

Ir. W. van Eck

Publikatie 3.142
COAL-rapport 49

**RESULTATEN VAN BEDRIJVEN
MET BEHEERSBEPERKINGEN**



SIGN: L26-3.142
EX. NO: C
MLV:

September 1989

Landbouw-Economisch Instituut
Afdeling Landbouw

502477

REFERAAT

RESULTATEN VAN BEDRIJVEN MET BEHEERSBEPERKINGEN

Eck, W. van

Den Haag, Landbouw-Economisch Instituut, 1989

Publikatie 3.142

ISBN 90-5242-040-8

48 p., tab., fig.

Beknopt verslag van een vergelijkend onderzoek naar de effecten van een beheersovereenkomst of het gebruik van reservaatgrond op de bedrijfsvoering en resultaten van melkveebedrijven. Voor dit onderzoek zijn gedurende vier jaar (1982/83 t/m 1985/86) gegevens verzameld van zo'n 45 bedrijven in de veenweidegebieden en acht bedrijven in de zandgebieden.

De bedrijven met beheersovereenkomsten worden gekenmerkt door slechte produktie-omstandigheden, met name door veel vaarland. Het grondgebruik is hierdoor extensief. De beheersovereenkomst heeft op deze bedrijven nauwelijks invloed op de resultaten.

De bedrijven met reservaatgrond zijn daarentegen vrij intensieve bedrijven die hun ruwvoerbasis vergroten door reservaatgrond te pachten. Ten tijde van het onderzoek maakte het voor onderzoekbedrijven 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 uitvoerige verantwoording van het onderzoek is neergelegd in Onderzoekverslag 55.

Beheersovereenkomsten/Reservaatgrond/Bedrijfsresultaten

CIP-GEGEVENS KONINKLIJKE BIBLIOTHEEK, DEN HAAG

Eck, W. van

Resultaten van bedrijven met beheersbeperkingen /

W. van Eck. - Den Haag : Landbouw-Economisch Instituut. -

Fig., tab. - (Publikatie / Landbouw-Economisch Instituut ; 3.142)

ISBN 90-5242-040-8

SISO 633.9 UDC 631.15:637.11 NUGI 835

Trefw.: bedrijfsresultaten ; melkveehouderij.

Overname van de inhoud toegestaan, mits met duidelijke bronvermelding.

Inhoud

	Blz.
WOORD VOORAF	5
SAMENVATTING	7
1. INLEIDING	10
2. OPZET VAN HET ONDERZOEK	12
2.1 Bedrijfskeuze	12
2.2 Verzamelde gegevens	13
2.3 Methoden	16
3. BEDRIJVEN MET BEHEERSOVEREENKOMSTEN	18
3.1 Vergelijking bedrijven met en zonder beheers- overeenkomsten	18
3.1.1 Bedrijfsstructuur en produktie- omstandigheden	18
3.1.2 Grasland- en dierproduktie	18
3.1.3 Bewerking en bedrijfsresultaten	21
3.1.4 Resultaten ten opzichte van de Nederlandse veen- en kleigebieden	21
3.2 Onderlinge vergelijking bedrijven met beheers- overeenkomsten	24
3.2.1 Aandeel zwaar beheer	24
3.2.2 Aandeel licht beheer	25
3.3 Discussie	26
4. BEDRIJVEN MET RESERVAATGROND	28
4.1 Vergelijking bedrijven met en zonder reservaat- grond in de veenweidegebieden	28
4.1.1 Bedrijfsstructuur en produktie- omstandigheden	28
4.1.2 Grasland- en dierproduktie	29
4.1.3 Bewerking en bedrijfsresultaten	31
4.1.4 Resultaten ten opzichte van de Nederlandse veen- en kleigebieden	33
4.2 Vergelijking bedrijven met en zonder reser- vaatgrond of beheersovereenkomst in de zandgebieden	34
4.2.1 Bedrijfsstructuur en produktie- omstandigheden	34
4.2.2 Grasland- en dierproduktie	34
4.2.3 Bewerking en bedrijfsresultaten	35
4.2.4 Resultaten ten opzichte van de Nederlandse zandgebieden	37

INHOUD (vervolg)

	Blz.
4.3 Onderlinge vergelijking bedrijven met reser- vaatgrond in de veenweidegebieden	37
4.3.1 Aandeel zwaar beheer	37
4.3.2 Aandeel licht beheer	41
4.4 Discussie	41
5. CONCLUSIES EN SLOTBESCHOUWING	43
5.1 Conclusies	43
5.2 Slotbeschouwing	44
LITERATUUR	47

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 deze Publikatie beknopt wordt gerapporteerd. Een uitgebreid verslag van het onderzoek verschijnt tegelijkertijd in de reeks Onderzoekverslagen van het LEI.

De directeur,

J. de Veer

Den Haag, augustus 1989

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 deze publicatie wordt verslag gedaan van het onderzoek naar de samenhang onder praktijkomstandigheden tussen beheersvorm, beheersvoorwaarden, externe produktie-omstandigheden, bedrijfsstructuur, bedrijfsvoering en bedrijfsresultaten.

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. De bedrijven met aangepast beheer zijn zowel onderling vergeleken door middel van factoranalyse, als met bedrijven zonder aangepast beheer uit het LEI-boekhoudnet. 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 beperkingen ten aanzien van de bedrijfsvoering waarvoor een beheersvergoeding wordt verkregen. De beheersvoorwaarden houden meestal het uitstel van de eerste maai- en/of weidesnede in het voorjaar in.

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 onderzoekbedrijven. Daarnaast hebben de beheersbepalingen ook een extensiverende werking omdat door uitstelbepalingen 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 onderzoekbedrijven dan op vergelijkingsbedrijven zonder beheersbepalingen. De gemiddeld slechtere kwaliteit van het ruwvoer van een laat geoogst gewas kan hier de oorzaak van zijn.

Door de grote bewerkingsbehoefte van het vaarland kan er op de bedrijven met beheersovereenkomsten per arbeidskracht weinig melkvee worden gehouden. De lagere opbrengsten die hier het

gevolg van zijn worden gecompenseerd 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 die van vergelijkingsbedrijven onder gelijke omstandigheden zonder beheersovereenkomst.

Ten opzichte van alle melkveebedrijven in de veen- en kleigebieden zijn de resultaten van de bedrijven met beheersovereenkomsten wel vrij laag. Dit geldt eveneens voor de vergelijkingsbedrijven zonder beheersovereenkomsten. De gemiddeld zeer natte gronden en het grote aantal grupstallen bij de onderzoeks- 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 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.

Bij het gebruik van reservaatgrond gaat het om grond van natuurbeschermingsorganisaties die onder beperkende voorwaarden wordt gebruikt door landbouwbedrijven. Hiervoor wordt een geringe pachtprijs betaald. Op de reservaatgrond mag geen of slechts weinig stikstof worden gegeven en meestal zijn er nog aanvullende bepalingen ten aanzien van het tijdstip van de eerste snede en het gebruik (maaien of beperkt weiden).

Door de reservaatgrond hoeft er minder ruwvoer aangekocht te worden. Ter compensatie van de slechtere kwaliteit van het ruwvoer van de reservaatgrond wordt wel 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 produktie-omvang per arbeidskracht. Voor bedrijven met een ruim arbeidsaanbod is het waarschijnlijk eerder aantrekkelijk reservaatgrond te gebruiken dan voor bedrijven die krap in hun arbeid zitten.

De resultaten van de bedrijven met reservaatgrond zijn lager dan die van even grote vergelijkingsbedrijven. Dit komt deels doordat de produktie-omvang 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 zijn de arbeidskosten vrij hoog.

Bij een gelijke bedrijfsoppervlakte zonder de reservaatgrond en een gelijke produktie-omvang per arbeidskracht 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 door

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 melkproductie dalen.

De toekomstmogelijkheden voor landbouwkundig gebruik van reservaatgrond zijn afhankelijk van de bedrijfsontwikkeling en de ruwvoerprijs. Door daling van de veebezetting, en het als gevolg daarvan steeds meer gebruik van eigen ruwvoer, en door een lage ruwvoerprijs zal gebruik van reservaatgrond steeds minder interessant worden. Daarnaast 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.

1. Inleiding

Sinds het begin van de jaren tachtig kunnen landbouwbedrijven beheersovereenkomsten aangaan. Door het aangaan van zo'n overeenkomst, meestal voor een deel van de bedrijfsoppervlakte, verplicht een bedrijf zich de bedrijfsvoering mede te richten op natuur- en landschapsbeheer, in ruil voor een beheersvergoeding. Daarnaast bestond al langer de mogelijkheid van landbouwkundig gebruik van reservaatgrond. 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, waarvoor een geringe vergoeding moet worden betaald.

De behoefte aan informatie over de effecten van deze maatregelen leidde in 1982 tot de start van het COAL-onderzoek (Coördinatie Onderzoek Aangepaste Landbouw), dat een programma van praktijkgericht onderzoek omvat naar aangepaste landbouw. Onder aangepaste landbouw wordt verstaan: landbouw met een bedrijfsvoering die mede is afgestemd op natuur- en landschapsbeheer.

In een aantal deelprojecten van het COAL-programma is onderzoek gedaan naar de effecten van aangepaste landbouw op natuur en landschap (vegetatie, weidevogels, landschapsbeeld) en naar de effecten op het landbouwbedrijf (graslandproductie en kwaliteit, bedrijfsvoering, bedrijfsresultaten). Ten behoeve van de onderlinge afstemming van deze deelonderzoeken hebben verschillende integratie-onderzoeken plaatsgevonden waarin het graslandgebruik centraal stond. Samenvattingen van de deelprojecten, de integratie-onderzoeken en de afsluitende synthese van het beschrijvende COAL-onderzoek verschijnen in een afsluitend rapport (De Boer, 1989).

Deze publikatie beschrijft de deelstudie naar de effecten van beheersmaatregelen op de landbouwbedrijfsvoering en op de bedrijfsresultaten. Bij de aanvang van het onderzoek was over deze effecten nog nauwelijks iets bekend. 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 krachtvoer- verbruik, de arbeidsaanwending en de arbeidsopbrengst van de ondernemer. Verder wordt aandacht besteed aan de samenhang tussen beheersvoorwaarden en externe productie-omstandigheden en bedrijfsstructuur omdat de beslissing een beheersovereenkomst aan te gaan of reservaatgrond te gebruiken afhangt van al deze factoren.

Met betrekking tot de beheersbepalingen wordt gekeken naar de vorm waaruit de beheersvoorwaarden voortkomen (beheersovereenkomst of reservaatgrond) en de draagwijdte van de beheersbepalingen. Het onderscheid tussen beheersovereenkomsten en het gebruik van reservaatgrond is van groot belang. Gebruik van reservaatgrond betekent namelijk een vergroting van het bedrijf terwijl het aangaan van een beheersovereenkomst in zekere zin als een verkleining van het bedrijf kan worden beschouwd omdat de mogelijkheden voor het gebruik van de grond worden beperkt. Bovendien wordt voor de beheersbepalingen voortvloeiend uit een beheersovereenkomst een vergoeding ontvangen die aanzienlijk groter is dan de vergoeding voor de beperkingen op reservaatgrond in de vorm van een lage pachtprijs. Bij de draagwijdte van beheersbeperkingen spelen aspecten een rol als de periode waarvoor een beheersbepaling geldt en de ingrijpendheid van de bepalingen. Daarnaast is het aandeel van de diverse beheersbepalingen in de totale bedrijfsoppervlakte van belang.

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 zijn 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 met aangepast beheer in de veenweidegebieden en 8 in de zandgebieden. 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. Van de bedrijven in de zandgebieden heeft een een beheersovereenkomst en zeven hebben reservaatgrond in gebruik. De onderzoekbedrijven met beheersvoorwaarden zijn vergeleken met bedrijven zonder beheersvoorwaarden. Dat waren circa 135 vergelijkingsbedrijven uit het LEI-boekhoudnet. Daarnaast zijn de bedrijven met aangepast beheer onderling vergeleken door middel van factoranalyse. Hierbij is de samenhang tussen meer of minder grond met beheersvoorwaarden en de overige bedrijfskenmerken en resultaten onderzocht.

In hoofdstuk 2 wordt de opzet van het onderzoek behandeld. Hoofdstuk 3 geeft de resultaten van de bedrijven met beheersovereenkomsten en in hoofdstuk 4 wordt ingegaan op de bedrijven met reservaatgrond in zowel de veenweide- als de zandgebieden. In hoofdstuk 5 worden conclusies geformuleerd en wordt in een slotbeschouwing ingegaan op de verschillende beheersvormen en hun toekomstperspectieven.

2. Opzet van het onderzoek

2.1 Bedrijfskeuze

In tabel 2.1 staat een overzicht van de aantallen 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 bedrijven in de zandweidegebieden hebben alle 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

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 veelal groter is dan de oppervlakte reservaatgrond.

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. Deze wijze van selectie kan geleid hebben

tot gemiddeld wat betere bedrijven. Op één bedrijf in de zandgebieden is in verband met 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.

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 ten behoeve van andere deelonderzoeken van het COAL-programma. Bij de beheersvoorwaarden is 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. 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) moest zijn en dat er geen overheersend aantal bedrijven met uitzonderlijk slechte externe productie-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.

2.2 Verzamelde gegevens

Door middel van een rentabiliteitsboekhouding zijn van zowel de onderzoeks- als de vergelijkingsbedrijven gegevens verzameld omtrent bedrijfsstructuur, bedrijfsvoering en rentabiliteit. Deze boekhouding bevat dus naast economische ook een groot aantal technische gegevens.

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:

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



Figuur 2.1 Ligging van de onderzoekbedrijven

Een maatstaf voor het bedrijfseconomisch rendement is het netto-overschot. Dit is het verschil tussen de totale opbrengsten 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.

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 voederopervlakte min de toegerekende kosten voor rundveehouderij en voederopervlakte (onder andere meststoffen).

Op een topografische kaart is de ligging van de bedrijfsgebouwen en de percelen geïnventariseerd alsmede de aard van de ontsluitingsroute naar de percelen (verhard, onverhard, over water). Met behulp van deze informatie is het oppervlaktepercentage en de oppervlakte per koe berekend die dagelijks bereikbaar is met melkvee. Deze kengetallen zijn van belang in verband met het in de melkstal melken.

Met behulp van bestaande bodenkaarten is voor ieder perceel van de onderzoeks- en vergelijkingsbedrijven de bodemgesteldheid en grondwaterhuishouding vastgesteld. De resultaten hiervan zijn beschreven door Van Dam et al (1988).

Informatie over de beheersbepalingen werd verkregen via de beherende instanties. 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 pachtsom voor een dergelijk perceel zonder beheersbepalingen in die streek is. Uit deze informatie is de pacht prijsreductie die voor de beheersbepalingen wordt verkregen geschat.

De beheerspakketten zijn onderverdeeld in zwaar en licht beheer. Zwaar beheer bevat één of meer van de volgende voorschriften:

- beperking van de hoeveelheid bemesting: geen of slechts een lichte gift kunstmest of organische mest;
- permanente gebruiksbeperkingen: niet maaien of niet beweiden of beweiden met een gelimiteerd aantal dieren per hectare;
- voorjaarsbeperkingen ten aanzien van het gebruik: niet maaien en/of niet beweiden voor een bepaalde datum (1 juni, 15 juni).

Zwaar beheer wordt nader onderscheiden in permanent en periodiek beheer. Permanente beheerspakketten beperken het graslandgebruik gedurende het hele jaar en periodieke beheerspakket-

ten beperken het graslandgebruik voor een deel van het jaar. Een uitgebreide beschrijving van de verschillende beheerspakketten wordt gegeven door Van Rabenswaay en Smeets (1988).

2.3 Methoden

Het onderzoek is verricht door middel van onder andere groepsvergelijking en factoranalyse. Bij groepsvergelijkingen worden groepen bedrijven die vergelijkbaar zijn wat betreft een aantal factoren maar verschillen met betrekking tot de te onderzoeken factor, in dit geval het al of niet hebben van beheersvoorschriften op een deel van de bedrijfsoppervlakte, met elkaar vergeleken. De groepsvergelijkingen tussen de groepen met en zonder beheersbepalingen zijn verricht bij een gelijke bedrijfsoppervlakte, bodem, staltype, produktierichting, opvolgingssituatie en beschikbaarheid van de ondernemer. De vergelijkingsgroepen zijn dus per definitie niet representatief voor de veenweide- of de zandgebieden omdat ze zijn samengesteld op grond van hun vergelijkbaarheid met de onderzoekbedrijven en niet op grond van representativiteit voor de Nederlandse landbouw.

De verkaveling en grondwaterhuishouding van onderzoeks- en vergelijkingsbedrijven in de groepsvergelijking zijn niet vergelijkbaar. Door de slechtere verkaveling van de onderzoekbedrijven, zou bij wel-vergelijkbaar maken van de groepen een groot aantal onderzoekbedrijven niet in de vergelijking kunnen worden betrokken. Bovendien zitten in veel beheerspakketten bepalingen die het handhaven van de natuurlijke handicaps beogen en waarbij geen wijziging van de kavel- en perceelstructuur en de detailontwatering is toegestaan. De verkaveling en de grondwaterhuishouding van de onderzoekbedrijven hangen dus in zekere mate samen met de beheersbepalingen.

Omdat de reservaatgrond meestal wordt toegevoegd aan bestaande bedrijven is het niet helemaal terecht bij groepsvergelijking de totale bedrijfsoppervlakte gelijk te stellen. De reservaatgrond is namelijk niet gelijk aan de "normale" cultuurground van de vergelijkingsbedrijven. Daarom is ook een aanvullende groepsvergelijking gemaakt waarbij de bedrijfsoppervlakte zonder de reservaatgrond gelijk is aan de oppervlakte van de vergelijkingsgroep.

Bij de samenstelling van de groepen voor de vergelijkingen is gebruik gemaakt van een computerprogramma waarmee per groep wordt gestreefd naar een maximaal aantal bedrijven onder vergelijkbare omstandigheden. Bij deze manier van groepen samenstellen kunnen er ook fracties van bedrijven worden opgenomen waardoor het totaal aantal bedrijven/waarnemingen niet een rond getal hoeft te zijn.

Voor elk jaar apart is steeds een groep onderzoekbedrijven en een vergelijkingsgroep samengesteld zodat er per jaar evenveel bedrijven in beide groepen zitten en de eventuele jaareffecten

elkaar opheffen. De resultaten van de groepsvergelijkingen worden voor alle jaren samen gepresenteerd, als gemiddelde van alle waarnemingen.

De groepsgemiddelden zijn steeds berekend als gemiddelde van de gegevens per bedrijf. Hierdoor zijn de kengetallen niet altijd onderling consistent. Een voorbeeld kan dit verduidelijken; bedrijf één heeft 30 melkkoeien met een produktie van 5000 kg en bedrijf twee 100 melkkoeien met een produktie van 7000 kg. Volgens de gevolgde berekeningswijze is het gemiddelde: 65 melkkoeien met 6000 kg melk. De gemiddelde melkproduktie per bedrijf is 425000 kg ($= (30 * 5000 + 100 * 7000) / 2$). Dit kengetal komt echter niet overeen met de gemiddelde melkproduktie per koe maal het gemiddelde aantal koeien ($65 * 6000 = 390000$). Om dit getal te bereiken moet een andere berekeningswijze worden toegepast. Er is gekozen voor de bovenstaande berekeningswijze omdat zo kleine bedrijven een even grote invloed hebben op het groepsgemiddelde als grote bedrijven.

Bij factoranalyse wordt een groot aantal gemeten variabelen getransformeerd in een beperkt aantal onderling niet gecorreleerde hypothetische variabelen, de factoren. De factoren kunnen zodanig worden geroteerd dat een zo duidelijk mogelijk beeld van de samenhangen tussen de variabelen ontstaat. Resultaat is een zogenoemde factortabel waarin de bindingspercentages staan. Het bindingspercentage is het kwadraat van de correlatiecoëfficiënt tussen de variabele en de factor. Variabelen die sterk gecorreleerd zijn hebben hoge bindingspercentages op een zelfde factor. De tekens van de bindingspercentages geven de richting van de samenhang tussen de variabelen aan. Als illustratie van de factoren worden groepsindelingen gemaakt waarbij de waarnemingen worden ingedeeld op grond van hun positie in de factor. Voor een uitgebreide toelichting over de methode en het doel van factoranalyse wordt verwezen naar Brand-Koolen (1972) en Zachariasse en De Hoop (1983).

Er zijn twee factoranalyses verricht. Een met de gegevens van de bedrijven met beheersovereenkomsten en een met die van de bedrijven met reservaatgrond in de veenweidegebieden. Als eerste zijn bij deze factoranalyses de factoren zodanig geroteerd dat alle variantie van de bedrijfsoppervlakte, het aandeel ligboxenstallen en het aandeel vaarland in de eerste drie factoren terecht kwam. De overige factoren zijn daardoor onafhankelijk van deze variabelen. Daarna is geroteerd op enkele beheersvariabelen (% zwaar beheer, % licht beheer).

3. Bedrijven met beheersovereenkomsten

3.1 Vergelijking bedrijven met en zonder beheersovereenkomsten

3.1.1 Bedrijfsstructuur en produktie-omstandigheden

In tabel 3.1 is een aantal resultaten van de groepsvergelijking tussen bedrijven met en zonder beheersovereenkomsten vermeld. De getallen zijn het gemiddelde van het totaal aantal waarnemingen. Een waarneming is één bedrijf gedurende één jaar. Een bedrijf dat vier jaar in het onderzoek meedoet levert dus vier waarnemingen. Een "+" in de kolom "significant" betekent dat de groepsgemiddelden met een betrouwbaarheid van 99 procent verschillend zijn.

De oppervlakte van beide groepen bedrijven is bijna 29 hectare. Van deze bedrijfsoppervlakte bestaat het grootste deel uit veen en moerige klei-op-veen. De gronden van de bedrijven met beheersovereenkomsten zijn gemiddeld wat natter dan die van de vergelijkingsbedrijven, maar de verschillen zijn niet erg groot omdat de grondwaterstand in zekere mate samenhangt met het bodemtype. De verkavelingssituatie loopt wel duidelijk uiteen. Op de bedrijven met beheersovereenkomsten is de oppervlakte vaarland gemiddeld zo'n acht hectare. Mede door dit vele vaarland is het aantal bedrijfskavels hoog en de oppervlakte die dagelijks met melkvee bereikbaar is laag.

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. In totaal ligt op 25 procent van de bedrijfsoppervlakte licht beheer en op 33 procent zwaar beheer.

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 arbeidskracht lager is op de bedrijven met beheersovereenkomsten.

3.1.2 Grasland- en dierproduktie

Op de bedrijven met beheersovereenkomsten wordt ruim 100 kilo minder stikstof gestrooid dan op de vergelijkingsbedrijven. Voor een deel is dit verschil terug te voeren op de beheersbepa-

Tabel 3.1 *Overzicht van kengetallen van bedrijven met en zonder beheersovereenkomst in de veenweidegebieden (gemiddelde van alle waarnemingen van 1982/83 t/m 1985/86)*

	Bedr. met beheers- overeenk. (n=73,6)	Bedr. zonder beheersover- eenkomst (n=73,6)	Sig- nifi- cant
Opp. cultuurgrond (ha)	28,6	28,6	*)
Opp. veen en moerige klei op veen (ha)	16,5	16,4	*)
Opp. gt I (ha)	2,4	0,5	+
Opp. gt II (ha)	23,0	20,1	
Opp. vaarland (ha)	8,0	0,3	+
Opp. dagelijks bereikb./koe (are)	31	45	+
Opp. beheersovereenkomst (ha)	14,4	0	+
Opp. reservaatgrond (ha)	2,7	0	+
% opp. licht beheer	25	0	+
% opp. zwaar beheer	33	0	+
% ligboxenstallen	19	20	*)
Aantal melkkoeien	41,2	55,1	+
Melkkoeien per VAK	27	36	+
Kg stikstof per ha	171	283	+
% maaien grasland	103	136	+
% hooien	33	22	+
Koe-eenheden/hectare (OKE/ha)	2,00	2,4	+
Kg melk per koe	4924	5073	
Kg krachtvoer per koe **)	2097	1928	
Koe-eenheden/melkkoe (OKE/mk)	1,38	1,3	+
Omzet en aanwas/koe (f)	831	663	+
Saldo opbr.-toeger.k./koe (f)	2743	2777	
Saldo opbr.-toeger.k./ha (f)	3438	4654	+
Gewerkte uren per koe	113	91	+
Totaal bewerkingskosten/koe (f)	3614	2961	+
Overige opbrengsten/ha (f)	544	192	+
Kosten grond en gebouwen/ha (f)	724	1066	+
Kosten machines en werkt./ha (f)	940	1139	+
Kosten arbeid/ha (f)	3861	4305	
Netto-overschot bedrijf(f)***)	-55700	-54600	
Arbeidsopbrengst ondern.(f)***)	16100	20800	
Beheersvergoeding (f)	10110	68 ****)	+

*) De groepen zijn gelijk gemaakt voor dit kenmerk.

***) Krachtvoer voor al het weidevee.

****) Inclusief beheersvergoeding en pacht prijsreductie.

*****) Bergboerenvergoeding.

lingen. 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 zal op de gronden met zwaar beheer geen of een geringere eerste stikstofgift worden gegeven. Het niveau op de percelen zonder beheer is echter ook lager dan het gemiddelde van de vergelijkingsbedrijven. De oorzaak hiervan is waarschijnlijk het vaarland. Ten opzichte van bedrijven met gelijke beheersbepalingen hebben vaarbedrijven namelijk ook een lagere stikstofgift.

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

De melkgift per koe is op de bedrijven met beheersovereenkomsten zo'n 150 kg lager dan op de vergelijkingsbedrijven maar de krachtvoergift is ruim 150 kg hoger. Beide verschillen zijn niet significant maar van belang is wel dat ze onderling tegengesteld zijn. Normaal gaat een hogere melkproduktie samen met een hogere krachtvoergift. Een mogelijk slechtere kwaliteit van het eigen ruwvoer ten gevolge van het vaarland en van de beheersbepalingen (Korevaar, 1986) alsmede een groter aandeel hooi in het voederrantsoen kan de oorzaak zijn van deze relatief hoge krachtvoergift op de onderzoekbedrijven.

De bedrijven met beheersovereenkomsten hebben gemiddeld meer jongvee en schapen waardoor de opbrengsten uit omzet en aanwas van weidevee in totaal bijna 170 gulden hoger zijn. Veel jongvee en schapen hangt samen met het extensieve karakter van de bedrijven met beheersovereenkomsten en met veel vaarland. Daarnaast kan meer jongvee en schapen ook deels verantwoordelijk zijn voor de hoge krachtvoergiften.

De lagere melkopbrengsten en hogere krachtvoerkosten op de bedrijven met beheersovereenkomsten worden gecompenseerd door de hogere opbrengsten uit omzet en aanwas, waardoor het saldo per koe vrijwel gelijk is aan dat van de vergelijkingsgroep.

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, dat betekent globaal een verschil van 0,5 maal het saldo per koe, hetgeen bijna 1400 gulden is. Het werkelijke saldooverschil is wat kleiner, namelijk ruim 1200 gulden, omdat de kosten voor meststoffen op de bedrijven met beheersovereenkomsten bijna 200 gulden per hectare lager zijn.

3.1.3 Bewerking en bedrijfsresultaten

De bedrijven met beheersovereenkomsten hebben gemiddeld minder melkkoeien per arbeidskracht dan de vergelijkingsbedrijven. Desondanks loopt het aantal gewerkte uren per VAK van beide groepen bedrijven niet duidelijk uiteen. Dit betekent dat per koe op de bedrijven met beheersovereenkomsten meer wordt gewerkt dan op de vergelijkingsbedrijven en dat de bewerkingskosten per koe hoger zijn. De verschillen in arbeidsaanwending worden veroorzaakt door de grote bewerkelijkheid van het vaarland. Het laden en lossen van de boot en het transport naar het vaarland vragen zeer veel extra arbeid.

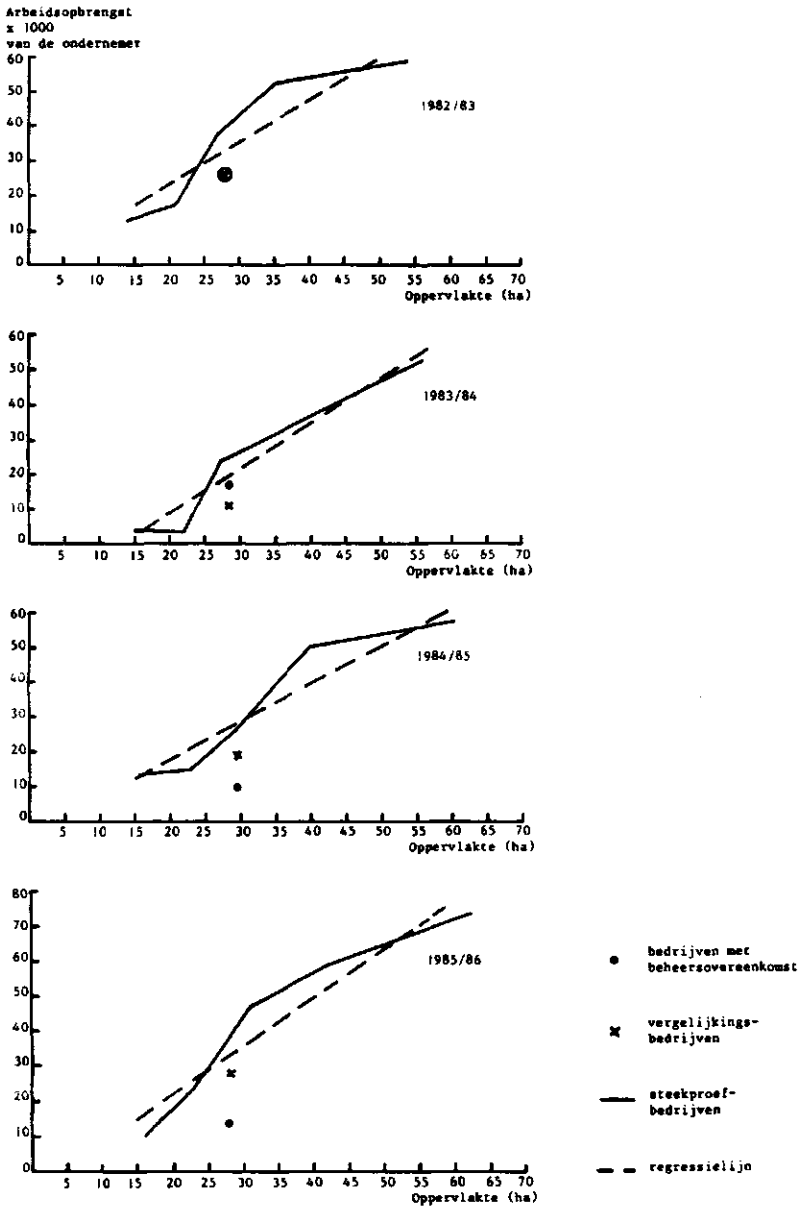
De bedrijfsresultaten worden bepaald door de opbrengsten min de toegerekende en niet-toegerekende kosten. Het lage saldo opbrengst min toegerekende kosten per hectare van de bedrijven met beheersovereenkomsten wordt enigzins gecompenseerd door de beheersvergoeding. Deze bedraagt gemiddeld zo'n 10.000 gulden per bedrijf. De beheersvergoeding komt tot uiting in de overige bedrijfsopbrengsten. Verder hebben de bedrijven met beheersovereenkomsten veel lagere niet-toegerekende kosten dan de vergelijkingsbedrijven, met name voor grond en gebouwen en voor werktuigen. De lagere kosten voor grond en gebouwen van de bedrijven met beheersovereenkomsten komen gedeeltelijk voort uit de kleinere veestapel. Verder kan het grote aandeel vaarland en de gemiddeld wat nattere grond geleid hebben tot een wat lagere pacht prijs.

Het netto-overschot dat resulteert na aftrek van alle kosten van de opbrengsten is voor beide groepen vrijwel gelijk. Ook de arbeidsopbrengst van de ondernemer vertoont weinig verschil. In het netto-overschot en de arbeidsopbrengst zit de beheersvergoeding al verrekend. Dat er in de groepsvergelijking ondanks het vele vaarland en de kleinere veestapel die daarmee samenhangt toch geen verschil in netto-overschot is, komt voor één derde door de beheersvergoeding, voor een derde door lagere kosten voor grond en gebouwen en voor de rest door lagere overige kosten op de bedrijven met beheersovereenkomsten.

3.1.4 Resultaten ten opzichte van de Nederlandse veen- en kleigebieden

In het voorgaande zijn de bedrijven met beheersovereenkomsten steeds ten opzichte van vergelijkingsbedrijven met gelijke oppervlakte, bodem, staltype, produktie-richting en kenmerken van de ondernemer bekeken. In deze paragraaf worden de resultaten van de bedrijven met beheersovereenkomsten uitgezet tegen de resultaten van alle Nederlandse rundveebedrijven in de veen- en kleigebieden uit het LEI-boekhoudnet. Deze steekproefbedrijven geven een representatief beeld van de landbouw in deze gebieden.

In figuur 3.1 zijn de arbeidsopbrengsten van de bedrijven met beheersovereenkomsten, de vergelijkingsbedrijven en de steekproefbedrijven in de veen- en kleigebieden per jaar uitgezet



Figuur 3.1 Arbeidsopbrengst uitgezet tegen de bedrijfsoppervlakte van steekproefbedrijven in de veen- en klei-gebieden en bedrijven met beheersovereenkomsten en hun vergelijkingsbedrijven in de veengebieden

tegen hun oppervlakte. In alle jaren zijn de resultaten van de bedrijven met beheersovereenkomsten lager dan die van steekproefbedrijven met gelijke oppervlakte. In 1983/84 was het verschil het kleinst en in 1985/86 het grootst. De resultaten van de vergelijkingsbedrijven zijn eveneens alle jaren slechter dan die van de steekproefbedrijven.

Tabel 3.2 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 kenmerk en de bedrijfsoppervlakte. In deze tabel is te zien dat de bedrijven met beheersovereenkomsten minder vaak een ligboxenstal hebben dan even grote steekproefbedrijven en dat hun produktie-omvang per arbeidskracht kleiner is. De melkproduktie en het saldo per koe zijn gemiddeld lager en de bedrijfsresultaten zijn gemiddeld + 9000 gulden lager dan op de steekproefbedrijven.

De slechtere resultaten van zowel de onderzoeks- als de vergelijkingsbedrijven zijn waarschijnlijk het gevolg van hun slechte externe produktie-omstandigheden. Met name de natte veengronden, de slechte verkaveling en het grote aantal grupstallen kunnen hier de oorzaak van zijn. De verschillen in resultaten tussen bedrijven met beheersovereenkomsten en steekproefbedrijven hangen meer samen met de algemene problematiek van de veenweidegebieden dan met de beheersvoorwaarden.

Tabel 3.2 Overzicht van kengetallen van bedrijven met beheersovereenkomsten, vergelijkingsbedrijven en de geschatte waarde van steekproefbedrijven met een gelijke oppervlakte in de veen- en kleigebieden (gemiddelde van vier jaren)

	Bedr. met beheersover- eenkomsten	Vergelij- kingsbe- drijven	Steek- proefbe- drijven
Oppervlakte (ha)	28,5	28,5	28,5
% ligboxenstallen	18	19	45
Aantal melkkoeien	40,9	55,1	59,6
SBE per VAK	115	139	137
Kg melk per koe (kg)	4921	5050	5422
Saldo per koe (f)	2747	2758	2904
Netto-overschot (f)	-54500	-53700	-45600
Arbeidsopbrengst ondern.(f)	16900	21200	28600

3.2 Onderlinge vergelijking bedrijven met beheersovereenkomsten

3.2.1 Aandeel zwaar beheer

Bij de factoranalyse met de gegevens van de bedrijven met beheersovereenkomsten is eerst een zodanige rotatie toegepast dat de variantie van de bedrijfsoppervlakte, het aandeel ligboxenstallen en het aandeel vaarland in de eerste factoren zit. Daarna is geroteerd op beheer. De factoren waarin geroteerd is op beheer zijn daardoor onafhankelijk van deze produktie-omstandigheden. In tabel 3.3 wordt de illustratie gegeven van de factor waarin op het aandeel zwaar beheer is geroteerd. De bedrijven zijn in drie groepen ingedeeld. De bindingspercentages in deze tabel geven de mate en richting van de samenhang aan. Zo hangt het aandeel zwaar beheer positief samen met de oppervlakte beheersovereenkomst en is er in deze factor geen verband tussen het aandeel zwaar beheer en de bedrijfsoppervlakte.

Groep I heeft 12% zwaar beheer, groep II 33% en groep III 54%. Het grote aandeel zwaar beheer in groep III komt voor een deel door een aanzienlijke oppervlakte reservaatgrond.

Tabel 3.3 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 %
Bedrijfsoppervlakte (ha)	27,7	30,2	28,0	0
% ligboxenstallen	4	30	0	0
% vaarland	15	35	14	0
% oppervlakte met zwaar beheer	12	33	54	80
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
Kg krachtvoer per koe	1639	2255	2166	7
Koe-eenheid per koe	1,32	1,41	1,40	4
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/of pachtreductie.

Het aandeel zwaar beheer vertoont enige samenhang met de krachtvoergift per koe. Dit 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-bezetting is groter op bedrijven met veel zwaar beheer. Veel 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 opbrengst uit omzet en aanwas die door meer jongvee wordt verkregen, draagt er tevens toe bij dat de hogere voerkosten niet in het saldo per koe tot uiting komen. Verder zal de hogere jongveebezetting deels ook verantwoordelijk zijn voor de hogere krachtvoergift.

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 beheersbepalingen wordt veelal een lagere pacht prijs betaald dan voor grond zonder beperkingen. De totale pacht prijsreductie 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 vrijwel 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 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.

3.2.2 Aandeel licht beheer

Tabel 3.4 geeft de illustratie van de volgende factor waarbij is geroteerd op het aandeel licht beheer. Groep I bevat bedrijven met gemiddeld 9% licht beheer, in groep III hebben de be-

Tabel 3.4 Overzicht van kengetallen per groep, ingedeeld naar score op de 5e factor

	Groep I (n=25)	Groep II (n=35)	Groep III (n=22)	Bin- dings %
Bedrijfsoppervlakte (ha)	30,0	27,5	30,6	0
% ligboxenstallen	16	17	18	0
% vaarland	30	25	22	0
% zwaar beheer	31	30	30	0
% opp. met licht beheer	9	22	40	46
% opp. beheersovereenkomst	35	43	61	23
Beheersvergoeding (f)	8308	7634	14412	26
% waarn. in Noord-Holland	40	71	82	13

drijven gemiddeld 40% licht beheer. Het aandeel zwaar beheer alsook de bedrijfsoppervlakte, het aandeel ligboxenstallen en het aandeel vaarland is voor de groepen gelijk. Er is 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. Veel licht beheer blijkt vaak in Noord-Holland voor te komen en relatief weinig in Noordwest-Overijssel. Dit hangt natuurlijk samen met de beheersplannen voor de betreffende gebieden. Licht beheer betreft voornamelijk het handhaven van de waterhuishouding en het in acht nemen van een rustperiode in het voorjaar voor rollen en slepen.

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

3.3 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.

De krachtvoergift in relatie tot de melkproduktie is op de onderzoekbedrijven vrij hoog. Ook in de onderlinge vergelijking van bedrijven met beheersovereenkomsten is te zien dat de krachtvoergift stijgt naarmate het aandeel zwaar beheer groter wordt. De gemiddeld slechtere kwaliteit van het ruwvoer van een laat geoogst gewas (Korevaar, 1986) kan hier de oorzaak van zijn.

Vanwege de grote bewerkelijkheid van het vaarland zijn de bewerkingskosten op de onderzoekbedrijven hoog. Hierdoor kan er per arbeidskracht minder vee worden gehouden dan op de vergelijkingsbedrijven. 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. Ook uit de onderlinge vergelijking

van bedrijven met beheersovereenkomsten blijkt geen samenhang tussen het aandeel bedrijfsoppervlakte met beheersovereenkomst en de bedrijfsresultaten. 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 onderzoeks- en vergelijkingsbedrijven zullen hier de oorzaak van zijn.

4. Bedrijven met reservaatgrond

4.1 Vergelijking bedrijven met en zonder reservaatgrond in de veenweidegebieden

4.1.1 Bedrijfsstructuur en produktie-omstandigheden

De resultaten van de groepsvergelijking tussen bedrijven met en zonder reservaatgrond in de veenweidegebieden staan vermeld in tabel 4.1. De bedrijfsoppervlakte van beide groepen is 41 hectare. Hiervan bestaat twee derde deel uit klei-op-veen- en kleigronden en één derde uit slappere veengronden. De waterhuishouding loopt voor beide groepen niet sterk uiteen maar de verkavelingssituatie vertoont wel verschillen. De bedrijven met reservaatgrond hebben gemiddeld meer kavels, meer vaarland, een grotere afstand tussen grond en gebouwen en het aandeel grond bij huis, dagelijks bereikbaar met melkvee, is kleiner. De bereikbaarheid met melkvee is belangrijk in verband met de mogelijkheid de koeien bij huis in de melkstal te melken. Omdat in deze groepsvergelijking de oppervlakte die dagelijks bereikbaar is met melkvee per koe weinig verschilt, lijken de overige verschillen in de verkaveling niet zo belangrijk.

Op één derde van de bedrijfsoppervlakte van de bedrijven met reservaatgrond 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 reservaatgrond een uitstelbepaling voor de eerste maaidatum met vaak ook een verbod op beweiding tijdens deze periode. De beheerspakketten op de reservaatgrond zijn dus meestal zwaarder dan die voortkomend uit een beheersovereenkomst. Voor een klein deel van de reservaatgrond geldt dit niet namelijk voor de reservaatgrond in Noord-Holland (negen waarnemingen). Hierop rusten alleen lichte en periodieke beheersbepalingen.

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 het aantal melkkoeien per arbeidskracht uiteen. De reden van deze kleinere produktie-omvang per arbeidskracht bij meer reservaatgrond kan zijn dat het voor bedrijven met een ruim arbeidsaanbod eerder aantrekkelijk is reservaatgrond te pachten.

Tabel 4.1 Overzicht van kengetallen van bedrijven met en zonder
reservaatgrond in de veenweidegebieden (gemiddelde
van alle waarnemingen van 1982/83 t/m 1985/86)

	Bedr. met reservaat- grond (n=57,1)	Bedr. zonder reservaat- grond (n=57,1)	Sig- nifi- cant
Opp. cult.grond incl. res.gr.(ha)	41,2	41,1	*)
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. vaarland (ha)	2,3	0,3	+
Opp. dagelijks bereikb./koe(are)	42	40	
Opp. reservaatgrond (ha)	16,0	0	+
% opp. permanent beheer	32	0	+
% opp. totaal zwaar beheer	36	0	+
% opp. licht beheer	3	0	+
% ligboxenstallen	63	63	*)
Aantal melkkoeien	74,6	91,5	
Melkkoeien per VAK	39	46	+
Kg stikstof per ha	217	316	+
Koe-eenheden/hectare (OKE/ha)	2,35	2,74	+
% hooien	27	11	+
Ruwvoerwinning/OKE (ares)	58	52	
Koe-eenheden per melkkoe	1,30	1,30	
Kg melk per koe	5730	5455	
Kg krachtvoer per koe **)	2506	2172	+
Ruwvoer en weidegeld/koe (f)	293	345	
Saldo opbr.-toeger.kst/koe (f)	2936	2960	
Saldo opbr.-toeger.kst/ha (f)	4754	5558	+
Uren handenarbeid per VAK	2895	2705	+
Gewerkte uren per koe	86	66	+
Bewerkingskosten per koe (f)	2823	2283	+
Kosten grond en gebouwen/ha (f)	1091	1252	
Kosten mach. en werkt./ha (f)	992	1172	+
Kosten arbeid per ha (f)	3711	3385	
Netto-overschot bedrijf (f)	-48500	-22800	+
Arbeidsopbrengst ondern. (f)	33400	51700	
Geschatte pachtprijsred.(f)	3190	0	+

*) De groepen zijn gelijk gemaakt voor dit kenmerk.
**) Krachtvoer voor al het weidevee.

4.1.2 Grasland- en dierproductie

Op de bedrijven met reservaatgrond wordt gemiddeld over de hele bedrijfsoppervlakte 100 kg minder stikstof per hectare ge-

strooid dan op de vergelijkingsbedrijven. Dit verschil komt door de beheersbepalingen op de reservaatgrond waardoor op deze percelen gemiddeld slechts 70 kg stikstof wordt gegeven. Op de percelen zonder beheersbepalingen is de stikstofgift gelijk aan die van de vergelijkingsbedrijven.

De veebezetting van de onderzoekbedrijven is gemiddeld 0,4 koe-eenheden per hectare lager dan van de vergelijkingsbedrijven. De reservaatgrond haalt natuurlijk in dit geval ook het gemiddelde omlaag. Het hogere percentage hooien van de onderzoekbedrijven is eveneens 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 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. De reservaatgrond en de gemiddeld lage ruwvoer kwaliteit die daarmee samenhangt (Korevaar, 1986) zal hier mede de oorzaak van zijn.

In de groepsvergelijking is er vrijwel geen saldoverschil per koe tussen beide groepen. De hoge melkproductie en hoge voerkosten compenseren elkaar op de onderzoekbedrijven vrijwel geheel. De hoge voerkosten zijn een gevolg van de hoge krachtvoergiften en worden in geringe mate teruggebracht door wat lagere ruwvoerkosten. Het saldo per hectare is door de lagere veebezetting zo'n 800 gulden lager op de onderzoekbedrijven.

Tabel 4.2 Overzicht van kengetallen van bedrijven met en zonder reservaatgrond bij gelijke bedrijfsoppervlakte zonder de reservaatgrond (gemiddelde van alle waarnemingen van 1982/83 t/m 1985/86)

	Bedr. met reservaat- grond (n=60,0)	Bedr. zonder reservaat- grond (n=60,0)	Sig- nifi- cant
Opp. cult.grond excl.res.gr (ha)	29,0	29,0	*)
Opp. reservaatgrond (ha)	12,5	0	+
Melkkoeien/ha (incl.res.gr.)	1,80	2,35	+
Melkkoeien/ha (excl.res.gr.)	2,56	2,35	
Ruwvoerwinning/OKE (are)	58	47	+
Ruwvoer en weidegeld/koe (f)	305	394	
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 ondern. (f)	31100	30000	

*) De groepen zijn gelijk gemaakt voor dit kenmerk.

Groepsvergelijking op basis van een gelijke bedrijfsoppervlakte zonder de reservaatgrond laat zien dat op basis van de eigen bedrijfsoppervlakte de veebezetting van de onderzoekbedrijven juist vrij hoog is, te weten 0,2 melkkoeien per hectare hoger dan op de vergelijkingsbedrijven (zie tabel 4.2). Enerzijds kan dit komen doordat gebruik van extra reservaatgrond voor bedrijven met een hoge veebezetting 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.

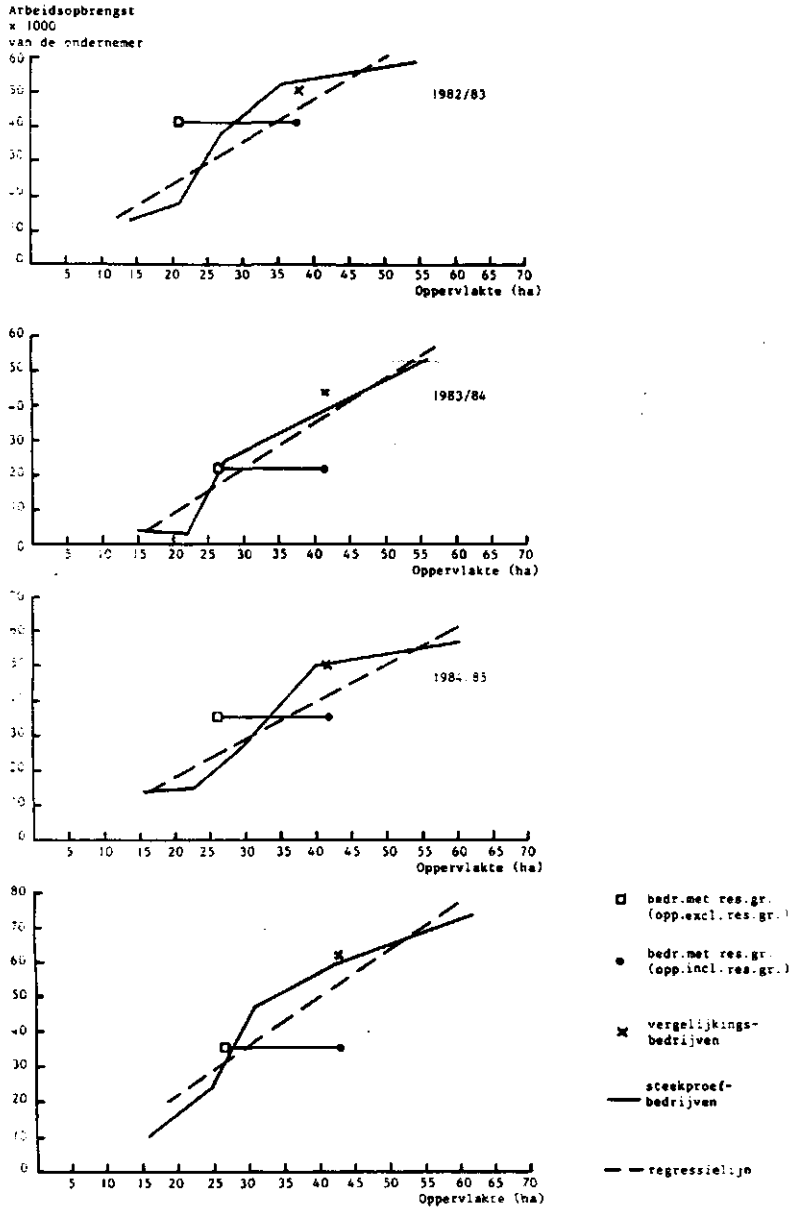
Normaal zijn bij een hogere veebezetting de ruwvoerkosten hoger. In deze vergelijking zijn ze lager ondanks de op basis van de eigen grond berekende hogere veebezetting. Een functie van de reservaatgrond lijkt dus te zijn dat de ruwvoerbasis van het bedrijf wordt verruimd en dat er minder ruwvoer hoeft te worden aangekocht.

4.1.3 Bewerking en bedrijfsresultaten

Ondanks het kleinere aantal koeien per arbeidskracht op de onderzoekbedrijven ten opzichte van bedrijven met een gelijke oppervlakte (tabel 4.1) wordt er toch per VAK meer gewerkt. Per koe is het aantal gewerkte uren zo'n 20 hoger en de bewerkingskosten zijn ook significant hoger. Een mogelijke verklaring voor de hoge arbeidsaanwending van de bedrijven met reservaatgrond is dat deze bedrijven een minder uitgebreid machinepark hebben dan de vergelijkingsbedrijven en dat ze daardoor meer arbeid aanwenden. Een tweede mogelijke verklaring is de kleinere veestapel. De min of meer vaste arbeidsbehoefte van het bedrijf, zoals bijvoorbeeld het reinigen van de melkstal, het onderhoud van gebouwen en machines, het bijhouden van de boekhouding etc., is bij een kleinere veestapel, per koe groter dan bij een grotere veestapel. Een derde mogelijke verklaring is 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 kosten voor grond en gebouwen zijn lager op de bedrijven met reservaatgrond. Dit kan deels komen door de gemiddeld lagere pachtprijs die voor reservaatgrond wordt betaald. Per bedrijf is deze pachtprijsreductie geschat op 3200 gulden, dat is per hectare reservaatgrond 200 gulden. Voor de reservaatgrond wordt gemiddeld zo'n 150 gulden per hectare betaald. Verder zijn de gebouwenkosten natuurlijk lager door de kleinere veestapel.

Het netto-overschot is op de bedrijven met reservaatgrond significant lager dan op de vergelijkingsbedrijven. Het verschil in arbeidsopbrengst van de ondernemer tussen beide groepen is wat minder groot omdat er op de onderzoekbedrijven meer uren door de ondernemer wordt gewerkt waardoor bij de berekening van het net-



Figuur 4.1 Arbeidsopbrengst uitgezet tegen de bedrijfsoppervlakte van steekproefbedrijven in de veen- en kleigebieden en bedrijven met reservaatgrond en hun vergelijkingsbedrijven in de veengebieden

to-overschot meer arbeidskosten in mindering zijn gebracht. De oorzaak van de lagere bedrijfsresultaten ligt deels bij de kleinere produktie-omvang per arbeidskracht. Doordat de bedrijven met reservaatgrond minder koeien hebben zijn er minder opbrengsten terwijl de bewerkingskosten per koe hoger zijn. Daarnaast is de efficiëntie van het graslandgebruik op de bedrijven met reservaatgrond geringer dan op de vergelijkingsbedrijven. 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 dan op de vergelijkingsbedrijven (zie tabel 4.2). Het verschil is echter niet zo groot en niet significant. Het 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. De reservaatgrond zal gedeeltelijk verantwoordelijk zijn voor deze hoge arbeidsaanwending.

4.1.4 Resultaten ten opzichte van de Nederlandse veen- en kleigebieden

De arbeidsopbrengst van de bedrijven met reservaatgrond in de veenweidegebieden is in figuur 4.1 uitgezet tegen de bedrijfsoppervlakte. Tevens zijn de arbeidsopbrengsten van de steekproefbedrijven in de veen- en kleigebieden van Nederland gegeven. 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 in de veen- en kleigebieden. Exclusief reservaatgrond is de arbeidsopbrengst in twee jaren (1983/84 en 1985/86) gelijk en in twee jaren (1982/83 en 1984/85) duidelijk hoger dan die van even grote steekproefbedrijven. De resultaten van de vergelijkingsbedrijven wijken alle jaren weinig af van die van even grote steekproefbedrijven. De vergelijkingsgroep is kennelijk redelijk representatief voor de hele steekproef van veen- en kleiweidebedrijven. Gemiddeld is de arbeidsopbrengst van de ondernemer van de onderzoekbedrijven met reservaatgrond zo'n 11000 gulden lager dan die van even grote steekproefbedrijven. Zonder de reservaatgrond is het verschil met even grote steekproefbedrijven 9000 gulden in het voordeel van de bedrijven met reservaatgrond.

4.2 Vergelijking bedrijven met en zonder reservaatgrond of beheersovereenkomst in de zandgebieden

4.2.1 Bedrijfsstructuur en produktie-omstandigheden

In tabel 4.3 wordt een overzicht gegeven van de resultaten van de groepsvergelijking tussen de onderzoekbedrijven in de zandgebieden en de vergelijkingsbedrijven. De oppervlakte van beide groepen is gemiddeld 39 hectare. De bodem bestaat grotendeels uit echte zandgrond met een humeuze bovenlaag. De verkaveling van de onderzoekbedrijven is slechter dan die van de vergelijkingsbedrijven maar door de veel kleinere veestapel van de onderzoekbedrijven is per dier de oppervlakte dagelijks bereikbaar weinig verschillend.

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

De veestapel van de onderzoekbedrijven is veel kleiner, het aantal arbeidskrachten bijna gelijk en daarom is het aantal melkkoeien per arbeidskracht veel kleiner dan op de vergelijkingsbedrijven.

4.2.2 Grasland- en dierproduktie

Evenals in de veenweidegroep met reservaatgrond wordt op deze bedrijven gemiddeld minder stikstof gestrooid en is de veebezetting lager doordat een deel van het bedrijf, de reservaatgrond, zeer extensief wordt gebruikt. Door deze veel lagere veebezetting wordt per koe meer ruwvoer gewonnen en zijn de kosten voor ruwvoeraankoop lager.

De melkgift per koe is hoger op de onderzoekbedrijven. Dit wordt veroorzaakt door een bedrijf met een zeer hoge melkproduktie. Weglaten van dit bedrijf in de groepsvergelijking laat een vrijwel gelijke melkproduktie van beide groepen zien. Dit maakt tevens duidelijk dat de groep bedrijven dermate klein is dat individuele bedrijfsvoeringsverschillen snel in het groepsgemiddelde tot uiting komen.

De hogere melkproduktie op de onderzoekbedrijven 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 aanwezig. Waarschijnlijk komt dit omdat het gemiddelde aandeel reservaatgrond op de bedrijven 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

Tabel 4.3 *Overzicht van kengetallen van bedrijven met en zonder reservaatgrond/beheersovereenkomst in de zandgebieden (gemiddelde van alle waarnemingen van 1983/84 t/m 1985/86)*

	Onder- zoekbe- drijven (n=22,8)	Verge- lijking bedrijven (n=22,8)	Sig- nifi- cant
Opp. cult.grond incl. res.gr.(ha)	39,4	39,3	*)
Opp. zand met dunne humeuze bovenlaag (ha)	26,1	26,0	*)
Afstand grond-gebouwen(m)	2119	1062	+
Opp. dagelijks bereikb./koe(are)	28	32	
Opp. reservaatgrond (ha)	11,0	0	+
Opp. beheersovereenkomst (ha)	1,6	0	
% opp. permanent beheer	25	0	+
% opp. totaal beheer	34	0	+
% ligboxenstallen	74	75	*)
Aantal melkkoeien	66,0	94,3	+
Melkkoeien per VAK	36	48	+
Kg stikstof per ha	278	365	+
Koe-eenheden per hectare (OKE/ha)	2,27	3,10	+
Ruwvoerwinning/OKE (ares)	42	32	
Kg melk per koe	6139	5670	
Kg krachtvoer per koe **)	2337	2263	
Ruwvoer en weidegeld per koe (f)	366	450	
Saldo opr.-toeger. kst/koe (f)	3486	3083	+
Saldo opr.-toeger. kst/ha (f)	4947	6328	+
Bewerkingskosten per koe (f)	2938	2238	+
Kosten grond en gebouwen/ha (f)	927	1179	+
Netto-overschot bedrijf (f)	-30600	6600	
Arbeidsopbrengst ondern. (f)	42700	76900	
Geschatte pacht prijsred. (f)	2667	0	+

*) De groepen zijn gelijk gemaakt voor dit kenmerk.

***) Krachtvoer voor al het weidevee.

te voeren aan melkgevende koeien en de melkkoeien worden niet op de reservaatgrond geweid.

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) zijn de voerkosten van de onderzoekbedrijven bijna 200 gulden lager dan van de vergelijkingsbedrijven. Dit komt zowel door lagere kracht- als ruwvoer-kosten. Deze resultaten sterken het vermoeden (zie par. 2.1) dat de selectie van de onderzoekbedrijven in de zandgebieden gemiddeld tot wat

Tabel 4.4 *Overzicht van kengetallen 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)*

	Onder- zoekbe- drijven (n=17,5)	Verge- lijgings- bedrijven (n=17,5)	Sig- nifi- cant
Bedrijfsoppervlakte (ha)	27,9	27,7	*
Opp. reservaatgrond (ha)	10,9	0	+
Melkkoeien/ha (incl. res.gr.)	1,60	2,22	+
Melkkoeien/ha (excl. res.gr.)	2,27	2,22	
Kg melk per koe	6189	5591	
Kg krachtvoer per koe	2357	2065	
Ruwvoer en weidegeld/koe (f)	329	347	
Saldo per koe (f)	3497	3109	
Melkkoeien per VAK	35	40	
Netto-overschot bedrijf (f)	-26700	-36900	
Arbeidsopbrengst ondern. (f)	44000	38500	

*) De groepen zijn gelijk gemaakt voor dit kenmerk.

betere bedrijven heeft geleid. De onderzoekbedrijven in de zandgebieden hebben namelijk een hogere melkproduktie dan de vergelijkingsbedrijven bij dezelfde krachtvoergift of, bij weglaten van een bedrijf, evenveel melk bij een lagere krachtvoergift.

Bij groepsvergelijking op basis van een gelijke bedrijfsoppervlakte zonder reservaatgrond en een gelijk aantal melkkoeien (tabel 4.4) is de veebezetting exclusief reservaatgrond voor beide groepen gelijk. De melkproduktie is hoger op de onderzoekbedrijven evenals de krachtvoergift. De ruwvoerkosten zijn vrijwel gelijk. De extra reservaatgrond lijkt weinig bij te dragen in de ruwvoervoorziening op deze bedrijven.

4.2.3 Bewerking en bedrijfsresultaten

Ondanks het kleinere aantal melkkoeien per arbeidskracht wordt een gelijk aantal uren gewerkt (tabel 4.3). Per koe is het aantal gewerkte uren daardoor hoger op de onderzoekbedrijven en zijn de bewerkingskosten ook hoger. Verklaringen voor de hoge arbeidskosten per koe zijn de kleinere werktuigeninventaris, meer aandacht voor het vee, de slechtere verkaveling en de hogere vaste arbeidsbehoefte per koe zijn bij een kleinere veestapel.

Bij de niet-toegerekende kosten is er alleen een significant verschil tussen beide groepen in de kosten voor grond en gebou-

wen. 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 de daardoor lagere gebouwenkosten.

Het verschil in netto-overschot tussen onderzoek- en vergelijkingsbedrijven is zo'n 35.000 gulden. De oorzaak van dit verschil is de kleinere veestapel van de onderzoekbedrijven. Deze hebben namelijk bijna 30 melkkoeien minder dan de vergelijkingsbedrijven. Hierdoor zijn de opbrengsten lager terwijl de bewerkingskosten toch vrij hoog zijn. Het hogere saldo per koe kan de verschillen die door minder melkkoeien ontstaan wat compenseren maar in deze vergelijking is dat niet genoeg voor het grote verschil in aantal koeien.

Bij de groepsvergelijking op basis van een gelijke oppervlakte zonder reservaatgrond en een gelijk aantal melkkoeien zijn het netto-overschot en de arbeidsopbrengst van de ondernemer hoger op de onderzoekbedrijven door een hoger saldo per koe (tabel 4.4).

4.2.4 Resultaten ten opzichte van de Nederlandse zandgebieden

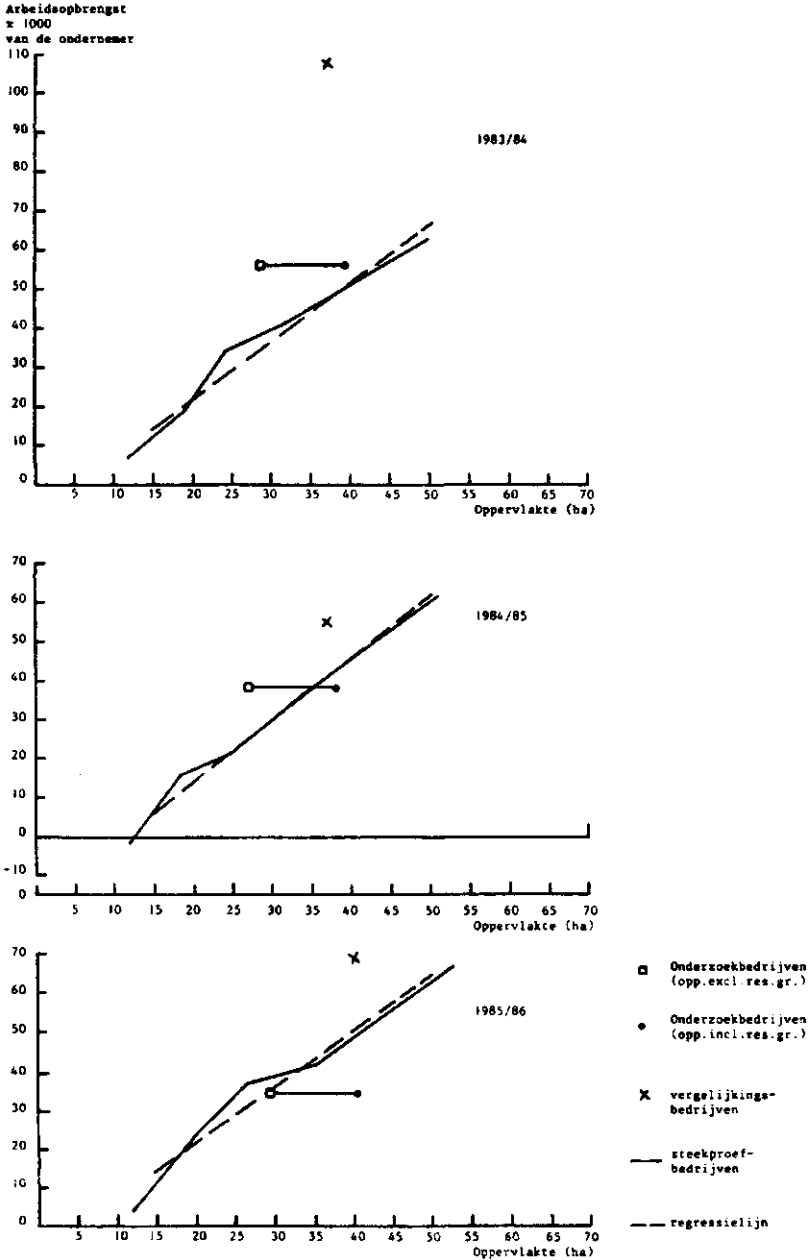
De arbeidsopbrengsten van de onderzoekbedrijven, de vergelijkingsbedrijven en van steekproefbedrijven in de zandgebieden zijn in figuur 4.2 uitgezet tegen de oppervlakte. Het rechterpunt van de onderzoekbedrijven geeft de oppervlakte inclusief de reservaatgrond en het linkerpunt de oppervlakte exclusief 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 inclusief reservaatgrond zo'n 6000 gulden lager op de onderzoekbedrijven ten opzichte van even grote steekproefbedrijven. Vergelijking met steekproefbedrijven bij een oppervlakte gelijk aan de bedrijfsoppervlakte zonder reservaatgrond levert een hogere arbeidsopbrengst van de ondernemer op van zo'n 11.000 gulden. Opvallend is verder dat de melkproductie en het saldo per koe hoger zijn op de onderzoekbedrijven dan op de steekproefbedrijven. Dit bevestigt wederom dat de groep onderzoekbedrijven wat beter is dan gemiddeld. Ook de vergelijkingsgroep is duidelijk beter dan gemiddeld. Vooral in 1983/84 zijn hun resultaten aanzienlijk hoger dan die van even grote steekproefbedrijven. Het kleine aantal bedrijven kan hierbij een rol spelen.

4.3 Onderlinge vergelijking bedrijven met reservaatgrond in de veenweidegebieden

4.3.1 Aandeel zwaar beheer

Ook bij de factoranalyse met de bedrijven met reservaatgrond is allereerst geroteerd op de bedrijfsoppervlakte, het aandeel



Figuur 4.2 Arbeidsopbrengst uitgezet tegen de bedrijfsoppervlakte van steekproef-, onderzoek- en vergelijkingsbedrijven in de zandgebieden

ligboxenstallen en het aandeel vaarland. De factoren waarbij vervolgens op beheer is geroteerd zijn daardoor onafhankelijk van deze variabelen. In de vierde factor is op het aandeel zwaar beheer geroteerd. De illustratie van deze factor staat in tabel 4.5.

De groepen I, II en III hebben respectievelijk een aandeel van 21, 35 en 62 procent zwaar beheer. Het totale aandeel reser vaatgrond is bij alle groepen iets hoger, het verschil bestaat uit licht beheer. De pachtprijsreductie vertoont natuurlijk een grote samenhang met het aandeel zwaar beheer. De geschatte pacht-prijsreductie loopt bij de bedrijven van groep III op tot 5.600 gulden.

Het graslandgebruik is gemiddeld extensiever op de bedrijven met veel zwaar beheer. Zowel de veebezetting als de stikstofgift per hectare dalen bij toename van het aandeel zwaar beheer. De veebezetting daalt hierbij in dusdanig sterke mate dat er per koe-eenheid (OKE) meer ruwvoer gewonnen kan worden en de kosten voor ruwvoeraankoop 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 reser vaatgrond 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 onder-zoekbedrijven met veel reser vaatgrond is bovendien het aandeel eigen ruwvoer per koe hoger dan op de bedrijven met weinig reser vaatgrond. Daardoor moet niet alleen gecompenseerd worden voor de lagere kwaliteit van het eigen ruwvoer maar ook voor het hogere aandeel eigen ruwvoer in het rantsoen.

De melkproduktie per koe vertoont geen duidelijke samenhang met het aandeel zwaar beheer. Uit tabel 4.5 blijkt echter dat deze wel zo'n 400 kg per koe lager is op de bedrijven in groep III dan in de andere groepen. Op de onderzoekbedrijven met weinig reser vaatgrond probeert men meestal het ruwvoer van de reser vaatgrond te geven aan jongvee en droogstaande koeien maar bij toename van het aandeel reser vaatgrond is dit vaak niet meer mogelijk en wordt het ook aan het melkvee verstrekt (Van Vliet en Korevaar, 1989). De bedrijven in groep III hebben zelfs zoveel reser vaatgrond dat het rantsoen van het melkvee voor een groot deel van de reser vaatgrond 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 achterblijft. Berekeningen van Korevaar, Oomes en Van Vliet (1989) laten ook 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.

Tabel 4.5 Overzicht van kengetallen per groep, ingedeeld naar score op de 4e factor

	Groep I (n=28)	Groep II (n=20)	Groep III (n=13)	Bindings %
Bedrijfsoppervlakte (ha)	40,1	44,9	39,1	0
% ligboxenstallen	61	90	39	0
% vaarland	7	9	11	0
% opp. zwaar beheer	21	35	62	73
% opp. reservaatgrond	24	42	64	62
Geschatte pachtreductie(f)	1876	3148	5618	28
Kg stikstof per ha	254	240	138	-22
Koe-eenheden per ha	2,59	2,41	1,86	-9
Voederwinning/OKE (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
Koe-eenheden per koe	1,27	1,32	1,35	13
Omzet en aanwas/koe (f)	634	740	764	6
Saldo per koe	2953	3082	2669	-2
Saldo per ha (f)	5387	5190	2955	-15
Grond en gebouwen/ha (f)	1232	1108	795	-4
Machines en werkt./ha (f)	1088	1028	797	-9
SBE per VAK	169	147	133	-5
Netto-overschot (f)	-29700	-46600	-85200	-19
Arbeidsopbr. ondern. (f)	52000	34500	500	-16

In tabel 4.5 is een positieve samenhang te zien tussen het aandeel zwaar beheer en de jongvee- en schapenbezetting per koe (OKE/koe). De post omzet en aanwas is hierdoor natuurlijk ook 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. Alleen op de bedrijven in groep III blijft het saldo achter door de lage melkproductie.

Het saldo per hectare vertoont wel een samenhang met het aandeel zwaar beheer 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 kosten voor grond en gebouwen komen door de lagere veebezetting waardoor er minder stalruimte nodig is en door de lagere gemiddelde pachtprijs.

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 productieomvang 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 kleinere veestapel zijn de opbrengsten lager. De kosten dalen niet in dezelfde mate waardoor 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.

4.3.2 Aandeel licht beheer

In de factor waarin is geroteerd op vaarland (de derde factor) wordt al 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 4.6). 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. Verder zijn er weinig samenhangen in de vijfde factor.

Tabel 4.6 Overzicht van kengetallen per groep, ingedeeld naar score op de 5e factor

	Groep I (n=12)	Groep III (n=12)	Bindings %
Bedrijfsoppervlakte (ha)	38,1	41,8	0
% ligboxenstallen	83	67	0
% vaarland	23	21	0
% zwaar beheer	33	31	0
% opp. licht beheer	7	20	51
% opp. periodiek beheer	5	14	21
% opp. reservaatgrond	33	51	15

4.4 Discussie

De reservaatgrond op de onderzoekbedrijven wordt zeer extensief gebruikt met weinig of geen bemesting en vaak een late eerste snede. De overige grond van deze bedrijven wordt even intensief gebruikt als de grond van de vergelijkingsbedrijven.

De bedrijven met reservaatgrond in de veenweidegebieden hebben ten opzichte van de vergelijkingsbedrijven hoge krachtvoer-

kosten per koe. Waarschijnlijk is de reservaatgrond en de gemiddeld lage ruwvoer kwaliteit die daarmee samenhangt hier de oorzaak van. De ruwvoerkosten daarentegen zijn wat lager op de onderzoekbedrijven omdat de veebezetting lager is. Ook in de onderlinge vergelijking van de bedrijven met reservaatgrond in de veenweidegebieden is te zien dat de krachtvoergiften toenemen en de ruwvoerkosten dalen bij een toename van het aandeel zwaar beheer. Bij een zeer groot aandeel zwaar beheer daalt bovendien de melkproduktie. De functie van reservaatgrond lijkt te zijn dat de ruwvoerbasis van het bedrijf wordt vergroot. Dit leidt wel tot hogere krachtvoergiften.

Op de bedrijven met reservaatgrond in de zandgebieden is de krachtvoergift niet hoger dan op 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. Dat de reservaatgrond veel bijdraagt in de voederverzorging is bij de onderzoekbedrijven in de zandgebieden niet te zien.

De bedrijven met reservaatgrond hebben relatief hoge arbeidskosten en een kleine produktie-omvang per arbeidskracht. Het lijkt dat het voor bedrijven met een ruim arbeidsaanbod 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 ze minder koeien hebben. Hierdoor zijn er minder opbrengsten terwijl de bewerkingskosten toch vrij hoog zijn. Daarnaast hebben de hogere krachtvoergiften en de dalende melkproduktie op bedrijven met zeer veel reservaatgrond een negatieve invloed op de bedrijfsresultaten.

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

De vergelijkingen van de onderzoekbedrijven in de veenweiden en de zandgebieden met steekproefbedrijven in deze gebieden bevestigen het beeld van de andere groepsvergelijkingen.

5. Conclusies en slotbeschouwing

5.1 Conclusies

De bedrijven met beheersovereenkomsten in dit onderzoek worden gekenmerkt door slechte externe productie-omstandigheden, met name door veel vaarland. Deze omstandigheden zijn deels de oorzaak van een extensief graslandgebruik op de onderzoekbedrijven. 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 relatief hoge krachtvoergift per koe. De gemiddeld slechtere kwaliteit van het ruwvoer van een laat geoogst gewas kan hier de oorzaak van zijn.

De resultaten (inclusief beheersvergoeding) van de bedrijven met beheersovereenkomsten wijken niet af van die van vergelijkingsbedrijven onder gelijke omstandigheden zonder beheersovereenkomst. Ook bij onderlinge vergelijking van bedrijven met een beheersovereenkomst is er geen verband tussen het aandeel bedrijfsoppervlakte met beheersbeperkingen en de bedrijfsresultaten.

Ten opzichte van alle melkveebedrijven in de veen- en kleigebieden zijn de resultaten van de bedrijven met beheersovereenkomsten vrij laag. De problematiek van de veenweidegebieden (natte gronden, slechte verkaveling, veel grupstallen) heeft hier echter meer mee te maken dan de beheersbepalingen. Het sluiten van een beheersovereenkomst lijkt voor bedrijven met moeilijke productie-omstandigheden en een extensief graslandgebruik een goede mogelijkheid om de bedrijfsresultaten te verbeteren.

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 de bedrijven te vergroten maar ter compensatie van de slechtere kwaliteit van het ruwvoer wordt dan meer krachtvoer gegeven. Bij zeer veel reservaatgrond op het bedrijf kan extra krachtvoer de lagere ruwvoerkwaliteit niet meer compenseren en daalt de melkproductie.

De resultaten van de bedrijven met reservaatgrond zijn lager dan die van even grote vergelijkingsbedrijven. Dit komt deels doordat de productie-omvang per arbeidskracht kleiner is en deels door de reservaatgrond. De hogere krachtvoergiften en de dalende melkproductie op bedrijven met zeer veel reservaatgrond hebben een negatieve invloed op de bedrijfsresultaten. Bovendien zijn de

i
c

i.
b.
d.

beidsopbrengst van de ondernemer negatief. Dit betreft vooral de bedrijven met vaarland. Ondanks de beheersvergoeding zijn de uitkomsten dus zodanig dat gemiddeld genomen het continuïteitsvoorzicht 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 die wellicht zelfs hun veestapel hebben uitgebreid 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 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

- 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 vergelijkingsbedrijven
Wageningen, STIBOKA, 1989; Rapport nr. 2033, COAL-publikatie nr. 44
- Jong, T.A. de
Melkveebedrijven met beheersbepalingen in zandgebieden; gebiedsstudie Hackfort
Den Haag, LEI, Onderzoekverslag 49, COAL-publikatie nr. 33, 1989
- Korevaar, H.
Productie en voederwaarde van gras bij gebruiks- en bemestingsbeperkingen voor natuurbeheer
Lelystad, PR, 1986; Rapport nr. 101, proefschrift
- Korevaar, H., M.J.M. Oomes en J.H. van Vliet
Bodem, vegetatie, produktie en graskwaliteit van grasland met beheersbeperkingen
Lelystad, PR, 1989; PR-Rapport nr. ..., CABO-verslag nr. ..., COAL-publikatie, (concept)
- 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

LITERATUUR (vervolg)

Vliet, J.H. van en H. Korevaar

Graslandgebruik, bemesting en bedrijfsvoering op bedrijven met
beheersbeperkingen

Lelystad, FR, 1989; Rapport nr. ..., COAL-publikatie ..., (concept)

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