze factor geven voor een groot deel jaareffecten aan. Zo is bijvoorbeeld de negatieve samenhang tussen rustperiode en veebezetting een jaareffect dat in deze factor naar voren komt. Ook het saldo per koe is een jaareffect. In 1983/84 was het saldo per koe lager dan in andere jaren onder andere door hoge krachtvoerprijzen en slechte weersomstandigheden. Het aantal melkkoeien per VAK en de daarmee samenhangende bewerkingskosten per koe kan wat jaarinvloeden bevatten maar kan deels ook komen door toevalligheden bijvoorbeeld doordat de bedrijfsstructuur van de friese onderzoekbedrijven gemiddeld wat beter is dan van de overige onderzoekbedrijven.

10.4.4 Overige samenhangen

Maailand is een kenmerk dat in het relatieonderzoek wordt onderscheiden en waarmee land dat voor 1 september niet wordt beweid wordt aangeduid. In de factortabel is deze variabele ook meegenomen. Hij vertoont een samenhang met de laagste bemestingsklasse (<50 kg N/ha) en met de rustperiode. De overige variantie van maailand is gebracht in factor vijf. Er zijn in deze factor nauwelijks samenhangen, alleen licht met arbeidskosten en bewerkingskosten. Onafhankelijk van bemesting en rustperiode duidt maailand waarschijnlijk op een systeem van zomerstalvoeding. Hierbij wordt het vee op stal gehouden en het gras gemaaid en in de stal gevoerd. Met extensief gebruik of beheersbepalingen heeft dit verder niets te maken.

In de zesde factor is verder nog te zien dat een hoge veebezetting samengaat met hoge voerkosten en daardoor een lager saldo per koe maar toch een hoger saldo per hectare. Tussen de veebezetting en het netto-overschot of de arbeidsopbrengst van de ondernemer is geen samenhang. Die was ook bij de vergelijkingsbedrijven niet te zien was. De rest van de factortabel vertoont nauwelijks samenhangen met het graslandgebruik.

Regressie-vergelijkingen waarin de aandelen van de diverse graslandgebruikskennmerken en hun interacties zijn opgenomen staan in bijlage 4. De gemiddelden en de elasticiteiten van de variabelen staan in tabel 10.16. De elasticiteiten met het saldo per hectare van zowel het aandeel oppervlakte met een bemesting lager dan 150 kg/ha, het aandeel rustperiode langer dan 60 dagen en het aandeel rustperiode langer dan 30 dagen zijn allen -0,2. Een verdubbeling van de betreffende variabele heeft dus een afname van het saldo per hectare met 20 procent tot gevolg. Deze afname komt

bij een lagere bemesting tot stand door een lagere veebezetting en een lagere melkproductie, bij een groot aandeel rustperiode langer dan 60 dagen door een lagere melkproductie en bij een groot aandeel rustperiode langer dan 30 dagen voornamelijk door jaarinvloeden. Op het saldo per koe blijkt de bemesting nauwelijks invloed te hebben, de jaareffecten zijn daar het belangrijkste (zie vergelijking 2).

Tabel 10.16 Resultaten regressie-analyse ter verklaring van het saldo per hectare en per koe

Variabele	Gemiddelde	Elasticiteit
Vergelijking 1:		
- verklaarde variabele=saldo/ha (f)	4777	
- % opp. < 150 kg N/ha	32,5	-0,2
- % opp. rustperiode > 60 dagen	25,3	-0,2
- % opp. rustperiode > 30 dagen	71,8	-0,2
Vergelijking 2:		
- verklaarde variabele=saldo/koe (f)	3039	
- % opp. < 150 kg N/ha	32,5	<-0,1
- % opp. rustperiode > 60 dagen	25,3	<-0,1
- % opp. rustperiode > 30 dagen	71,8	-0,3

10.5 Discussie

Het graslandgebruik van de onderzoekbedrijven met beheersovereenkomsten wordt sterk bepaald door externe factoren. Zo wordt de rustperiode in het voorjaar bepaald door de stevigheid van de bovengrond, het vaarland, de beheersbepalingen en door de weersomstandigheden. De bemesting wordt op deze bedrijven voornamelijk beïnvloed door het vaarland. Een bepaald graslandgebruik vertoont een samenhang met de bedrijfsvoering. Bij een groter aandeel rustperiode van een bepaalde lengte worden activiteiten als stikstof strooien, inscharen van de melkkoeien en maaien gemiddeld later verricht en bij een lagere bemesting is er een lagere veebezetting. Verschillen in de onderzochte graslandgebruikskennmerken en de daarmee samenhangende bedrijfsvoering hebben echter weinig invloed op de bedrijfsresultaten. Waarschijnlijk zijn variaties in het graslandgebruik, indien ze niet al te groot zijn, op deze bedrijven niet erg belangrijk.

Op de bedrijven met reservaatgrond worden verschillen in bemesting bepaald door de beheersvoorwaarden op de reservaatgrond en verschillen in rustperiode zowel door de beheersvoorwaarden

als door het vaarland en de weersomstandigheden. Een groter aandeel grond met een lage stikstofbemesting heeft een negatieve invloed op de melkproductie per koe. Hierbij kan op grond van het beschikbare materiaal geen duidelijk grens in de bemesting worden vastgesteld waarbij dit optreedt. Bij een gelijke bemesting heeft een groter aandeel bedrijfsoppervlakte met een rustperiode langer dan 60 dagen ook een negatieve invloed op de melkproductie. Op bedrijven met een beperkte oppervlakte reservaatgrond kan de lagere melkproductie gecompenseerd worden door lagere ruwvoerkosten en vertoont het saldo per koe geen verschil. Op bedrijven met erg veel reservaatgrond daarentegen daalt de melkproductie zo sterk dat ook het saldo per koe daalt. De bedrijfsresultaten worden lager bij een toenemend aandeel lage bemesting door de afnemende productieomvang per VAK en het toenemend aandeel zwaar beheer. Bij de bedrijven met zeer veel reservaatgrond komt daar nog het dalende saldo per koe bij.

De resultaten van de bedrijven met beheersovereenkomsten leiden tot de conclusie dat verschillen in graslandgebruik, indien deze niet groot zijn, weinig invloed hebben op de resultaten van melkveebedrijven. Dit wordt bevestigd door de resultaten van bedrijven zonder aangepast beheer. Deze bleken weinig samen te hangen met verschillen in de veebezetting of in de stikstofbemesting. De productieomvang per arbeidskracht en de daarmee samenhangende bewerkingskosten zijn op deze bedrijven van veel meer belang voor de bedrijfsresultaten dan het graslandgebruik.

Andere onderzoeken tonen wel het belang van een goede graslandexploitatie aan (Klaassens, 1985; Reitsma, 1982). Hoge graslandopbrengsten, een goede voederconservering en een doelmatig op de melkproductie afgestemde veevoeding zijn daar belangrijk voor de bedrijfsresultaten. Dat dit in het COAL-onderzoek niet tot uiting komt, komt waarschijnlijk door de diversiteit van de bedrijven en doordat het onderzoek niet specifiek gericht is op het graslandgebruik en er dus ook weinig technische gegevens zijn verzameld die hierop betrekking hebben (bijvoorbeeld een analyse voedervoorziening). Verhoging van de veebezetting of de stikstofgift leidt waarschijnlijk niet automatisch tot bepaalde resultaten maar moet per bedrijf bekeken worden in relatie met de melkproductie, het graslandgebruik-systeem, de voeraankopen etc. om inzicht te krijgen in de efficiëntie van de graslandbenutting, voederwinning en veevoeding.

Op de bedrijven met reservaatgrond zijn wel verschillen ten gevolge van het graslandgebruik te constateren. Het gebruik van de reservaatgrond is dusdanig verschillend van het normale graslandgebruik dat een invloed op de bedrijfsresultaten merkbaar is. Bij een klein aandeel reservaatgrond is deze invloed gering maar bij een zeer groot aandeel reservaatgrond wordt deze aanzienlijk.

11. Conclusies en slotbeschouwing

11.1 Conclusies

De bedrijven met beheersovereenkomsten in dit onderzoek worden gekenmerkt door slechte externe produktie-omstandigheden, met name door veel vaarland. Deze omstandigheden zijn deels de oorzaak van een extensief graslandgebruik op de onderzoeksbedrijven, tot uiting komend in een lage stikstofgift en een lage veebezetting. Daarnaast hebben de beheersbepalingen ook een extensiverende werking omdat door bepalingen tot uitstel van de eerste snede de gebruiksmogelijkheden van het grasland gedurende een deel van het groeiseizoen beperkt zijn. De invloed van de beheersvoorwaarden komt verder alleen tot uiting in de krachtvoergift per koe. Deze is wat hoger op de onderzoeksbedrijven dan op vergelijkingsbedrijven zonder beheersbepalingen en er is een correlatie tussen het aandeel zware beheersbeperkingen en de krachtvoergift. De gemiddeld slechtere kwaliteit van het ruwvoer van een laat geoogst gewas kan hier de oorzaak van zijn.

De grote bewerkingsbehoefte van vaarland is er de oorzaak van dat op de bedrijven met beheersovereenkomsten per arbeidskracht weinig melkvee kan worden gehouden. De lagere opbrengsten die hier het gevolg van zijn worden compenseerd door enerzijds lage kosten voor grond, gebouwen en machines en anderzijds hogere opbrengsten via de beheersvergoeding en door meer jongvee en schapen te houden. De resultaten van de bedrijven met beheersovereenkomsten wijken daardoor niet af van vergelijkingsbedrijven onder gelijke omstandigheden zonder beheersovereenkomst. Ook bij onderlinge vergelijking van bedrijven met een beheersovereenkomst is er geen verband tussen een kleiner of groter aandeel bedrijfsoppervlakte met beheersovereenkomst en de bedrijfsresultaten. De bedrijfsresultaten blijken vooral samen te hangen met de melkproduktie per koe, de bewerkingskosten (in samenhang met het vaarland en de produktieomvang per vak) en met jaarinvloeden.

Ten opzichte van alle melkveebedrijven in de veen- en kleigebieden zijn de resultaten van de bedrijven met beheersovereenkomsten vrij laag. Dit geldt eveneens voor de vergelijkingsbedrijven zonder beheersovereenkomsten. De gemiddeld zeer natte gronden en het grote aantal grupstallen bij de onderzoek- en vergelijkingsbedrijven zullen hier de oorzaak van zijn. De lagere resultaten van de bedrijven met beheersovereenkomsten ten opzichte van melkveebedrijven in de veen- en kleigebieden hangen dus meer samen met de algemene problematiek van de veenweidegebieden (bedrijfsstructuur, natte gronden) dan met de beheersvoorwaarden. Het sluiten van een beheersovereenkomst lijkt voor bedrijven met moeilijke produktie-omstandigheden en een extensief

graslandgebruik, een goede mogelijkheid om de bedrijfsresultaten te verbeteren.

De bedrijven met reservaatgrond, zowel in de veenweide- als in de zandgebieden hebben geen duidelijk slechtere produktieomstandigheden dan de vergelijkingsbedrijven. De reservaatgrond op de onderzoekbedrijven wordt zeer extensief gebruikt met weinig of geen bemesting en vaak een late eerste snede. De invloed van de reservaatgrond komt het duidelijkst naar voren in de voerkosten. De krachtvoerkosten stijgen bij toename van het aandeel reservaatgrond maar daarentegen dalen de ruwvoerkosten. De reservaatgrond dient om de ruwvoerbasis van bedrijven te vergroten. Ter compensatie van de slechtere kwaliteit van het ruwvoer van de reservaatgrond wordt meer krachtvoer gegeven. Bij zeer veel reservaatgrond op het bedrijf kan extra krachtvoer de lagere ruwvoerkwaliteit niet meer compenseren en daalt de melkproduktie.

De bedrijven met reservaatgrond hebben relatief hoge arbeidskosten en een kleine produktieomvang per VAK. Tussen meer reservaatgrond en een kleinere produktieomvang per VAK lijkt geen oorzakelijk verband te zijn. Wel kan het zijn dat het voor bedrijven die een ruim arbeidsaanbod hebben eerder aantrekkelijk is reservaatgrond te gebruiken.

De resultaten van de bedrijven met reservaatgrond zijn lager dan die van even grote vergelijkingsbedrijven. Dit komt deels doordat de produktieomvang per VAK kleiner is en deels door de reservaatgrond. De hogere krachtvoergiften en de dalende melkproduktie op bedrijven met zeer veel reservaatgrond hebben een negatieve invloed op de bedrijfsresultaten. Bovendien is door de reservaatgrond de gemiddelde veebezetting lager maar de niet-toegerekende kosten (met name de arbeidskosten) dalen niet in dezelfde mate zodat de opbrengsten-kosten verhouding ongunstiger wordt en de bedrijfsresultaten slechter.

Bij een gelijke bedrijfsoppervlakte zonder de reservaatgrond en een gelijke produktieomvang per VAK zijn de resultaten ongeveer gelijk aan die van vergelijkingsbedrijven. Op de bedrijven met reservaatgrond wordt hiervoor wel meer arbeid aangewend. Of een bedrijf ruwvoer aankoopt of daarin voorziet middels het gebruik van reservaatgrond lijkt niet zoveel uit te maken. Bij zeer veel reservaatgrond kunnen er echter problemen optreden bij de voederverzorging en kan de melkproduktie dalen. Door de inmiddels ingetreden daling van de ruwvoerprijs kan de aantrekkelijkheid van reservaatgrond voor melkveebedrijven zijn verminderd.

De hoeveelheid bemesting en de lengte van de rustperiode in het voorjaar van de onderzoekbedrijven met beheersovereenkomsten wordt sterk bepaald door externe factoren zoals de stevigheid van de bovengrond, het vaarland, de beheersbepalingen en de weersomstandigheden. Verschillen in deze graslandgebruikskennmerken en de daarmee samenhangende bedrijfsvoering hebben geen duidelijke invloed op de bedrijfsresultaten van deze bedrijven.

Op de bedrijven met reservaatgrond wordt het graslandgebruik eveneens beïnvloed door de beheersvoorwaarden op de reservaatgrond, door het vaarland en door de weersomstandigheden. De invloed van een lage bemesting en/of een lange rustperiode komt tot uiting in een lagere melkproduktie per koe. De bedrijfsresultaten worden lager bij een toenemend aandeel grond met lage bemesting. Dit komt door de afnemende produktieomvang per VAK en het toenemend aandeel zwaar beheer. Bij de bedrijven met zeer veel grond met een lage bemesting komt daar nog het door de lagere melkproduktie dalende saldo per koe bij.

Verschillen in graslandgebruik hebben, indien deze niet zo groot zijn, in het algemeen weinig invloed op de resultaten van melkveebedrijven. De produktieomvang per arbeidskracht en de daarmee samenhangende bewerkingskosten zijn van veel meer belang voor de bedrijfsresultaten dan het graslandgebruik. Een ingrijpend verschil in graslandgebruik, zoals dat optreedt door de beheersbepalingen op de reservaatgrond, heeft wel een zekere invloed. Bij een zeer groot aandeel reservaatgrond in de bedrijfsoppervlakte is deze invloed zelfs aanzienlijk.

11.2 Slotbeschouwing

Ten aanzien van de zwaarte van de beheersbepalingen kon in dit onderzoek weinig onderscheid worden gemaakt omdat de beheersbepalingen sterk uiteen lopen en de bepalingen en pakketten in allerlei combinaties voorkwamen. Hierdoor was het onmogelijk verschillende effecten te onderscheiden en die aan bepaalde voorwaarden te verbinden. Het belangrijkste onderscheid dat gemaakt is, is dat in licht en zwaar beheer, waarbij het zware beheer is onderverdeeld in periodiek en permanent beheer.

Licht beheer komt vrijwel alleen voor op de grond met beheersovereenkomsten. Uit de factoranalyse (hoofdstuk 4) blijkt dat lichte beheersbepalingen minimaal ingrijpen op de bedrijfsvoering en dat ze wat vaker voorkomen op de intensievere bedrijven. Dit kan toeval zijn maar het kan ook zijn dat licht beheer eigenlijk een randverschijnsel is van aangepaste landbouw en voornamelijk gebruikt wordt om het ook voor intensieve bedrijven aantrekkelijk te maken een beheersovereenkomst aan te gaan.

Periodiek beheer komt ook voornamelijk voor in het kader van beheersovereenkomsten. Hierbij wordt het gebruik van de grond gedurende het voorjaar beperkt maar is het daarna vrij. Uit de resultaten van de bedrijven met beheersovereenkomsten blijkt dat dergelijk beheer op een extensief bedrijf goed is in te passen en dat het gebruik van grond met een beheersovereenkomst buiten de beperkte periode weinig verschilt van dat van onbeperkte grond. Het valt aan te nemen dat er bij toename van de oppervlakte met periodieke beheersbepalingen op een gegeven moment, afhankelijk van de veebezetting, problemen in de bedrijfsvoering, met name met de beweiding, ontstaan. In dit onderzoek is daarvan echter niets gebleken. Dit kan komen omdat het gemiddelde aandeel perio-

diek beheer op deze bedrijven niet zo groot was (gemiddeld 26% met als uiterste 58%; negen waarnemingen hebben meer dan 40%). Bovendien bestond het periodieke beheer soms niet uit zulke zware bepalingen.

Permanent beheer komt voornamelijk voor op reservaatgrond. Het gebruik van deze grond verschilt over het algemeen sterk van grond zonder beperkingen. Binnen de permanente bepalingen maakt de zwaarte nogal wat uit. Van belang is onder andere of er nog enige bemesting mag worden gegeven en of de fosfaat- en kalivoorziening op peil blijft. Bij een lagere bemesting daalt over het algemeen de grasproductie, afhankelijk van de fosfaat- en kalitoestand. Ook de voederwaarde van het gras en gewonnen ruwvoer is lager dan dat van onbeperkt grasland. Het ruwvoer van reservaatgrond is vooral geschikt voor dieren met een lage droge stof behoefte zoals laagproductieve melkkoeien, droogstaande koeien en jongvee, en minder geschikt voor hoogproductief melkvee (Korevaar, Oomes en Van Vliet, 1989). Bij zeer zware beheersbepalingen (verschraling) daalt de voederwaarde van het gras en ruwvoer dusdanig dat getwijfeld kan worden aan de inpasbaarheid van dit materiaal in de landbouwbedrijfsvoering (Korevaar, 1986).

De geringe geschiktheid van gras van reservaatgrond voor melkvee houdt in dat binnen een bedrijf slechts een beperkt aandeel reservaatgrond inpasbaar is. In dit onderzoek zijn daarvoor aanwijzingen gevonden bij de onderlinge vergelijking van bedrijven met reservaatgrond in de veenweidegebieden (hoofdstuk 5). Op de bedrijven met zeer veel reservaatgrond (c 65% van de bedrijfsoppervlakte) is ook het voederrantsoen van het melkvee voor een deel afhankelijk van de reservaatgrond. Hierbij is te zien dat de gemiddeld melkproductie alsmede het saldo per koe en het nettooverschot daalt.

Het onderscheid in de aangepaste landbouw tussen beheersovereenkomsten en landbouwkundig gebruik van reservaatgrond blijkt zeer belangrijk te zijn. Niet alleen verschillen de aard en ingrijpendheid van de beperkingen die voortvloeien uit deze beheersvormen sterk, maar ook de keuze voor een bepaalde beheersvorm hangt samen met het bedrijfstype.

De bedrijven met beheersovereenkomsten in dit onderzoek zijn over het algemeen extensieve bedrijven met moeilijke productieomstandigheden. Deze bedrijven worden door de beheersbepalingen slechts in geringe mate beïnvloed in hun bedrijfsvoering. In paragraaf 10.3.4 werd berekend dat bij een lage bemesting uitstel van de eerste maaidatum tot na 15 juni ten opzichte van maaien op een eerder tijdstip \pm f 250,- per hectare kost. Dit is een, in verhouding tot andere factoren, geringe invloed die bovendien gecompenseerd wordt door een ruimere beheersvergoeding. De bedrijfsverkleining, die het aangaan van een beheersovereenkomst in feite betekent omdat het de gebruiksmogelijkheden van de grond beperkt, is door de lage veebezetting op deze bedrijven nauwelijks een probleem. Een beheersovereenkomst lijkt aantrekkelijk

voor extensieve, in hun ruwvoer zelfvoorzienende bedrijven. Dit bevestigt modelonderzoek van De Jong (1989).

Door de afname van de melkveestapel als gevolg van de melkquotering daalt de gemiddelde veebezetting. Voor steeds meer bedrijven wordt het daardoor aantrekkelijk een beheersovereenkomst aan te gaan. Dit strookt met de sterk toegenomen belangstelling voor het sluiten van beheersovereenkomsten. Voor veel bedrijven betekent een beheersovereenkomst een soort tweede tak naast het melkvee, die dient om de effecten van de verkleining van de veestapel te compenseren. Versoepeling of afschaffing van de melkquotering, mede afhankelijk van de ontwikkeling van de melkprijs, kan de balans voor deze bedrijven weer in het nadeel van beheersovereenkomsten doen omslaan.

In gebieden met zeer slechte produktie-omstandigheden, zoals in dit onderzoek, betekent de beheersvergoeding een belangrijke bijdrage aan de bedrijfsresultaten. Op gemiddeld 35% van de bedrijven met beheersovereenkomsten in dit onderzoek was de arbeidsopbrengst van de ondernemer negatief (paragraaf 3.6). Dit betreft vooral de bedrijven met vaarland. Op deze bedrijven werd gemiddeld door de ondernemer een arbeidsopbrengst gelijk aan nul gehaald (paragraaf 9.4). Ondanks de beheersvergoeding zijn de uitkomsten dus zodanig dat gemiddeld genomen het continuïteitsvooruitzicht niet zo best is. In een vervolgonderzoek van LEI/DBL naar de invloed van beheersovereenkomsten op bedrijfsvoering, rentabiliteit en financiële positie wordt aan dit vraagstuk aandacht besteed.

Het gebruik van reservaatgrond is een heel andere zaak dan het aangaan van een beheersovereenkomst. De onderzoekbedrijven met reservaatgrond zijn intensieve bedrijven die de extra reservaatgrond gebruiken om te besparen op ruwvoeraankoop en jongveeopfok en die wellicht zelfs hun veestapel uitgebreid hebben vanwege de extra reservaatgrond. Reservaatgrond betekent in die gevallen een bedrijfsvergroting en zal derhalve voornamelijk aantrekkelijk zijn voor niet-zelfvoorzienende intensieve bedrijven.

De toekomstmogelijkheden voor landbouwkundig gebruik van reservaatgrond zijn vooral afhankelijk van drie factoren. Ten eerste is de bedrijfsontwikkeling en de melkquotering van belang. Door daling van de veebezetting en het als gevolg daarvan steeds meer gebruik van eigen ruwvoer, zal gebruik van reservaatgrond steeds minder interessant worden. Ten tweede is de ruwvoerprijs van belang. Indien tegen een lage prijs ruwvoer aangekocht kan worden dan zal al snel de afweging in het nadeel van de reservaatgrond uitvallen omdat de kwaliteit van gras en ruwvoer van reservaatgrond slechter is en bovendien nog kosten moeten worden gemaakt om het voer te winnen. Ten derde is de kwaliteit van het gras en ruwvoer van de reservaatgrond van belang. Deze kwaliteit zal niet te laag moeten worden om te kunnen concurreren met ander ruwvoer. Bij een zeer lage kwaliteit komt bovendien het probleem dat het steeds minder geschikt is voor landbouwkundig gebruik.

Literatuur

Atzema, G.

De structuur van bedrijven met een beheersovereenkomst (een voor-
onderzoek ten behoeve van een landbouwkundige evaluatie van
beheersregelingen)

Wageningen, LU Vakgroep Agrarische Bedrijfseconomie
1988; (scriptie)

Van bedrijfsuitkomsten tot financiële positie

Aspecten die verschillen in bedrijfsuitkomsten en financiële
positie van respectievelijk melkveehouderij- (1978/79-1980/81) en
akkerbouwbedrijven (1979/80 en 1980/81) verklaren

Den Haag, LEI, 1982; Publikatie 3.121

Boelen, J.

Beheersovereenkomsten in het landelijk gebied

In: Cultuurtechnisch Tijdschrift 25(1986)6, pp 389-400

Boer, P.B. de (red.)

Syntheserapport van het beschrijvende COAL-onderzoek (werktitel,
in voorbereiding)

Den Haag, LEI, 1989; Publikatie nr. .., COAL-publikatie nr. ..

Brand-Koolen, M.J.M. van

Factoranalyse in het sociologisch onderzoek; Explicatie en
evaluatie van enige modellen

Leiden, H.E. Stenfert Kroese N.V., 1972

Commissie Beheer Landbouwgronden

Advies inzake de vereenvoudiging van het relatienotabeleid
Utrecht, CBL, 1988

Dam, J.G.C. van, G.A. van Soesbergen en W. van der Voort

Bodemgesteldheid, grondwaterhuishouding en bodemgeschiktheid voor
de moderne weidebouw van de COAL-onderzoek- en vergelijkingsbe-
drijven

Wageningen, STIBOKA, 1988; Rapport nr. 2033, COAL-publikatie nr.
44

Elhorst, J.P.

Factoranalyse en haar toepassing op het LEI nader bezien

Den Haag, LEI, 1988; Interne Nota 356

LITERATUUR (1e vervolg)

- Jong, T.A. de
Melkveebedrijven met beheersbepalingen in zandgebieden;
gebiedsstudie Hackfort
Den Haag, LEI, 1989; Onderzoekverslag 49, COAL-publikatie nr. 33
- Klaassens, K.
Verschillen in bedrijfsresultaten op moderne melkveebedrijven
Den Haag, LEI, 1985; Publikatie No. 3.131
- Korevaar, H.
Productie en voederwaarde van gras bij gebruiks- en bemestingsbe-
perkingen voor natuurbeheer
Lelystad, PR, 1986; Rapport nr. 101, (proefschrift)
- Korevaar, H., M.J.M. Oomes en J.H. van Vliet
Bodem, vegetatie, productie en graskwaliteit van grasland met
beheersbeperkingen
Lelystad, PR, 1989; PR-Rapport nr. ..., CABO-verslag nr. ...
COAL-publikatie .., (concept)
- Landbouwcijfers 1988
Den Haag, LEI/CBS, 1988
- Prins, H.
Melkkoeien 1987; Bedrijfseconomische beschouwingen
Den Haag, LEI, 1987; PR No. 6-87
- Rabenswaay, C.W. van en P.J.A.M. Smeets
Beheer, graslandgebruik en externe factoren op landbouwbedrijven
met aangepaste landbouw
Wageningen, "De Dorschkamp", 1988; Rapport nr. 518
COAL-publikatie nr. 45
- Reitsma, A.
Verschillen in bedrijfsvoering en resultaat op melkveebedrijven
Den Haag, LEI, 1982; Publikatie 3.122
- Smorenburg, J.H.
Vaartransport op weidebedrijven in Waterland
Alkmaar, Consulentenschap voor de Rundveehouderij, 1984

LITERATUUR (2e vervolg)

Vliet, J.H. van en H. Korevaar

Graslandgebruik, bemesting en bedrijfsvoering op bedrijven met beheersbeperkingen

Lelystad, FR, 1989; Rapport nr. ..., COAL-publicatie 50, (concept)

Wassink, H.W.

Graslandgebruik op onderzoeksbedrijven in Waterland, Onderzoek naar aangepaste landbouw (COAL-onderzoek)

Lelystad, FR, 1984; Intern rapport nr. 134

Zachariasse, L.C. en D.W. de Hoop

Het doel, de methode en de mogelijkheden van factoranalytisch onderzoek voor voorlichting en onderzoek

In: Bedrijfsontwikkeling 14(1983) 221-226

Bijlagen

Bijlage 1 OVERZICHT VAN VERSCHENEN ARTIKELEN OVER RESULTATEN COAL-BEDRIJVEN

Boer, P.B. de

Eerste resultaten van het bedrijfsvergelijkend onderzoek in de veenweidegebieden
Onderzoek naar aangepaste landbouw (COAL-onderzoek), jaaroverzicht 1984,
Den Haag, N.R.L.O., 1985

Boer, P.B. de, W. van Eck, T.A. de Jong

Nature and landscape conservation by farms in the Netherlands; possibilities
and first results
Paper, 5th Congress of the European Association of Agricultural Economists,
Balaton, 1987

Eck, W. van

Invloed beheersbeperkingen op resultaten praktijkbedrijven
Lelystad, P.R., Jaarverslag 1986

Eck, W. van

Enkele resultaten van veenweidebedrijven met beheersbeperkingen
Onderzoek naar aangepaste landbouw (COAL-onderzoek); jaaroverzicht 1985-1986,
Den Haag, N.R.L.O., 1987

Eck, W. van, T.A. de Jong, P.B. de Boer

The influence of nature management measures on farm management and farm results
In: TSL 2(1987) nr. 4, p. 299-315

Eck, W. van

Veehouders in relatienotagebied boeren slechter dan collega's
In: Agrarisch Dagblad 10-9-1987

Eck, W. van

Bedrijven met beheersbeperkingen: Ondanks beperkingen redelijke resultaten
In: Boerderij/Veehouderij 73(1988) 12 april 1988

Eck, W. van

Bedrijfsvoering en bedrijfsresultaten
In: Syntheserapport beschrijvend COAL-onderzoek
Den Haag, LEI, 1989

Eck, W. van

Graslandgebruik in bedrijfsverband
In: Syntheserapport beschrijvend COAL-onderzoek
Den Haag, LEI, 1989

Bijlage 2 ORDENING BEHEERSVOORWAARDEN VANUIT LANDBOUWKUNDIG GEZICHTSPUNT

Vier benaderingen:

A. Rubrieken bepalingen (met wegingsfactoren):

- waterhuishouding;
- bemesting;
- graslandverzorging;
- graslandgebruik;

De waardering gebeurt per rubriek. De waarderingcijfers in de verschillende rubrieken zijn niet vergelijkbaar.

B. Groepen bepalingen:

- handhaven of verhogen grondwaterstand;
- rustperiode kunstmestgebruik (niet bij algeheel kunstmestverbod);
- geen drijfmest (wel stalrest);
- 0-75 kg N/ha uit kunstmest, wel organische mest;
- geen kunstmest en (bijna) geen organische mest (verschraling);
- rustperiode rollen en slepen;
- rustperiode maaien (wel weiden);
- rustperiode maaien en weiden;
- permanent hooiland;
- beperking van soort en/of aantal dieren;

Overige bepalingen zijn niet ingedeeld vanwege hun geringe kwalitatieve en/of kwantitatieve betekenis.

C. Groepen pakketten (zwaar beheer):

- | | |
|--|--------------|
| - B = hoeveelheid bemesting | = permanent. |
| - G = permanente beperkingen graslandgebruik | = permanent. |
| - W = permanent hoge grondwaterstand | = permanent. |
| - D = van herfst tot voorjaar dras | = periodiek. |
| - V = voorjaarsbeperkingen graslandgebruik | = periodiek. |

De groepen bestaan uit:

- voorkomende combinaties naar soort beheer;
- voorkomende combinaties naar duur van het beheer.

D. Algemeen:

- totale oppervlakte beheer;
- zwaar beheer = alle pakketten onder C;
- licht beheer = de rest;

Te onderscheiden naar:

- beheersovereenkomst;
- gebruik reservatsgrond;
- combinatie.

Uitwerking van de benaderingen A,B en C.

A. Rubrieken bepalingen.

In deze uitwerking wordt steeds gerekend met 30 dagen per maand.

Rubriek: waterhuishouding

	waardering per ha

Handhaven bestaande toestand:	
- polderpeil, grondwaterstand en detailontwatering	100
- niet draineren	20
Permanente regulering grondwaterstand (gedogen):	
- tot \leq 20 cm-mv, hele groeiseizoen vanaf 1/3	60
- tot \leq 10 cm-mv, hele groeiseizoen vanaf 1/3	100
Bovenop deze punten worden er 100 toegekend voor handhaven van de bestaande toestand.	
Periodieke regulering grondwaterstand:	
- tot \leq 20 cm-mv, tot 1/6 (voor zover te realiseren door het niet gebruiken van bestaande onderbemaling)	30
Dras zetten (indien uitvoerbaar):	
- van 1/10 tot 1/11, per maand	20
- van 1/11 tot 1/3, per maand	10
- van 1/3 tot 1/4, per maand	40
Niet gewaardeerd:	
- wijziging waterhuishouding toegestaan	
- geen werkzaamheden aan duikers verrichten	
- verbod gebruik vijzel bij slootonderhoud	
- slootonderhoud alleen mechanisch of met de hand	
- slootonderhoud alleen tussen 1/8 en 1/4	
- sloten en greppels schoon en op diepte houden.	

Rubriek: bemesting:

	waardering per ha

Hoeveelheid kunstmest:	
- geen kunstmest	100
- max 50 kg N/ha uit kunstmest	75
- max 100 kg N/ha uit kunstmest	60
Deze waardering is opgesteld voor gronden met veelal ook natuurlijke gebruiksbeperkingen.	
Hoeveelheid organische mest:	
- geen organische mest	25
- <= 10 ton stalment of <= 18 ton drijfmest of <= 1 x lichte gift organisch mest	10
Beweidings (=bemesting!):	
- geen beweiding	25
- alleen naweide of verplicht 1 x maaien (niet als helemaal geen beweiding is toegestaan) of rustperiode weiden voorjaar (>=35 dagen of >= 45 dagen met <= 2,5 gve/ha) (niet als maaien van de le snede niet is toegestaan)	10
- max. 3 gve/ha	10
Kombinaties:	
- beperking organische mest en beweiding: punten van beiden opgeteld tellen boven 25 dubbel	
- beperking organische mest en/of beweiding zonder beperking kunstmest: punten organische mest en/of beweiding vervallen.	
Vorm meststoffen:	
- kunstmest in korrelvorm (niet stuivend)	5
- stikstofbemesting als chilisalpeter (100 kg N)	15
- geen drijfmest (wel stalment) of geen drijfmest of gier (wel stalment)	15
- idem bij beperking organische mest (zie bij hoeveelheid)	10
- 1 gift organische mest verplicht als vaste mest	5
Rustperiode:	
- org.mest + 0 kg N uit kunstmest, 15/2-15/9, per maand Niet bij een beperking van de organische mestgift.	2
- org. mest + max. 75 kg N uit kunstmest, 15/2-15/9, per maand	4
- org. mest + onbeperkt kunstmest, 15/2-15/9, per maand	10
- rustperiode kunstmest (org.mest wel toegestaan) 15/2-15/9, per maand	8
- geen drijfmest of gier tussen 1/8-1/3	5
Diversen:	
- stalment voor begin groeiseizoen verplicht	5
- perceelsranden niet bemesten	10
Niet gewaardeerd:	
- <= 20 ton stalment	
- stikstofbemesting als kalkammonsalpeter	
- rustperiode organische mest zonder rustperiode kunstmest	
- 1 x organische mest verplicht	
- kalibemesting als patentkali.	

Rubriek: graslandverzorging

	waardering per ha -----
Rollen en slepen:	
- niet van 1/3 tot 1/10, per maand	20
- niet van 1/10 tot 1/11, per maand	4
- niet van 1/11 tot 1/12, per maand	1
- alleen niet rollen	1/3 van totaal
- alleen niet slepen	2/3 van totaal
- slepen binnen 24 uur na uitscharen toegestaan	1/2 van totaal
Chemische bestrijdingsmiddelen:	
- geen chemische bestrijdingsmiddelen	20
- geen groeistoffen	15
- chemische bestrijding alleen na overleg	10
- alleen pleksgewijs ter bestrijding van met name genoemde onkruiden	15
Grondbewerking:	
- niet scheuren en niet frezen	15
- niet doorzaaien	10
Bij de waardering van bovenstaande punten is in de eerste plaats aan veengrond gedacht.	
- relief en bodemstructuur niet wijzigen (niet egaliseren, ontgronden, diepploegen, bezanden, enz.)	
- laagten (bv. greppels of sloten) niet opvullen	10
- aard van het gebruikte niet wijzigen	5
Diversen:	
- plicht tot bosmaaien 31/8-1/1	5
Niet gewaardeerd:	
- niet rollen en/of slepen van 1/12 tot 1/3	
- verbod andere werkzaamheden tot 15/6 (bv. eggen, bosmaaien)	
- geen eieren zoeken of dit toelaten	
- geen ruigten afbranden	
- geen bagger of specie opbrengen	
- geen afrastering aan opgaande bomen of ander houtgewas	
- geen werkzaamheden aan dammen verrichten	
- geen hekken plaatsen	
- plicht deugdelijke afrastering te plaatsen	
- geen afval achterlaten	
- geen kuilbulten of mesthopen aanleggen of landbouwprodukten opslaan	
- geen gebouwen plaatsen of werken aanleggen	
- inrichting en bestemming niet wijzigen	

Rubriek: graslandgebruik

waardering
per ha

Maaiverbod:

- van 15/4 tot 15/7, per maand 30
 - van 15/7 tot 15/9, per maand 15
 - aftrek voor eerste 30 dagen -30
 - 2/3 van de oppervlakte 2/3 van maaiverbod
- Som van de waardering moet >= 0 anders 0

Weideverbod (a):

- van 15/4 tot 1/9, per maand 30
 - van 1/9 tot 1/10, per maand 20
 - van 1/10 tot 1/11, per maand 10
 - aftrek voor eerste 20 dagen (n.u.v. einde seizoen) -20
 - helft van de oppervlakte 1/2 van weideverbod
- Som van de waardering moet >= 0 anders 0

Beperking aantal dieren (b):

- max. inschaardichtheid in gve/ha $((6-\text{max})/6) \times \text{punten weideverbod}$
- De punten weideverbod worden berekend als bij (a), voor de periode waarvoor de beperking geldt.
(Niet bij een algeheel weideverbod)
- 1 melkkoa = 1 gve
 - 1 droge koe of st. jongvee = 0.5 gve
 - 1 schaap = 0.1 gve
 - runderen of dieren niet gespecificeerd = 1 gve
- Waardering moet >= 0 anders 0

Kombinatie maaï- en weidebeperking:

- gelijktijdig niet maaien en niet of beperkt weiden (a+b):
punten weidebeperking tellen dubbel

Beperking soort dieren:

- geen schapen 10 % van punten voor weideverbod
- geen melkkoaien 40 % (voorzover niet reeds bij a
- geen droge koaien 10 % of b toegekend)
- geen jongvee 20 %

Maaï- of weideverplichting:

- minimaal 1 x maaien (als beweid mag worden) 5
- maaien of weiden van/in bepaalde snede/periode 10
- naweide na 1e snede 20

Maaïbeperking:

- niet meer dan 2 keer maaien (indien niet beweid mag worden) 60
 - idem (indien met >= 6 gve/ha beweid mag worden) 0
- Zonodig tussen beide interpoleren.

let op: enkele maaï- en weidebeperkingen worden ook gewaardeerd in de rubriek bemesting!

Niet gewaardeerd:

- maaien van binnen naar buiten
- max. snelheid maaien 5 km/uur
- percelen niet in gedeelten maaien
- zode niet beschadigen door te laag afgestelde maaï-apparaatuur
- het gemaaide afvoeren
- bij weideverbod minimaal 1 x maaien
- beweiding uitsluitend met rundvee, schapen of geiten

B. groepen bepalingen

Waterhuishouding:

- handhaven waterhuishouding = handhaven bestaande toestand (polderpeil, grondwaterstand en detailontwatering) en/of verplichte grondwaterstand

Bemesting:

- rust kunstmestgebruik: rustperiode kunstmest \geq 45 dagen vanaf 16/4.
(Niet bij algeheel bemestingsverbod of bij alleen org. mest toegestaan. Niet wanneer de rustperiode alleen geldt voor organische mest bij onbeperkt kunstmest.);
- geen drijfmest (niet bij algeheel verbod organische mest);
- 0-75 kg N uit kunstmest (Niet wanneer organische mest ook verboden is. Wel incl. lichte gift org. mest + weinig of niet beperkte beweiding. 100 kg N/ha als overgang naar 0 N wordt ook toegerekend.);
- (bijna) geen enkele bemesting ("verschraling") = geen kunstmest en geen organische mest, daarbij inbegrepen:
 - a. permanent hooiland;
 - b. periodiek weideverbod, voor de rest \leq 3 gve/ha;
 - c. 2 x impliciet/expliciet verplicht maaien;

A, b en c in combinatie met beperkte hoeveelheid organische mest (lichte gift, \leq 10 ton stalrest, \leq 15-18 ton drijfmest).

Een pakket met "bijna geen enkele bemesting" wordt niet ingedeeld bij de bepalingen:

- rust kunstmestgebruik;
- geen drijfmest;
- 0-75 kg N/ha kunstmest.

Verzorging:

- rust rollen en slepen = rustperiode rollen en slepen \geq 45 dagen vanaf 16/4 (slepen ook niet binnen 24 uur na uitscharen).

Gebruik:

- rust maaien = rustperiode maaien \geq 45 dagen vanaf 16/4, weiden niet of weinig beperkt;
 - rust elk gebruik = rustperiode maaien \geq 45 dagen vanaf 16/4 en \geq 45 dagen niet weiden met $> 2 \frac{1}{2}$ gve/ha of \geq 35 dagen vanaf 16/4 in het geheel niet weiden;
 - permanent hooiland = hele jaar weideverbod;
 - soort/aantal dieren = (a) hele jaar weideverbod melkkoeien (+eventueel droge koeien en/of jongvee en/of schapen);
(B) hele jaar weideverbod > 3 gve/ha.
- Een pakket met "rust elk gebruik" wordt niet ingedeeld bij "rust maaien".
Een pakket met "permanent hooiland" wordt niet ingedeeld bij beperking "soort/aantal dieren".

Niet gerubriceerde (half)zware bepalingen die weinig voorkomen:

- permanente verhoging grondwaterstand;
- dras zetten;
- permanent weiland;
- rust weiden.

C. Groepen pakketten (zwaar beheer).

Relevante bepalingen:

- D = van herfst tot voorjaar dras (tot na 1/3) in combinatie met handhaven bestaande waterhuishouding.
W = grondwaterstand hele jaar \leq 20 cm-mv.
B = beperking hoeveelheid bemesting
 \leq 75 kg N/ha uit kunstmest of max. 100 kg N uit chilisaalpeter.
G = permanente beperkingen graslandgebruik;
permanent hooiland, permanent weiland, hele jaar geen melkkoeien, hele jaar \leq 3 gve/ha, tot na 1 juli niet maaien en niet weiden (te zwaar voor alleen rubriek voorjaarsbeperkingen, sterke invloed op het hele gebruik).
V = voorjaarsbeperkingen graslandgebruik;
 \geq 45 dagen vanaf 16/4 niet maaien en \geq 45 dagen vanaf 16/4 niet weiden met $> 2 \frac{1}{2}$ gve/ha of \geq 35 dagen vanaf 16/4 in het geheel niet weiden.
Pakketten waarvoor alleen de genoemde maai- of weidebeperking geldt worden voor de helft van de oppervlakte meegeteld, de andere helft telt mee bij "licht" beheer. Dit geldt niet bij een permanent maai- of weideverbod.

D komt voor bij bij 1 bedrijf in Friesland maar wordt daar niet geëffectueerd. (zie onder rubriek waterhuishouding "N.B.").

Binnen de rubriek V komt een aanzienlijke spreiding voor in duur van de rustperiode. Hierbij moet echter bedacht worden dat de zwaarte van de langste rustperiode vaak beperkt wordt door combinatie met bemestings- en permanente gebruiksbeperkingen.

Duur van het beheer:

- perm. = permanent (B en/of G en/of W);
per. = periodiek (V en/of D);
p+p = permanent + periodiek ([B en/of G en/of W] + [V en/of D]);

Voorkomende combinaties:

WBGV (weinig)	p+p
WBV (weinig)	p+p
BGV	p+p
BV	p+p
GV (weinig)	p+p
WB (weinig)	perm.
BG	perm.
B	perm.
G (weinig)	perm.
V	per.

Bijlage 3 REGRESSIE-VERGELIJKINGEN BEDRIJVEN MET BEHEERSOVEREENKOMSTEN,
GRASLANDGEBRUIK

De regressie-vergelijkingen zijn van de vorm:

$$y = a_0 + a_1x_1 + a_2x_2 + a_3x_3 + a_4x_1^2 + a_5x_2^2 + a_6x_3^2 + a_7x_1x_2 + a_8x_1x_3 + a_9x_2x_3 + a_{10}x_1x_2x_3$$

De elasticiteit van x_1 is:

$$E_{x_1}^y = \frac{dy}{dx_1} \cdot \frac{\bar{x}_1}{y}$$

$$= (a_1 + 2a_4x_1 + a_7x_2 + a_8x_3 + a_{10}x_2x_3) \cdot \frac{\bar{x}_1}{y}$$

y = saldo per ha (f) (gem. = 3411)

x_1 = % opp. N-gift < 150 kg/ha (*10)

x_2 = % opp. rustperiode > 60 dagen (*10)

x_3 = % opp. rustperiode > 30 dagen (*10)

		t-waarde	gemiddelde	
y	13647	4,01		$R^2(\text{adj.}) = 0,394$
-	11,89 * x_1	-1,60	354,5	$E_{x_1}^y = -0,35$
+	15,6 * x_2	1,40	205,1	
-	20,79 * x_3	-2,45	764,5	
+	0,00647 * x_1x_2	3,27		$E_{x_2}^y = 0,07$
-	0,00253 * x_2x_3	-0,43		
+	0,01215 * x_3	2,20		$E_{x_3}^y = -0,24$
-	0,0270 * x_1x_2	-1,09	92643	
+	0,00383 * x_1x_3	0,42	267459	
-	0,0192 * x_2x_3	-1,40	162713	
+	0,0000404 * $x_1x_2x_3$	1,31	71606256	

Bijlage 3 (vervolg)

y = saldo per koe (£) (gem. = 2757)

x₁ = % opp. N-gift < 150 kg/ha (*10)

x₂ = % opp. rustperiode > 60 dagen (*10)

x₃ = % opp. rustperiode > 30 dagen (*10)

		t-waarde	gemiddelde	
y =	7925	3,98		R ² (adj.) = 0,137
-	3,59 * x ₁	-0,83	354,5	
+	5,83 * x ₂	0,90	205,1	E _{x₁} ^y = -0,03
-	11,43 * x ₃ ₂	-2,30	764,5	
+	0,00105 * x ₁ ₂	0,91		E _{x₂} ^y = 0,06
-	0,00261 * x ₂ ₂	-0,75		
+	0,00577 * x ₃	1,79		E _{x₃} ^y = -0,39
-	0,0080 * x ₁ x ₂	-0,55	92643	
+	0,00367 * x ₁ x ₃	0,68	267459	
-	0,00456 * x ₂ x ₃	-0,57	162713	
+	0,0000089 * x ₁ x ₂ x ₃	0,49	71606256	

Bijlage 4 REGRESSIEVERGELIJKINGEN BEDRIJVEN MET RESERVAATGROND, GRASLANDGEBRUIK

De regressie-vergelijkingen zijn van de vorm:

$$y = a_0 + a_1x_1 + a_2x_2 + a_3x_3 + a_4x_1^2 + a_5x_2^2 + a_6x_3^2 + a_7x_1x_2 + a_8x_1x_3 + a_9x_2x_3 + a_{10}x_1x_2x_3$$

De elasticiteit van x_1 is:

$$E_{x_1}^y = \frac{dy}{dx_1} \cdot \frac{\bar{x}_1}{\bar{y}}$$

$$= \left(a_1 + 2a_4x_1 + a_7x_2 + a_8x_3 + a_{10}x_2x_3 \right) \cdot \frac{x_1}{y}$$

y = saldo per ha (f) (gem. = 4777)

x_1 = % opp. N-gift < 150 kg/ha (*10)

x_2 = % opp. rustperiode > 60 dagen (*10)

x_3 = % opp. rustperiode > 30 dagen (*10)

		t-waarde	gemiddelde	
y	10508	2,55		$R^2(\text{adj.}) = 0,352$
- 16,21	* x_1	-1,62	325,1	$E_{x_1}^y = -0,22$
- 26,1	* x_2	-1,93	252,6	
- 1,97	* x_3	-0,23	717,6	$E_{x_2}^y = -0,20$
- 0,00621	* x_1x_2	-1,21		
- 0,0009	* x_2x_3	-0,09		$E_{x_3}^y = -0,20$
- 0,002	* x_3	-0,37		
+ 0,0735	* x_1x_2	2,14	99531	
+ 0,0151	* x_1x_3	1,17	237374	
+ 0,0193	* x_2x_3	1,14	197037	
- 0,0000630	* $x_1x_2x_3$	-1,63	81003744	

Bijlage 4 (vervolg)

y = saldo per koe (f) (gem. = 3039)

x₁ = % opp. N-gift < 150 kg/ha (*10)

x₂ = % opp. rustperiode > 60 dagen (*10)

x₃ = % opp. rustperiode > 30 dagen (*10)

		t-waarde	gemiddelde		
y =	7068	5,04		R ² (adj.) = 0,289	
-	9,14	* x ₁	-2,68	325,1	E _{x₁} ^y = -0,02
-	4,73	* x ₂	-1,03	252,6	
-	6,67	* x ₃	-2,29	717,6	E _{x₂} ^y = -0,08
+	0,00066	* x ₁ ₂	0,38		
+	0,00501	* x ₂ ₂	1,41		E _{x₃} ^y = -0,29
+	0,00213	* x ₃ ₂	1,16		
+	0,0164	* x ₁ x ₂	1,41	99531	
+	0,01302	* x ₁ x ₃	2,98	237374	
+	0,00258	* x ₂ x ₃	0,45	197037	
-	0,0000251	* x ₁ x ₂ x ₃	-1,90	81003744	