

Ir. J. van Os  
Ir. W.H.M. Baltussen

Publikatie 3.150

## GEVOLGEN VAN MILIEUMAATREGELEN VOOR DE CONTINUÏTEIT VAN VEEHOUDERIJBEDRIJVEN

Maart 1992



SIGN: L26 3.150  
EX. NO: B dupl.  
MLV:

Landbouw-Economisch Instituut (LEI-DLO)  
Afdeling Landbouw

556454

## REFERAAT

### GEVOLGEN VAN MILIEUMAATREGELEN VOOR DE CONTINUÏTEIT VAN VEEHOUDERIJBEDRIJVEN.

Os, J. van, W.H.M. Baltussen

Den Haag, Landbouw-Economisch Instituut (LEI-DLO), 1992

Publikatie 3.150

ISBN 90-5242-155-2

67 p., tab., fig., bijl.

De gevolgen van milieumaatregelen voor de continuïteit van veehouderijbedrijven zijn in dit onderzoek beschreven. Daartoe is eerst nagegaan hoe groot de extra milieukosten zijn in 2000 ten opzichte van 1989. Er is daarbij uitgegaan van milieudoelstellingen zoals die nu door de overheid zijn geformuleerd. Vervolgens zijn scenario's opgesteld die verschillen wat betreft de kosten van de milieumaatregelen. Met behulp van gegevens uit het LEI-boekhoudnet is voor groepen veehouderijbedrijven de financiële positie bepaald. Dit is gedaan voor situaties met en zonder extra milieukosten en bij verschillende niveaus van opbrengstprijzen.

De extra milieukosten in het jaar 2000 ten opzichte van 1989 kunnen oplopen van 2 tot 15% van de totale bedrijfskosten. Zowel in de rundvee- als de intensieve veehouderij leidt dit voor enkele duizenden bedrijven tot continuïteitsproblemen.

Veehouderij/Milieu/Kosten/Continuïteit/Bedrijven/Scenario-onderzoek/Bedrijfsbeëindiging/Boekhoudnet

## CIP-GEGEVENS KONINKLIJKE BIBLIOTHEEK, DEN HAAG

Os, J. van

Gevolgen van milieumaatregelen voor de continuïteit van

veehouderijbedrijven / J. van Os, W.H.M. Baltussen. -

Den Haag : Landbouw-Economisch Instituut (LEI-DLO). - Fig.,

tab. - (Publikatie / Landbouw-Economisch Instituut

(LEI-DLO) ; nr. 3.150)

ISBN 90-5242-155-2

NUGI 835

Trefw.: veeteelt en milieubeleid.

---

Overname van de inhoud toegestaan, mits met duidelijke bronvermelding.

# INHOUD

|                                                                       | Blz. |
|-----------------------------------------------------------------------|------|
| WOORD VOORAF                                                          | 5    |
| SAMENVATTING                                                          | 7    |
| 1. INLEIDING                                                          | 13   |
| 1.1 Doelstelling onderzoek                                            | 13   |
| 1.2 Aanpak van het onderzoek                                          | 14   |
| 2. METHODE EN UITGANGSPUNTEN                                          | 15   |
| 2.1 Algemeen                                                          | 15   |
| 2.2 Methode                                                           | 16   |
| 2.2.1 Financiële analyse op bedrijfsniveau                            | 16   |
| 2.2.2 Bedrijfsindeling voor de financiële analyse                     | 18   |
| 2.2.3 Correctie van opbrengstprijzen                                  | 20   |
| 2.2.4 Analyse van extra milieukosten op bedrijfsniveau                | 21   |
| 2.2.5 Scenariokeuze                                                   | 23   |
| 2.3 Uitgangspunten                                                    | 24   |
| 2.3.1 Algemeen                                                        | 24   |
| 2.3.2 Uitgangspunten met betrekking tot externe bedrijfs-<br>factoren | 25   |
| 2.3.3 Interne bedrijfsfactoren                                        | 26   |
| 3. RESULTATEN                                                         | 31   |
| 3.1 Inleiding                                                         | 31   |
| 3.2 Extra milieukosten voor bedrijven                                 | 31   |
| 3.3 Financiële uitgangspositie                                        | 37   |
| 3.4 Invloed extra milieukosten                                        | 41   |
| 3.4.1 Algemeen                                                        | 41   |
| 3.4.2 Weidebedrijven                                                  | 41   |
| 3.4.3 Gemengde bedrijven met rundvee                                  | 42   |
| 3.4.4 Gemengd intensieve bedrijven                                    | 43   |
| 3.4.5 Gespecialiseerde varkensbedrijven                               | 44   |
| 3.4.6 Samengevat                                                      | 45   |
| 3.5 Regionale verschillen                                             | 46   |
| 3.6 Effect bedrijfsgrootte                                            | 48   |

kaar afgestemd. Met name moeten genoemd worden ing. D.A. Oudendag, ing. H.H. Luesink en ir. M.Q. van der Veen voor de berekeningen met de mest- en ammoniakmodellen op regionaal en nationaal niveau. De gegevens van de boekhoudbedrijven zijn aangeleverd door ing. C.H.G. Daatselaar. Drs. G.S. Venema heeft adviezen verstrekt omtrent de financiële analyse van de bedrijven.

De directeur,

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'L.C. Zachariasse', written over a horizontal line.

L.C. Zachariasse

Den Haag, maart 1992

# SAMENVATTING

## *Doel en opzet van het onderzoek*

In de komende jaren zullen veehouderijbedrijven in verband met de milieuproblematiek worden geconfronteerd met extra kosten en investeringen. Doel van dit onderzoek is de gevolgen te bepalen voor de continuïteit van groepen veehouderijbedrijven indien bepaalde bedrijfsaanpassingen met betrekking tot het milieu plaatsvinden.

Voor veehouderijbedrijven in het LEI-boekhoudnet zijn daartoe per bedrijf de financiële effecten van drie scenario's berekend. Voor de analyse zijn twee kengetallen gebruikt: de *structurele vrije kasstroom* en de *solvabiliteit*. Een negatieve structurele vrije kasstroom betekent dat het bedrijf in continuïteitsgevaar komt doordat de jaarlijks beschikbaar komende eigen financieringsmiddelen kleiner zijn dan de bestaande rente- en aflossingsverplichtingen. De hoogte van de solvabiliteit geeft voor bedrijven met een negatieve vrije kasstroom aan wanneer bedrijven in continuïteitsgevaar komen. Een negatieve vrije kasstroom in combinatie met een lage solvabiliteit betekent dat een bedrijf op korte termijn in continuïteitsgevaar verkeert.

De bedrijven in het LEI-boekhoudnet zijn in vier groepen verdeeld: de weidebedrijven, de gemengde bedrijven met overwegend rundvee, de gemengde bedrijven met overwegend intensieve veehouderij en de gespecialiseerde varkenshouderijbedrijven.

Voor elke groep bedrijven is bij hoge, normale en lage opbrengstprijzen aangegeven welk deel van de bedrijven zonder extra milieukosten in continuïteitsgevaar verkeert. Daarnaast is bij drie scenario's berekend welk deel van de bedrijven met extra milieukosten in continuïteitsgevaar komt. Milieukosten bestaan in dit onderzoek uit kosten ter beperking van de ammoniakuitstoot en kosten voor opslag en afzet van mest. De extra milieukosten bestaan uit de berekende milieukosten in het jaar 2000 vermindert met die van 1988/89.

## *Uitgangspunten*

Voor het bepalen van de extra milieukosten in 2000 is gebruik gemaakt van uitkomsten van reeds verricht modelonderzoek binnen LEI-DLO. Om het mestoverschot en de kosten voor de afzet van mest te kunnen vaststellen is uitgegaan van een beperkte autonome afname van de veestapel, P-bemestingsnormen in de eindfase, N-bemesting volgens het advies van de Commissie Stikstof en aanpassing van de veevoeding. Dit resulteert in een jaarlijkse centrale verwerking van 10 tot 14 miljoen ton mest en in afzetkosten op bedrijfsniveau die variëren van ruim f 40,- per ton voor dunne fokvarkensmest in mestoverschotgebieden tot een opbrengst van f 3,- per ton voor droge pluimveemest in mesttekortgebieden.

Verder is verondersteld dat bedrijven de mestopslag afdekken, de mest emissie-arm aanwenden en de stallen emissie-arm maken.

### *Extra milieukosten*

In tabel 1 zijn voor drie scenario's de gemiddelde extra kosten per bedrijf per jaar ten opzichte van 88/89 vermeld. De verschillen tussen de kosten in de scenario's zijn ontstaan door verschillen in de prijs van centrale mestverwerking, de kosten van stalaanpassingen en de acceptatiegraad voor overschotmest. In het lage- respectievelijk hoge-kostenscenario is uitgegaan van lage respectievelijk hoge bruto kosten voor centrale mestverwerking, hoge respectievelijk lage acceptatiegraden en lage respectievelijk hoge kosten voor stalaanpassingen in vergelijking met het basis-scenario.

*Tabel 1   Jaarlijkse extra milieukosten in 2000 ten opzichte van 1988/89 (in duizend gulden per bedrijf per jaar) per scenario per groep bedrijven*

|             | Weide<br>bedrijven | Gemengd<br>rundvee | Gemengd<br>intensief | Gespecia.<br>varkens |
|-------------|--------------------|--------------------|----------------------|----------------------|
| Lage kosten | 6                  | 8                  | 22                   | 34                   |
| Basis       | 15                 | 20                 | 38                   | 58                   |
| Hoge kosten | 25                 | 33                 | 57                   | 86                   |

De gemiddelde extra milieukosten bedragen voor bedrijven met rundvee 6 tot 25 duizend gulden per bedrijf per jaar. Voor bedrijven met overwegend intensieve veehouderij en voor gespecialiseerde varkensbedrijven

bedragen de extra kosten jaarlijks 30 tot ruim 80 duizend gulden. Indien we deze kosten afzetten tegen de totale kosten op bedrijfsniveau dan bedragen de extra milieukosten 2 tot 9% voor de bedrijven met rundvee en 4 tot 15% voor de bedrijven met intensieve veehouderij. Zetten we de extra milieukosten af tegen het gemiddelde arbeidsinkomen van de laatste jaren dan kan deze kostenpost oplopen van enkele tientallen procenten tot het gehele arbeidsinkomen. Voor alle bedrijven vormen de kosten voor stal-aanpassingen bij het basis- en het hoge kostenscenario een aanzienlijke kostenpost. Voor de bedrijven met intensieve veehouderij vormen ook de mestafzetkosten een groot deel van de milieukosten.

Een deel van de extra kosten bestaat uit jaarkosten voor extra investeringen voor de bedrijven. De investeringen bedragen gemiddeld in het basisscenario ongeveer 50 duizend gulden per bedrijf voor bedrijven met rundveehouderij en een ton voor bedrijven met intensieve veehouderij. Bij het hoge-kostenscenario zijn de investeringen (en de kosten) voor alle groepen bedrijven ongeveer twee keer zo groot.

#### *Gevolgen voor continuïteit*

In tabel 2 zijn de gevolgen van de extra kosten en investeringen voor de continuïteit van bedrijven weergegeven. Verondersteld is daarbij dat het

**Tabel 2** *Percentage bedrijven per groep bedrijven ten opzichte van 1989 die in continuïteitsgevaar verkeren bij verschillende toekomstige situaties*

|                                     | Weide<br>bedrijven | Gemengd<br>rundvee | Gemengd<br>intensief | Gespec.<br>varkens |
|-------------------------------------|--------------------|--------------------|----------------------|--------------------|
| <i>Bij normale opbrengstprijzen</i> |                    |                    |                      |                    |
| zonder extra milieukosten           | 21                 | 22                 | 23                   | 21                 |
| lage kosten scenario                | 24                 | 27                 | 34                   | 41                 |
| basisscenario                       | 31                 | 40                 | 49                   | 52                 |
| hoge kosten scenario                | 37                 | 54                 | 65                   | 74                 |
| <i>Bij hoge opbrengstprijzen</i>    |                    |                    |                      |                    |
| zonder extra milieukosten           | 15                 | 13                 | 18                   | 16                 |
| basisscenario                       | 22                 | 23                 | 34                   | 38                 |
| <i>Bij lage opbrengstprijzen</i>    |                    |                    |                      |                    |
| zonder extra milieukosten           | 33                 | 31                 | 39                   | 38                 |
| basisscenario                       | 40                 | 53                 | 67                   | 71                 |

bedrijf op termijn in continuïteitsgevaar komt, als de vrije kasstroom negatief is.

Uit tabel 2 blijkt dat bij normale opbrengstprijzen en geen extra milieukosten ruim 20% van de bedrijven in continuïteitsgevaar verkeert. Door de extra milieukosten treedt voor bedrijven met intensieve veehouderij ruimschoots een verdubbeling op van het aandeel bedrijven dat in continuïteitsgevaar verkeert. Voor bedrijven met rundvee is dat effect wat kleiner. Bij hoge opbrengst prijsniveaus is het aandeel bedrijven dat door extra milieukosten in continuïteitsgevaar komt bij het basisscenario 3 tot 10 procentpunten kleiner dan bij normale opbrengstprijzen. Bij lage opbrengstprijzen komt zonder extra milieukosten reeds 30 tot 40% van de bedrijven in continuïteitsgevaar. Door extra milieukosten neemt het aandeel bedrijven in continuïteitsgevaar met ongeveer dezelfde hoeveelheid toe als bij normale opbrengstprijzen. Voor de bedrijven met intensieve veehouderij geldt dat in de meest ongunstige situatie binnen dit onderzoek circa 70% van de bedrijven in continuïteitsgevaar verkeert. De verschillen in milieukosten tussen de scenario's brengen eveneens aanzienlijke verschillen mee in gevolgen voor de continuïteitsmogelijkheden van bedrijven. Bij de weidebedrijven varieert het percentage bedrijven dat extra in continuïteitsgevaar komt door de extra milieukosten bij de diverse scenario's van 3 tot 16% van het aantal bedrijven in 88/89, bij de gespecialiseerde varkensbedrijven van 20 tot ruim 50%.

De extra milieukosten vormen gemiddeld 3 tot 15% van de totale kosten. Zonder de extra milieukosten kunnen veel bedrijven nog net aan de financiële verplichtingen voldoen, met de milieukosten net niet meer. De milieukosten zijn op de bedrijven die in continuïteitsgevaar komen niet hoger dan op de bedrijven die niet in gevaar komen. De verhouding opbrengsten/kosten en de solvabiliteit is gemiddeld wel lager. De inkomenspositie van alle bedrijven wordt door de extra milieukosten sterk aangetast.

Een verschil tussen de bedrijven met rundvee en de bedrijven met intensieve veehouderij is de termijn waarop de bedrijven in continuïteitsgevaar komen. De bedrijven met rundvee komen meestal niet direct in gevaar in tegenstelling tot de bedrijven met intensieve veehouderij waar dat voor de meerderheid wel geldt.

Bedrijven in mestoverschotgebieden hebben duidelijk hogere extra milieukosten dan bedrijven in mesttekortgebieden. Bij bedrijven met rundvee leidt dit tot relatief meer continuïteitsproblemen in mestoverschotgebieden. Van de bedrijven met intensieve veehouderij in de mestoverschotgebieden komen er relatief minder in continuïteitsgevaar, doordat die bedrijven betere financiële resultaten behalen dan de bedrijven in mesttekortgebieden. Het voordeel van concentratie wordt in de intensieve vee-

houderij wel kleiner maar slaat door de extra milieukosten in het jaar 2000 niet om in een nadeel.

De bedrijven die zonder milieukosten al in continuïteitsgevaar komen zijn gemiddeld wat kleiner dan de overige bedrijven. Onder die overige bedrijven komen door de extra milieukosten relatief evenveel grote als kleine bedrijven in continuïteitsgevaar.

### *Conclusies*

Uit de resultaten van dit onderzoek blijkt dat bij een optimistische schatting van de toekomstige stand van de techniek circa 1 500 bedrijven met rundvee en 2 000 bedrijven met intensieve veehouderij extra in continuïteitsgevaar komen als gevolg van die kosten. Als de kosten worden geschat volgens de huidige stand van de techniek, zullen van elk van beide groepen circa 7 000 bedrijven extra in continuïteitsgevaar komen. Als de opbrengstprijzen meevallen zullen deze aantallen iets kleiner zijn. Uit de studie is verder gebleken dat het niveau van de opbrengstprijzen geen grote invloed heeft op het aantal bedrijven dat extra in continuïteitsgevaar komt door de extra milieukosten. Het *totaal aantal* bedrijven in continuïteitsgevaar is wel afhankelijk van de opbrengstprijzen. Naar de gevolgen van de extra bedrijfsbeëindigingen voor de omvang van de diverse veehouderijsectoren is aanvullend onderzoek nodig.

Het moment waarop bedrijven afvallen zal sterk afhangen van:

- \* het moment waarop aan bepaalde normen voldaan moet worden;
- \* de omvang van de benodigde investeringen;
- \* de schommelingen in rentabiliteit;
- \* de solvabiliteit.

De jaarlijkse extra kosten en investeringen zorgen ervoor dat bedrijven perioden met een slechtere rentabiliteit moeilijker kunnen overbruggen. Indien bedrijven gelijktijdig met extra milieukosten en met een lage rentabiliteit geconfronteerd worden zal een groter deel van de ondernemers de bedrijven beëindigen.

Moeten bedrijven veel investeren om aan de milieueisen te voldoen, dan zullen veel bedrijven op een bepaald moment moeten beslissen over stoppen of investeren. Bij extra jaarlijkse kosten kan het moment van stoppen vaak nog een redelijke tijd uitgesteld worden.

Dit betekent dat de bedrijven met intensieve veehouderij sneller tot beëindiging gedwongen zullen worden dan de bedrijven met rundvee. De eerstgenoemde bedrijven hebben gemiddeld te maken met grotere schommelingen in de rentabiliteit, een lagere solvabiliteit en grotere milieu-investeringen.

scenario's nodig zijn om de mestproblematiek op te lossen. Tenslotte is een onderzoek opgestart naar de effecten van volumebeleid.

Bij alle bovengenoemde onderzoeken is er een duidelijke behoefte aan inzicht in de vraag in hoeverre individuele bedrijven de financiële draagkracht bezitten om de te verwachten milieukosten bij een bepaald scenario op te vangen. In dit rapport wordt op deze vraag ingegaan.

*Het doel van dit onderzoek is het bepalen van de gevolgen voor de continuïteit van veehouderijbedrijven indien bepaalde bedrijfsaanpassingen met betrekking tot het milieu plaatsvinden.*

Dit onderzoek beperkt zich tot:

- De veehouderijbedrijven.
- De veranderingen op bedrijfsniveau als gevolg van de milieuproblematiek. Binnen de intensieve veehouderij kunnen in de komende jaren mogelijk extra bedrijfsaanpassingen noodzakelijk zijn in verband met welzijn of gezondheid van dieren. Met deze aanpassingen is in dit onderzoek geen rekening gehouden.
- De financiële gevolgen die een gevolg zijn van het oplossen van fosfaat- en stikstofproblematiek. Onder andere de problematiek van zware metalen en bestrijdingsmiddelen komen in dit onderzoek niet aan de orde.

## **1.2 Aanpak van het onderzoek**

Zowel de ontwikkelingen in de veehouderij als de te realiseren (regionale) verminderingen van de uitstoot van milieuvervuilende stoffen om de milieudoelstellingen te behalen zijn onzekere factoren. Dit geldt ook voor kosten en effecten van een aantal mogelijke maatregelen. Daarom worden in dit onderzoek verschillende scenario's opgesteld. Deze scenario's hebben betrekking op de ontwikkeling van de veestapel, mestproductie per dier, mineralenproductie per dier, te realiseren reducties van mineralenproducties, bedrijfsaanpassingen, kosten van bedrijfsaanpassingen en opbrengstprijsniveau. Ze zijn beschreven in hoofdstuk 2. Daarin is ook beschreven welke methode is gebruikt voor de financiële analyse en welke uitgangspunten zijn gebruikt.

In hoofdstuk 3 worden de resultaten per groep veehouderijbedrijven weergegeven. Vervolgens zal in hoofdstuk 4 worden ingegaan op de vraag hoe de resultaten geïnterpreteerd moeten worden en wat de gevolgen daarvan kunnen zijn. In hoofdstuk 5 zijn de conclusies vermeld.

## 2. METHODE EN UITGANGSPUNTEN

### 2.1 Algemeen

In dit hoofdstuk is weergegeven op welke wijze de gevolgen van milieumaatregelen voor de continuïteit van veehouderijbedrijven onderzocht zijn. In dit onderzoek wordt uitgegaan van de rentabiliteit en financiële positie van bedrijven die opgenomen zijn in het LEI-boekhoudnet. Deze bedrijven vormen als groep een goede afspiegeling van de totale sector.

Per bedrijf worden milieumaatregelen genomen en dus extra kosten gemaakt. Het hangt af van het type bedrijf (alleen rundvee, alleen varkens of rundvee met varkens) en van de uitgangspositie (bijvoorbeeld aantal m<sup>3</sup> opslagcapaciteit) welke maatregelen genomen moeten worden en hoe hoog de extra kosten zijn.

De hoogte van de extra kosten hangt daarnaast af van externe factoren zoals de kosten van centrale mestverwerking, de kosten van stalaanpassingen om de ammoniakemissie te verlagen en de acceptatiegraden voor mest. Om de invloed hiervan aan te geven zijn drie scenario's opgesteld en doorgerekend.

Naast de kosten kunnen de opbrengsten ten opzichte van het basisjaar veranderen. Om de invloed van het opbrengstprijsniveau mee te nemen zijn de financiële gevolgen berekend bij hoge, normale en lage toekomstige opbrengstprijzen.

Per bedrijf worden kengetallen berekend over de financiële positie, waaruit per bedrijf conclusies getrokken worden over de continuïteitsmogelijkheden. Per groep bedrijven wordt vervolgens berekend welk percentage van de bedrijven bij een bepaald scenario in continuïteitsgevaar komt. Er wordt in dit onderzoek niet nagegaan in hoeverre de omvang van de veestapel in de diverse sectoren door de bedrijfsbeëindiging beïnvloed wordt. Gesteld kan worden dat bedrijfsbeëindiging niet automatisch leidt tot een verkleining van de veestapel.

Bovenstaande methode is verder beschreven in paragraaf 2.2. In paragraaf 2.3 zijn de uitgangspunten vermeld voor de berekening van de extra

milieukosten. Dit betreft zowel de interne bedrijfsfactoren (zoals kosten stalaanpassing) als de externe factoren (zoals kosten mestverwerking).

## 2.2 Methode

### 2.2.1 Financiële analyse op bedrijfsniveau

De financiële positie van bedrijven speelt een belangrijke rol in de continuïteitsmogelijkheden van een bedrijf. Daarnaast kunnen factoren als het niet hebben van een opvolger van belang zijn. Daarmee is in deze studie geen rekening gehouden. In deze studie wordt het effect van extra milieukosten op de financiële positie en daarmee op de continuïteit van bedrijven ingeschat. Om de continuïteitsverwachtingen in te schatten zijn twee kengetallen van belang: de structurele vrije kasstroom en de solvabiliteit van de bedrijven (Baltussen e.a., 1989).

De vrije kasstroom geeft de omvang weer van de middelen die jaarlijks voor het bedrijf beschikbaar komen nadat aan alle lopende verplichtingen voldaan is (voor de berekening van de vrije kasstroom en de relatie met andere financiële kengetallen, zie Poppe, 1990).

Een positieve vrije kasstroom wil zeggen dat de ondernemer middelen ter beschikking heeft om extra vreemd vermogen aan te trekken. De omvang van de vrije kasstroom kan, indien deze structureel is, aangewend worden om extra rente- en aflossingsverplichtingen aan te gaan. Een negatieve vrije kasstroom wil zeggen dat de ondernemer jaarlijks onvoldoende middelen ter beschikking krijgt om aan de *lopende* rente- en aflossingsverplichtingen te voldoen. Indien dit structureel is zal de ondernemer geld moeten lenen om het geleende geld te betalen.

Een structurele negatieve vrije kasstroom heeft tot gevolg dat op termijn de vermogenspositie wordt aangetast. Bedrijven met een goede vermogenspositie (hoge solvabiliteit = percentage eigen vermogen ten opzichte van het totale bedrijfsvermogen) zijn vaak in staat om op korte termijn de negatieve structurele vrije kasstroom op te vangen door wat bij te lenen. Indien er structureel niets verandert komen deze bedrijven op termijn in betalings- en continuïteitsproblemen. Bedrijven met een slechte vermogenspositie komen op korte termijn al in continuïteitsproblemen. Deze bedrijven hebben al relatief veel vreemd vermogen en grote betalingsverplichtingen. Bij een structurele negatieve vrije kasstroom nemen zowel het aandeel vreemd vermogen als de betalingsverplichtingen alleen nog maar toe. Hierdoor wordt snel een punt bereikt dat het opvangen van perioden met slechte resultaten door het eigen vermogen niet meer mogelijk is. De financiers zullen dan het vertrouwen in de ondernemer snel verliezen en het bedrijf liquideren.

In figuur 2.1 is schematisch weergegeven hoe de continuïteitsmogelijkheid wordt beoordeeld aan de hand van de vrije kasstroom en de solvabiliteit

| Solvabiliteit | Vrije kasstroom |                      |
|---------------|-----------------|----------------------|
|               | positief        | negatief             |
| Hoog          | goed            | op termijn problemen |
| Laag          | komt er wel     | direct in gevaar     |

*Figuur 2.1 Beoordeling van de financiële positie van een bedrijf afhankelijk van de structurele vrije kasstroom en de solvabiliteit*

Bij een positieve vrije kasstroom wordt de financiële positie als goed beoordeeld onafhankelijk of de solvabiliteit hoog of laag is (figuur 2.1). Bij een negatieve vrije kasstroom en een hoge solvabiliteit kan het bedrijf op korte termijn nog wel aan zijn verplichtingen voldoen door wat extra leningen af te sluiten. Hierdoor daalt de solvabiliteit. Het gevolg is dat het bedrijf op termijn in de categorie negatieve vrije kasstroom en lage solvabiliteit terecht komt. In die situatie verkeert het bedrijf in direct continuïteitsgevaar. Het bedrijf heeft te weinig geld om de lopende rente en aflossingsverplichtingen na te komen en te weinig eigen vermogen om geld te lenen (Baltussen e.a., 1989). In dit onderzoek is de grenswaarde van de vrije kasstroom in principe op nul gesteld. In de praktijk zal deze grens echter niet zo strikt werken als hier wordt verondersteld. Enerzijds zullen bedrijven met een kleine negatieve vrije kasstroom nog vele jaren kunnen doorboeren, anderzijds zullen er ondernemers zijn die geen genoeg nemen met een kleine positieve structurele vrije kasstroom en het bedrijf beëindigen of, in het geval van een opvolgingssituatie, het bedrijf niet overnemen.

Daarnaast is een kleine positieve vrije kasstroom onvoldoende om de continuïteit van het bedrijf te waarborgen. Als de vrije kasstroom gelijk is aan nul produceert het bedrijf alleen voldoende middelen om de bestaande financieringslasten te kunnen dragen. Als de ondernemer streeft naar continuïteit van het bedrijf zullen op een gegeven moment bepaalde vervangings- en/of uitbreidingsinvesteringen moeten plaatsvinden. In die situatie zijn de eigen middelen daarvoor meestal onvoldoende, zodat extra

vreemd vermogen nodig is wat alleen kan worden aangetrokken bij een positieve vrije kasstroom van redelijke omvang.

Bij de berekening van de gevolgen van extra kosten voor de vrije kasstroom wordt rekening gehouden met het nivellerende effect van inkomstenbelastingen. Daardoor verandert de vrije kasstroom minder dan de extra kosten.

## 2.2.2 Bedrijfsindeling voor de financiële analyse

Er wordt gebruik gemaakt van de individuele gegevens van veehouderijbedrijven (dat is met minimaal 30% van de sbe in veehouderij) uit het LEI-boekhoudnet van boekjaar 1988/89. Er wordt uitgegaan van het aantal bedrijven en de bedrijfsstructuur uit dat boekjaar. Er wordt geen rekening gehouden met de mogelijkheid van een verbeterde bedrijfsstructuur in het jaar 2000. Wel wordt onderscheid gemaakt tussen bedrijven die zonder extra milieukosten al in continuïteitsgevaar verkeren en bedrijven, die door milieukosten in continuïteitsgevaar komen. Er worden 4 groepen bedrijven onderscheiden:

1. gespecialiseerde weidebedrijven; bedrijven met meer dan 80% van het totaal aantal sbe voor rundvee, grasland en voedergewassen;
2. gemengde bedrijven met overwegend rundveehouderij, minder dan 30% van de sbe in de intensieve veehouderij en minder dan 80% van de sbe in rundveehouderij;
3. gemengde intensieve veehouderijbedrijven; minimaal 30% van het aantal sbe is intensieve veehouderij (varkens, pluimvee of vleeskalveren), exclusief de gespecialiseerde varkenshouderijbedrijven (dit is groep 4);
4. gespecialiseerde varkenshouderijbedrijven; meer dan 80% van het aantal sbe bestaat uit varkenshouderij.

De indeling is zodanig dat elk veehouderijbedrijf tot één van de vier groepen behoort.

De bedrijven die een LEI-boekhouding voeren worden getrokken uit het Meitellingsbestand.

Getracht wordt een zodanige groep bedrijven te selecteren dat een goed inzicht verkregen wordt in de rentabiliteit en financiële positie van landbouwbedrijven. Voor dit onderzoek betekent dit dat de bedrijven in de bovenvermelde groepen een goede schatting geven van de gemiddelde rentabiliteit en de gemiddelde financiële positie van de vermelde groepen. Gezien de aantallen bedrijven per groep is de spreiding in resultaten eveneens een goede afspiegeling van de werkelijkheid.

Bedrijven in het LEI-boekhoudnet zijn niet geselecteerd op basis van moderniteit of in de mate waarop al ingespeeld is op de huidige milieumaatregelen. Hierdoor is het mogelijk dat de extra berekende milieukos-

ten per groep bedrijven iets kunnen afwijken van de extra kosten van alle bedrijven in Nederland.

In tabel 2.1 zijn voor de vier groepen enkele algemene gegevens vermeld. Meer gegevens over de diverse bedrijfspgroepen zijn te vinden in de FIP (Overgaauw e.a., 1990) en de BUL (Van Dijk en Van Vliet, 1990). Bedrijven met veel pluimvee vallen onder de groep gemengd intensieve bedrijven. Het aantal gespecialiseerde bedrijven met pluimvee, dat is opgenomen in het boekhoudnet is voor het betreffende boekjaar te klein om als

**Tabel 2.1** Algemene gegevens van de gekozen groepen veehouderijbedrijven in het boekjaar 1988/89

|                                          | Weide-<br>bedrijven | Gemengd<br>rundvee | Gemengd<br>intensief | Gespec.<br>varkens |
|------------------------------------------|---------------------|--------------------|----------------------|--------------------|
| Aantal steekproefbedrijven               | 369                 | 88                 | 132                  | 66                 |
| Aantal vertegenwoordigde<br>bedrijven b) | 31 029              | 6 633              | 9 397                | 5 086              |
| Totaal aantal sbe                        | 212                 | 200                | 208                  | 212                |
| Veestapel (aantal gemiddeld<br>aanwezig) |                     |                    |                      |                    |
| melkvee a)                               | 59                  | 40                 | 15                   | 1                  |
| vleesvee a)                              | 5                   | 8                  | 6                    | 2                  |
| vleesvarkens                             | 23                  | 91                 | 206                  | 486                |
| zeugen                                   | 1                   | 13                 | 58                   | 147                |
| vleeskalveren                            | 0                   | 0                  | 48                   | 0                  |
| leghennen                                | 54                  | 127                | 4 779                | 0                  |
| slachtkuikens                            | 26                  | 795                | 2 347                | 0                  |
| Grondgebruik (ha)                        |                     |                    |                      |                    |
| grasland                                 | 23,4                | 13,4               | 5,5                  | 1,7                |
| totale oppervlakte                       | 26,8                | 23,6               | 12,2                 | 4,5                |
| Ligging (aantal bedrijven in %)          |                     |                    |                      |                    |
| mestoverschotgebied                      | 42                  | 61                 | 86                   | 90                 |
| overgangsgebied                          | 44                  | 28                 | 13                   | 8                  |
| mesttekortgebied                         | 14                  | 11                 | 1                    | 2                  |

a) Melkvee= het gemiddeld aanwezig aantal melkkoeien + jongvee, waarbij het jongvee op basis van de mestproduktie is omgerekend naar melkkoeien; idem voor vleesvee (inclusief schapen en geiten) naar vleesvee-eenheden van 1 tot 2 jaar oud; b) Aantal bedrijven in Nederland in 1988 dat door de vermelde steekproefbedrijven wordt vertegenwoordigd.

Bron: LEI-boekhoudnet.

afzonderlijke groep in de analyses mee te nemen. In tabel 2.1 is het gewogen gemiddelde weergegeven: dat wil zeggen, dat rekening gehouden is met het aantal meetingsbedrijven dat door één boekhoudbedrijf wordt vertegenwoordigd. In tabel 2.1 zijn zowel het aantal bedrijven met een LEI-boekhouding als het aantal bedrijven in de metelling, dat vertegenwoordigd wordt, vermeld.

Om een goed beeld te verkrijgen van de structurele financiële resultaten zou het beter zijn geweest om gegevens van meerdere boekjaren te gebruiken. Het probleem daarbij is dat de groepen kleiner worden doordat niet alle bedrijven gedurende alle jaren deelnemen aan het boekhoudnet (Baltussen e.a., 1989).

In plaats van gegevens over meerdere boekjaren mee te nemen, is in dit onderzoek gekozen voor het bepalen van de financiële gevolgen van de milieumaatregelen bij verschillende niveaus van de opbrengstprijzen. Hierdoor kan nagegaan worden of het rentabiliteitsniveau invloed heeft op het aantal bedrijven dat door milieumaatregelen in financiële problemen komt. Door correctie van de opbrengstprijzen per groep bedrijven uit te voeren wordt de invloed van de keuze van het boekjaar op de resultaten minimaal.

### 2.2.3 Correctie van opbrengstprijzen

Uit de reeds gepubliceerde financiële resultaten in het boekjaar 1988/89 blijkt dat er grote verschillen bestaan tussen de financiële resultaten van de diverse sectoren (Van Bruchem, 1990). Voor rundvee was het een goed jaar, voor akkerbouw normaal en voor de intensieve veehouderij (zowel varkens als pluimvee) een zeer slecht jaar. Vanwege deze rentabiliteitsverschillen worden per groep verschillende correcties toegepast, om te komen tot vergelijkbare structurele niveaus.

Er is gekozen voor een correctie van de opbrengstprijzen. Deze correctie is doorberekend naar de vrije kasstroom, waarbij alleen nog rekening is gehouden met het effect op de te betalen belastingen. De andere posten (gezinsbestedingen, overige kosten, inkomen buiten het bedrijf) zijn constant verondersteld. Er worden drie opbrengstprijsniveaus onderscheiden: lage, normale en hoge prijzen. Het normale opbrengstprijsniveau is zodanig gekozen, dat de daarbij behorende verhouding tussen opbrengsten en kosten gelijk wordt aan de gemiddelde verhouding tussen opbrengsten en kosten van de afgelopen vijftien jaar (Poppe, 1990). Het lage en het hoge opbrengstprijsniveau worden verkregen door het normale niveau te verlagen respectievelijk te verhogen met 5 procentpunten. Dergelijke schommelingen in bedrijfsresultaten zijn de afgelopen vijftien jaar opgetreden (Poppe, 1990). In tabel 2.2 zijn per bedrijfsgroep de vrije kasstroom in 88/89 en de opbrengstprijscorrecties weergegeven.

Tabel 2.2 Vrije kasstroom in 88/89 (in gld./bedrijf) en opbrengst prijscorrecties (in %) per bedrijfsgroep

|                         | Weide-<br>bedrijven | Gemengd<br>rundvee | Gemengd<br>intensief | Gespec.<br>varkens |
|-------------------------|---------------------|--------------------|----------------------|--------------------|
| Vrije kasstroom 88/89   | 50 900              | 42 100             | 17 700               | 14 600             |
| Opbrengstprijscorrectie |                     |                    |                      |                    |
| hoge prijzen            | 0%                  | + 4%               | + 10%                | +14%               |
| normale prijzen         | - 5%                | - 1%               | + 5%                 | + 9%               |
| lage prijzen            | - 10%               | - 6%               | 0%                   | + 4%               |

Bron: eigen berekeningen op basis van Poppe, 1990.

## 2.2.4 Analyse van extra milieukosten op bedrijfsniveau

Bij dit onderzoek wordt verondersteld dat alle bedrijven in de komende jaren aan bepaalde minimumeisen op milieugebied moeten voldoen.

Er wordt verondersteld dat:

- Het mestoverschot wordt afgezet of verwerkt. De kosten van de mestafzet hangen onder andere af van de mestsoort en de ligging van het bedrijf.
- De mest voldoende lang opgeslagen moet kunnen worden. De minimum opslagcapaciteit hangt af van de wijze waarop de mest afgezet wordt. Er is verondersteld dat in 2000 een uitrijverbod geldt van september tot en met februari.
- De ammoniakemissie wordt nationaal met circa 70% verlaagd, door aanpassing van de voeding (voermethode en voersamenstelling), door aanpassing van de huisvesting van dieren (stalaanpassing), afdekken van mestopslagen en door emissiearme mestaanwending.
- De bemesting van grasland en snijmais verlaagd wordt ter verbetering van de grondwater- en oppervlaktewaterkwaliteit; voor fosfaat worden onttrekkingsnormen gebruikt en voor stikstof het advies van de Commissie Stikstof (zie paragraaf 2.3.2).

Deze bedrijfsaanpassingen gaan gepaard met extra jaarlijkse kosten en met investeringen. Verondersteld is dat deze investeringen gefinancierd worden met vreemd vermogen. Een extra investering heeft tot gevolg dat de jaarlijkse kosten (afschrijvingen, rente en onderhoud) toenemen en dat de solvabiliteit daalt. Een toename van de jaarlijkse kosten heeft tot gevolg dat de vrije kasstroom kleiner wordt. Er is verondersteld dat behalve de te

betalen inkomstenbelasting de overige factoren (gezinsuitgaven, overige kosten, inkomen van buiten het bedrijf) niet veranderen.

Het effect van de extra kosten op de inkomstenbelasting betekent dat de vrije kasstroom minder verandert dan de extra kosten. Verondersteld is dat maximaal 35% van de extra kosten wordt bespaard op de betaalde belastingen (Wisman, 1991). Deze besparing is alleen mogelijk als het gezinsinkomen zonder extra milieukosten zodanig is dat er daadwerkelijk belastingen betaald zouden worden. Daarbij is ervan uitgegaan dat 16 tot 20% van het gezinsinkomen aan belastingen wordt betaald afhankelijk van de hoogte van het gezinsinkomen (Poppe, 1990). Er is niet uitgegaan van de werkelijk betaalde belastingen in het betreffende boekjaar, omdat die voor het grootste deel betrekking hebben op de behaalde resultaten in het voorgaande boekjaar.

Voor dit onderzoek is niet direct van belang hoe de mest- en ammoniakproblematiek wordt opgelost, maar wel hoe hoog de kosten en de investeringen van de oplossingen zijn. Voor de *individuele* bedrijven zijn de volgende extra kosten door milieumaatregelen mogelijk:

- \* mestafzetkosten inclusief kosten voor opslag in mestaanwendingsgebied en centrale mestverwerking;
- \* mestopslagkosten en kosten afdekken bestaande mestopslag buiten de stal;
- \* kosten emissiearm mestaanwenden;
- \* kosten voedingsaanpassing (inclusief kosten verlaging N-bemesting grasland en maisland);
- \* kosten stalaanpassing voor lagere ammoniakemissie;
- \* kosten aanpassingen voor productie van drogere mest;
- \* besparing op overschotheffing.

De hoogte van deze extra kosten hangt af van de aanwezige diersoorten en van de uitgangssituatie op het bedrijf. Een bedrijf met bijvoorbeeld voldoende opslagcapaciteit maakt geen extra kosten voor mestopslag. De extra milieukosten voor een bepaald bedrijf in het jaar 2000 bestaan uit de berekende milieukosten in dat jaar verminderd met de werkelijke milieukosten in 1988/89.

Bedrijven met een bepaalde omvang van het mestoverschot moeten nu reeds overschotheffing betalen. Voor het jaar 2000 is deze heffing herberekend op basis van de veronderstelde fosfaatexcreties in het jaar 2000. Mogelijk zullen bedrijven in de naaste toekomst een deel van de kosten van mesttransport over lange afstand en centrale mestverwerking moeten betalen via een zogenaamde "bestemmingsheffing" (Landbouwschap, 1990). In dit onderzoek wordt niet ingegaan op de hoogte van een dergelijke heffing. In dit onderzoek zitten alle kosten die gemaakt worden voor transport, verwerking en afzet van de overschotmest begrepen in de mestafzetkosten. Er wordt bij de berekening van de mestafzetkosten aangenomen

men dat het prijsniveau van mest in overschotgebieden niet zodanig wordt opgedreven dat er een grote inkomensoverheveling tussen mestproducerende en mestontvangende bedrijven zou plaatsvinden. Er is vanuitgegaan dat mestontvangende bedrijven een bepaald bedrag voor de mest betalen dat overeenkomt met de bemestingswaarde ervan.

## 2.2.5 Scenariokeuze

Per bedrijf worden voor de uitgangssituatie en voor de diverse scenario's met milieukosten bij verschillende opbrengstprijzen de vrije kasstroom en de solvabiliteit berekend (zie figuur 2.2). Uit de structurele vrije kasstroom wordt het effect van extra milieukosten op de continuïteitsmogelijkheden voor bedrijven afgeleid.

Er zijn drie scenario's opgesteld die verschillen in externe factoren. De externe factoren beïnvloeden de milieukosten voor veehouderijbedrijven. Deze variatie is aangebracht omdat de betreffende externe factoren nog onzeker zijn. Deze externe factoren zijn de kosten voor centrale mestverwerking, de acceptatiegraden voor overschotmest en de kosten voor stal-aanpassingen ter beperking van de ammoniakuitstoot. In tabel 2.3 zijn de scenario's nader omschreven. De diverse ontwikkelingen zijn zodanig met elkaar gecombineerd dat er zo groot mogelijke verschillen ontstaan in kosten tussen scenario's. De kosten voor centrale mestverwerking zijn bruto kosten per m<sup>3</sup> ingaande mest, dit betekent dat daarop de opbrengsten van de geproduceerde mestkorrels nog in mindering worden gebracht. De waarde hiervan is afhankelijk van de mestsoort, die verwerkt wordt.

*Tabel 2.3 Omschrijving van de scenario's met milieukosten*

|                                                          | Lage kosten | Basisscen. | Hoge kosten |
|----------------------------------------------------------|-------------|------------|-------------|
| Kosten centrale mestverwerking (gld./m <sup>3</sup> ) a) | 19,-        | 29,-       | 39,-        |
| Acceptatiegraden a)                                      | hoog        | hoog       | laag        |
| Kosten stalaanpassingen b)                               | laag        | basis      | hoog        |

*a) Voor een nadere omschrijving van deze uitgangspunten wordt verwezen naar Luesink en Van der Veen, 1991; b) Een verdere uitwerking van de kosten voor stalaanpassingen per diersoort is te vinden in paragraaf 2.3.3.*

De solvabiliteit en de vrije kasstroom worden per boekhoudbedrijf voor 8 combinaties van opbrengstprijzen en milieukosten berekend (zie fi-

guur 2.2). Op deze wijze wordt een indruk verkregen over de invloed op de continuïteit van bedrijven in verschillende sectoren van:

- de hoogte van de milieukosten;
- het opbrengstprijsniveau.

De combinaties van de extremen (bijvoorbeeld hoge kosten en lage opbrengsten) zijn niet doorgerekend omdat dit binnen dit onderzoek niet zinvol is. Het basisscenario bij normale opbrengstprijzen is de uitgangssituatie. Ten opzichte daarvan wordt het effect berekend van verandering in opbrengstprijzen of toename van de milieukosten. De resultaten van de extreme combinaties zijn te berekenen door de effecten van opbrengstprijs- en kostenverandering op te tellen.

| Scenario's               | Opbrengstprijsverwachting |         |      |
|--------------------------|---------------------------|---------|------|
|                          | hoog                      | normaal | laag |
| Zonder milieumaatregelen | x                         | x       | x    |
| Lage kosten scenario     |                           | x       |      |
| Basisscenario            | x                         | x       | x    |
| Hoge kosten scenario     |                           | x       |      |

*Figuur 2.2 Situaties waarin per bedrijf de vrije kasstroom en de solvabiliteit zijn berekend*

## 2.3 Uitgangspunten

### 2.3.1 Algemeen

De kosten voor afzet van mest buiten het eigen bedrijf worden bepaald door de grootte van het mestoverschot en door de kosten per m<sup>3</sup>. Het hangt van een groot aantal externe factoren af hoe groot het mestoverschot is en welke prijs betaald moet worden voor de afzet van mest. In paragraaf 2.3.2 is aangegeven tegen welke achtergrond de kosten van mestafzet tot stand zijn gekomen. Hierbij is gebruik gemaakt van de beschikbare mestoverschot-, mesttransport-, en verwerkingsmodellen op regionale en nationale schaal binnen het LEI (Luesink en Van der Veen, 1989).

Naast deze externe factoren zijn uitgangspunten noodzakelijk betreffende de kosten van milieumaatregelen die op de afzonderlijke bedrijven

genomen dienen te worden, de zogenaamde interne bedrijfsfactoren. Deze zijn in paragraaf 2.3.3 weergegeven.

### 2.3.2 Uitgangspunten met betrekking tot externe bedrijfsfactoren

Om op bedrijfsniveau het mestoverschot en de mestafzetkosten te kunnen vaststellen zijn uitgangspunten noodzakelijk. Dit geldt ook voor de kosten voor het wegwerken van de mestoverschotten. Omdat daarin nog veel onzekere factoren zitten zijn de meest onzekere uitgangspunten gevarieerd om daardoor een variatie in mestafzetkosten te verkrijgen. Deze variatie had ook verkregen kunnen worden door andere uitgangspunten te variëren. Deze uitgangspunten komen overeen met de uitgangspunten van scenario's in de onderzoeken van Luesink en Van der Veen (1992) en Oudendag (1992), waarin een uitgebreidere beschrijving en motivering van deze uitgangspunten is te vinden. Aan de berekeningen liggen de volgende uitgangspunten ten grondslag voor het jaar 2000:

- in 2000 mag per jaar per ha maisland, grasland en overig bouwland respectievelijk 75, 110 en 70 kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> toegediend worden uit dierlijke mest en maximaal 75, 360 en 90 tot 225 kg N (Goossensen en Meeuwissen, 1990). Er is daarbij geen onderscheid tussen grondsoorten;
- ontwikkelingen in de veestapel op nationaal niveau: het aantal fokvarkens en slachtkuikens daalt met 5%, de melkveestapel daalt met 20%, het aantal vleeskalveren en het aantal leghennen daalt met 35%; het aantal vleesvarkens blijft gelijk en de vleesveestapel (inclusief schapen en geiten) neemt met 37% toe;
- de voeding van dieren is aangepast waardoor de P en N uitscheiding per dier afneemt. Daarnaast neemt de mestproductie per dier (in m<sup>3</sup>) af (zie bijlage 1);
- bij beide scenario's met een hoge acceptatiegraad zijn de mogelijkheden voor mestplaatsing per ha in de mesttekortgebieden ongeveer even groot als in 1989; bij het scenario met een lage acceptatiegraad worden de afzetmogelijkheden beperkt (zie ook Luesink en Van der Veen, 1991);
- de bruto kosten voor centrale mestverwerking variëren tussen de scenario's van f 19 tot f 39 per m<sup>3</sup> mest voor de verschillende scenario's (zie tabel 2.4);
- de stallen zijn aangepast op *alle* bedrijven. Voor pluimvee wordt uitgegaan van reeds bekende concrete aanpassingen, voor de overige diersoorten zijn aannames opgesteld. De kosten zijn weergegeven in tabel 2.7.

Voor een uitgebreide beschrijving van de resultaten van de berekeningen op regionaal en nationaal niveau wordt verwezen naar Luesink en Van der Veen (1992) en Oudendag (1992). Het mestoverschot op bedrijfs-

niveau is voor alle scenario's gelijk en bedraagt 21,1 miljoen ton. De benodigde mestverwerkingscapaciteit is resultaat van een optimalisatie en bedraagt voor het lage kosten, basis- en hoge kosten scenario respectievelijk 10,9, 10,4 en 13,6 miljoen ton. De ammoniakemissie varieert in geringe mate tussen de scenario's en resulteert in een reductie van ongeveer 70% ten opzichte van 1980.

De kosten voor afzet van het mestoverschot zijn resultaat van modelberekeningen. In deze berekeningen wordt het overschot op een zo goedkoop mogelijke wijze afgezet naar andere bedrijven of mestverwerkingsfabrieken. In de mestafzetkosten zijn alle kosten voor de overschotmest opgenomen. Dit betreft emissie-arme opslag, transport, emissie-arme aanwending en verwerking (op bedrijven of centraal). Voor dit onderzoek zijn de kosten per gebied (mestoverschotgebied, overgangsgebied of mesttekortgebied; gespecificeerd in Luesink en Van der Veen, 1992) herverdeeld over de diverse mestsoorten, waarbij de verdeling gebaseerd is op de huidige mestbanktarieven. Een uitgebreidere beschrijving van de gevolgde rekenwijze en de resultaten daarvan is weergegeven in bijlage 3. In tabel 2.4 zijn de resultaten voor vleesvarkensmest (het grootste deel van het mestoverschot) weergegeven. Bij het lage kostenscenario zijn de mestafzetkosten per m<sup>3</sup> in mestoverschotgebieden ongeveer f 14 hoger dan de huidige mestbanktarieven (IKC-V, 1990).

*Tabel 2.4 Geschatte afzetkosten (in gld. per m<sup>3</sup>) voor vleesvarkensmest in 2000 afhankelijk van ligging van het bedrijf en het scenario*

| Gebied    | Scenario    |       |             |
|-----------|-------------|-------|-------------|
|           | lage kosten | basis | hoge kosten |
| Overschot | 22,15       | 27,50 | 34,15       |
| Overgangs | 16,10       | 18,45 | 28,40       |
| Tekort    | 5,00        | 5,35  | 10,00       |

### 2.3.3 Interne bedrijfsfactoren

Binnen dit onderzoek is verondersteld dat bedrijven zich aanpassen aan de milieuwetgeving. Voor individuele bedrijven kan dit betekenen:

- aanpassing van de voeding van dieren (ander, meer soorten voeders; besparing van drinkwater; verlaging N-bemesting voedergewassen);
- bijbouwen van afgedekte mestopslag en afdekken van bestaande niet afgedekte mestopslag buiten de stal;

- c. emissie-arm mestaanwenden;
- d. aanpassen stallen zodat deze emissie arm worden en/of een drogere mest produceren.

Voor alle extra kosten en investeringen is verondersteld dat de bedragen inclusief BTW en subsidies zijn, met andere woorden de hier genoemde bedragen zijn netto-bedragen voor de bedrijven.

ad a. Op het terrein van de voeding van dieren betekent een bedrijfsaanpassing in de varkenshouderij en de rundveehouderij dat bespaard wordt op drinkwater. Daarnaast worden de mineralengehalten van mengvoeders verlaagd waardoor de mineralenuitscheiding per dier lager wordt.

Binnen de melkveehouderij wordt de bemesting met stikstof verlaagd waardoor het N-gehalte van gras lager wordt. Daarnaast is rekening gehouden met ontwikkelingen in de technische resultaten (Luesink en Van der Veen, 1991). De gevolgen van deze veranderingen voor de mestproductie en de samenstelling van de mest van de verschillende diersoorten staan vermeld in bijlage 1. In tabel 2.5 is vermeld wat de veronderstelde extra kosten en investeringen zijn van de bedrijfsaanpassingen op het terrein van voeding. De kosten en investeringen voor beperking van het waterverbruik zijn gebaseerd op aannames.

*Tabel 2.5 Kosten en investeringen van aanpassing van de voeding van dieren aan de milieueisen*

|              | Kosten (gld./dier/jaar) |                | Investeringen voor<br>beperking water-<br>verbruik (gld./dier) |
|--------------|-------------------------|----------------|----------------------------------------------------------------|
|              | voer *)                 | watervverbruik |                                                                |
| Melkvee *)   | 45                      | 10             | 50                                                             |
| Vleesvarken  | 2,40                    | 2              | 10                                                             |
| Zeug         | 22,90                   | 10             | 50                                                             |
| Leghen       | 0,22                    | -              |                                                                |
| Slachtkuiken | 0,20                    | -              |                                                                |

\*) Voor melkvee gebaseerd op verlaging van N-bemesting grasland van 400 naar 325 kg N/ha/jaar, waarvan de kosten f 90 per ha per jaar bedragen; de verlaging van de N-bemesting op maisland naar 75 kg per ha kost f 120 per ha per jaar (Goossensen en Meeuwissen, 1990; beide bedragen zijn netto kosten, er is onder andere rekening gehouden met opbrengstderiving en met besparing op de bemestingskosten). Voor varkens en pluimvee zijn de extra voerkosten afkomstig uit Baltussen, e.a., 1990.

ad b. In 2000 moet de mest voldoende lang kunnen worden opgeslagen in een afgedekte mestopslag. Er wordt uitgegaan van een uitrijverbod van zes maanden en van een verlaging van de mestproduktie per dier (zie bijlage 1). Dit betekent dat op grasland gedurende 6 maanden mest kan worden uitgereden. Op bouwland kan alleen aan het begin van het groeiseizoen mest uitgereden worden. Verondersteld is verder dat de mest op het eigen bedrijf opgeslagen moet kunnen worden. Dit geldt niet voor bedrijven met vleesvarkens en/of pluimvee in mestoverschotgebieden die de mest afzetten in tekortgebieden of naar de mestverwerking. De kosten van mestopslag is voor deze bedrijven in de afzetkosten van mest inbegrepen.

De kosten en investeringen voor het bijbouwen van extra opslagcapaciteit bedragen respectievelijk f 15,35 per m<sup>3</sup> per jaar en f 118,- per m<sup>3</sup>. Voor het afdekken van bestaande mestopslag buiten de stal zijn kosten in rekening gebracht van f 3,12 m<sup>3</sup>/jaar met bijbehorende investeringen die 10 maal zo hoog zijn (Luesink en Van der Veen, 1991).

ad c. In 2000 moet alle mest emissie-arm aangewend worden. In tabel 2.6 zijn de kosten voor het emissie-arm aanwenden van de mest vermeld.

*Tabel 2.6 Kosten voor het aanwenden van diverse mestsoorten in 1989 en in 2000 (exclusief besparing op kunstmest-N)*

| Techniek/methode                             | 1989 | 2000 |
|----------------------------------------------|------|------|
| Uitbrengen drijfmest (gld./m <sup>3</sup> )  | 3    | 7    |
| Uitbrengen vaste mest (gld./m <sup>3</sup> ) | 7    | 7    |
| Onderwerken vaste mest (gld./ha)             | 0    | 100  |

*Bron: Luesink en Van der Veen, 1991.*

De kosten vermeld in tabel 2.6 zijn exclusief de besparing op kunstmeststikstof. De besparing op kunstmeststikstof wordt per bedrijf berekend. Daarbij wordt rekening gehouden met de hoeveelheid werkzame N die in 1989 en in 2000 op het land gebracht wordt. De hoeveelheid werkzame N is afhankelijk van de methoeveelheid en van de werkingscoëfficiënt van de N in de mest. Enerzijds wordt door de fosfaatnormering in 2000 minder mest op het eigen land uitgereden dan in 1989. Anderzijds is de werkingscoëfficiënt van de N in de uitgereden mest in 2000 hoger, doordat de mest emissiearm wordt aangewend en doordat de mest vlak

voor of tijdens het groeiseizoen wordt aangewend. Beide veranderingen zijn meegenomen in de berekening van de besparing op kunstmest-N.

Voor overschotmest zijn de kosten voor emissiearm mest aanwenden en de kostenbesparing op kunstmeststikstof inbegrepen in de mestafzetkosten.

ad d. De laatste categorie bedrijfsaanpassingen vormt de stalaanpassing. Daarbij wordt onderscheid gemaakt tussen de verschillende diercategorieën. Voor legkippen is verondersteld dat er uitgaande van batterijhuisvesting een ontwikkeling plaatsvindt naar systemen met een droge mestproductie, in eerste instantie ter beperking van de mestafzetkosten. Met die stalsystemen wordt daarnaast de ammoniakemissie met meer dan 50% gereduceerd. De kosten daarvan bedragen f 0,48 per kip per jaar. Voor slachtkuikens is verondersteld dat er aanpassingen gedaan worden, waardoor het strooisel droger wordt en de ammoniakuitstoot met 25% afneemt. De kosten daarvan bedragen f 0,22 per gemiddeld aanwezig kuiken per jaar (Van Horne, 1990).

Voor de overige diercategorieën is er verondersteld dat er stalaanpassingen ontwikkeld worden met een reductiepercentage van 50%. De kosten daarvan zijn nog onbekend. Daarom worden de kosten daarvan gevarieerd voor de verschillende scenario's. In tabel 2.7 zijn per scenario

*Tabel 2.7 Jaarlijkse kosten (in gld./dier/jaar) van stalaanpassingen bij drie scenario's voor de verschillende diersoorten*

|                         | Vlees-<br>varkens | Zeugen | Melkvee | Vleesvee |
|-------------------------|-------------------|--------|---------|----------|
| Lage kosten scenario    |                   |        |         |          |
| - kosten per dier       | 2                 | 10     | 20      | 10       |
| Basisscenario           |                   |        |         |          |
| - var. kosten per dier  | 7,5               | 30     | 50      | 25       |
| - kosten per bedrijf *) | 7 500             | 7 500  | 4 000   | 4 000    |
| Hoge kosten scenario    |                   |        |         |          |
| - var. kosten per dier  | 15                | 60     | 100     | 50       |
| - kosten per bedrijf *) | 15 000            | 15 000 | 8 000   | 8 000    |

\*) Als slechts enkele dieren van een bepaalde categorie op een bedrijf aanwezig zijn worden niet de volledige vaste kosten in rekening gebracht.

Bron: Baltussen, e.a., 1990.

de jaarkosten per dier vermeld (naar Baltussen e.a., 1990). Voor het lage kostenscenario is verondersteld dat de aanpassingen dermate eenvoudig zijn dat er geen effect is van bedrijfsgrootte op de kosten ervan. In het basis- en het hoge kosten scenario is verondersteld dat de investeringen voor een deel variabel en voor een deel vast zijn. Hierdoor zijn de kosten en investeringen per dier in deze scenario's voor de grote bedrijven lager dan voor kleine bedrijven. Voor alle stalaanpassingen wordt verondersteld dat de investeringen vijf maal de jaarkosten bedragen, met andere woorden, de jaarkosten bedragen 20% van de investeringen.

In bijlage 2 zijn voor de verschillende scenario's per groep bedrijven de gemiddelde kosten van stalaanpassingen vermeld.

### 3. RESULTATEN

#### 3.1 Inleiding

In dit hoofdstuk zijn de resultaten van de berekeningen weergegeven. In paragraaf 3.2 zijn voor de bedrijven in de afzonderlijke groepen de extra milieukosten en investeringen weergegeven. In paragraaf 3.3 is de financiële positie van de bedrijven zonder extra milieukosten beschreven. Tevens is hierin vermeld hoe de financiële positie verandert indien wordt uitgegaan van verschillende niveaus van opbrengstprijzen.

In paragraaf 3.4 is weergegeven wat de invloed van de extra milieukosten en milieu-investeringen is op de financiële positie van bedrijven in de verschillende groepen. Verder is beschreven op welke punten de bedrijven, die in continuïteitsgevaar komen, afwijken van bedrijven die niet in continuïteitsgevaar komen door de extra milieukosten. In paragraaf 3.5 wordt ingegaan op de regionale verschillen en in paragraaf 3.6 op het effect van de bedrijfsgrootte op milieukosten en financiële positie.

#### 3.2 Extra milieukosten voor bedrijven

Voor de bepaling van de extra milieukosten is het nodig na te gaan hoe groot de milieukosten zijn geweest in het uitgangsjaar 88/89. Daarbij worden de volgende posten uit het boekhoudsysteem als milieukosten meegeteld:

- mestafzetkosten (als voor mestafzet betaald wordt) minus mestopbrengsten (als voor mestafzet geld ontvangen wordt); hierop worden de kosten voor bovengrondse aanwending van deze mest in mindering gebracht, omdat de afvoer van de mest meestal niet door de mestproducent zelf wordt gedaan (Baltussen e.a., 1991);
- overschotheffing;
- kosten voor mestinjectie/zodebemesting in loonwerk (alleen de meerkosten ten opzichte van bovengrondse aanwending);

- kosten voor reeds gebouwde mestopslag ten behoeve van het milieu; verondersteld is dat alle mestopslag buiten de stal ten behoeve van het milieu is.

In tabel 3.1 zijn per bedrijfsgroep de milieukosten in het uitgangsjaar 1988/89 weergegeven.

*Tabel 3.1 Gemiddelde milieukosten (in gld./bedrijf/jaar) in het jaar 1988/89 per groep veehouderijbedrijven*

|                                                     | Weide-<br>bedrijven | Gemengd<br>rundvee | Gemengd<br>intensief | Gespec.<br>varkens |
|-----------------------------------------------------|---------------------|--------------------|----------------------|--------------------|
| Mestafzetkosten                                     | 8                   | 74                 | 1 954                | 3 344              |
| Mestverkopen(-/-)                                   | 38                  | 135                | 362                  | 151                |
| Besparing uitrijkosten(-/-)                         | 86                  | 238                | 1 524                | 3 071              |
| Gecorrigeerde afzetkosten                           | -116                | -299               | 68                   | 122                |
| Overschotheffing                                    | 89                  | 315                | 1 509                | 2 546              |
| Kosten voor injectie/zodebe-<br>mesting in loonwerk | 3                   | 0                  | 0                    | 0                  |
| Kosten opslag buiten stal                           | 2 508               | 2 076              | 974                  | 979                |
| Totaal                                              | 2 484               | 2 092              | 2 551                | 3 648              |

Door de veranderende mestsamenstelling en strengere milieueisen veranderen de mestproductie en het mestoverschot op bedrijfsniveau voor de verschillende groepen bedrijven. In tabel 3.2 is weergegeven welk effect deze ontwikkelingen voor het gemiddelde bedrijf per groep hebben.

De mestproductie daalt sterk op de bedrijven door besparing op het waterverbruik. Door het gebruik van fytase en synthetische aminozuren in het voer daalt ook de uitscheiding van fosfaat en stikstof via de mest. Dit geldt vooral voor de bedrijven met intensieve veehouderij. Door de strengere bemestingsnormen mogen minder mineralen op het eigen bedrijf aangewend worden en moet meer worden afgevoerd naar andere bedrijven of naar de centrale mestverwerking.

Uit tabel 3.2 blijkt dat de mestproductie voor alle groepen bedrijven daalt. Voor de groep gespecialiseerde varkensbedrijven daalt zelfs het mestoverschot in m3 in 2000 ten opzichte van 1989. Hierbij dient bedacht te worden dat de samenstelling van een m3 mest in 1989 niet gelijk is aan

**Tabel 3.2** Gemiddelde mestproduktie en mestoverschot (in m3 per bedrijf) per bedrijfspgroep voor het jaar 1988/89 en voor de scenario's in het jaar 2000  
\*)

|                 | Weide-<br>bedrijven | Gemengd<br>rundvee | Gemengd<br>intensief | Gespec.<br>varkens |
|-----------------|---------------------|--------------------|----------------------|--------------------|
| <b>1989</b>     |                     |                    |                      |                    |
| - mestproduktie | 1 501               | 1 270              | 1 649                | 1 917              |
| - mestoverschot | 2                   | 37                 | 723                  | 1 518              |
| <b>2000</b>     |                     |                    |                      |                    |
| - mestproduktie | 1 313               | 1 047              | 1 138                | 1 391              |
| - mestoverschot | 147                 | 267                | 766                  | 1 267              |

\*) Het aantal dieren, het aantal ha cultuurgrond en het bouwplan is per bedrijf gelijk voor beide jaren.

een m3 mest in 2000 (zie bijlage 1). Als percentage van de totale produktie neemt het mestoverschot voor de gespecialiseerde varkensbedrijven toe van bijna 80% in 88/89 tot ruim 90% in 2000. Voor de bedrijven met rundvee neemt het mestoverschot gemiddeld per bedrijf per jaar met enkele tientallen tot enkele honderdtallen m3 mest toe. Voor die bedrijven zijn de overschotten gemiddeld een relatief klein deel van de totale mestproduktie, namelijk 1 tot 3% in 88/89 en 10 tot 30% in 2000.

In tabel 3.3 zijn enkele gegevens opgenomen over de mestopslagcapaciteit in 1989 en welk deel afgedekt was. De extra opslagcapaciteit is bepaald aan de hand van de hoeveelheid mest die op het eigen bedrijf aangewend wordt, de verdeling tussen grasland en bouwland en de verdeling over het jaar van de mestproduktie van rundvee. Bij de berekening van de extra opslagcapaciteit is in eerste instantie alleen rekening gehouden met die mest die op het eigen bedrijf wordt aangewend. Daardoor en door de lagere mestproduktie per dier en de strengere bemestingsnormen is de benodigde extra opslagcapaciteit op het eigen bedrijf tamelijk gering. Het deel van de overschotmest dat op andere bedrijven wordt aangewend (ongeveer de helft van het mestoverschot), moet ook opgeslagen worden. In tabel 3.3 is daarom ook de extra mestopslagcapaciteit weergegeven, vermeerderd met het mestoverschot. Als extra milieukosten zijn meegerekend het afdekken van de bestaande open opslagcapaciteit buiten de stal en het bijbouwen van extra (afgedekte) mestopslag buiten de stal.

**Tabel 3.3 Mestopslagcapaciteit gemiddeld per bedrijf in het uitgangsjaar 1989 en de extra opslagcapaciteit in 2000 per bedrijfstype**

|                            | Weide-<br>bedrijven | Gemengd<br>rundvee | Gemengd<br>intensief | Gespec.<br>varkens |
|----------------------------|---------------------|--------------------|----------------------|--------------------|
| Mestopslagcap. 1989 (m3)   |                     |                    |                      |                    |
| buiten de stal(open)       | 50                  | 60                 | 33                   | 25                 |
| buiten de stal(dicht)      | 114                 | 75                 | 30                   | 38                 |
| in de stallen              | 447                 | 405                | 601                  | 1 026              |
| Totaal opslag (m3)         | 611                 | 540                | 664                  | 1 089              |
| opslagcapaciteit (maanden) | 5,0                 | 5,2                | 4,9                  | 6,8                |
| Extra opslagcapaciteit     |                     |                    |                      |                    |
| 2000 (m3)                  | 63                  | 61                 | 13                   | 1                  |
| idem inclusief overschot   | 106                 | 120                | 326                  | 339                |

Bron: LEI-boekhoudnet.

In tabel 3.4 zijn voor het gemiddelde bedrijf per groep de extra milieukosten vermeld bij de drie scenario's (zie paragraaf 2.2.3 en 2.2.4). In bijlage 2 is aangegeven welke kostenposten stijgen per groep bedrijven. De extra milieukosten zijn berekend door de berekende milieukosten in 2000 te verminderen met de milieukosten in 1988/89.

**Tabel 3.4 Extra milieukosten (in % van de totale kosten) per scenario per bedrijfstype**

| Scenario    | Weide-<br>bedrijven | Gemengd<br>rundvee | Gemengd<br>intensief | Gespec.<br>varkens |
|-------------|---------------------|--------------------|----------------------|--------------------|
| Lage kosten | 1,9                 | 2,2                | 4,0                  | 5,9                |
| Basis       | 4,4                 | 5,3                | 6,8                  | 10,2               |
| Hoge kosten | 7,3                 | 8,9                | 10,2                 | 15,2               |

Het verschil in kosten tussen de scenario's bestaat uit een verschil in kosten voor stalaanpassingen en een verschil in kosten voor afzet van het mestoverschot (door verschillen in kosten voor centrale mestverwerking).

Deze factoren blijken vooral bij bedrijven met intensieve veehouderij een grote invloed te hebben op de milieukosten. De toekomstige milieukosten zijn dus afhankelijk van de ontwikkelingen op het gebied van de mestverwerking en mestacceptatie en op het gebied technieken voor beperking van de ammoniakemissie uit de stallen. Ten opzichte van de milieukosten in het uitgangsjaar 1988/89 is voor het jaar 2000 minimaal een vertienvoudiging te verwachten. Ondanks deze verwachte toename blijft in bijna alle gevallen het aandeel van de milieukosten in de totale kosten onder of gelijk aan 10%.

In tabel 3.5 is weergegeven wat de opbouw van de extra milieukosten is bij het basisscenario. In bijlage 2 is dit ook voor de andere scenario's weergegeven. Alleen de kosten voor stalaanpassingen en mestafzet verschillen bij de andere scenario's.

*Tabel 3.5 Samenstelling van de extra milieukosten (gld. per bedrijf per jaar) per bedrijfsgroep voor het basisscenario*

|                           | Weide-<br>bedrijven | Gemengd<br>rundvee | Gemengd<br>intensief | Gespec.<br>varkens |
|---------------------------|---------------------|--------------------|----------------------|--------------------|
| Extra voerkosten          | 2 473               | 2 145              | 4 038                | 4 799              |
| Extra overschotheffing    | -34                 | -101               | -75                  | -668               |
| Verkleining mestvolume    | 675                 | 768                | 3 452                | 2 450              |
| Stalaanpassingen NH3      | 8 935               | 11 635             | 13 837               | 20 018             |
| Extra opslagkosten        | -680                | -712               | -615                 | -889               |
| Extra aanwendingskosten   | -312                | -916               | -1 252               | -1 705             |
| Extra mestafzetkosten     | 3 522               | 6 908              | 18 485               | 33 724             |
| Totaal extra milieukosten | 14 570              | 19 736             | 37 870               | 57 729             |

Uit tabel 3.5 blijkt dat bij het basisscenario op bedrijven met rundvee het grootste deel van de extra milieukosten bestaat uit kosten voor stalaanpassingen. Bij bedrijven met intensieve veehouderij zijn de kosten voor stalaanpassingen weliswaar hoger dan bij bedrijven met rundvee, maar de mestafzetkosten vormen daar toch de grootste kostenpost. Voor alle groepen bedrijven wordt de overschotheffing lager doordat de heffing in 2000 berekend is op basis van de berekende P-excretie, die in 2000 lager is door voeraanpassingen. De kosten voor mestopslag nemen af. Dit betreft echter alleen de kosten voor opslag van mest die op het eigen bedrijf wordt aangewend. Door de strengere mestnormen en door de lagere

mestproducties per dier wordt er minder mest op het eigen bedrijf aangewend, waardoor ook de benodigde opslagcapaciteit kleiner is. Voor de overschotmest, die op andere bedrijven wordt aangewend (circa de helft van het overschot) is ook opslagcapaciteit nodig, deels op het mestproducerende bedrijf en deels in de buurt van de mestontvangende bedrijven (zie ook tabel 3.3 en Luesink en Van der Veen, 1992). De kosten daarvan zijn inbegrepen in de extra mestafzetkosten. Hetzelfde geldt ook voor de extra aanwendingskosten van mest op het eigen bedrijf. In 2000 wordt de mestaanwending per m<sup>3</sup> duurder, maar doordat de toegestane hoeveelheden per ha aanzienlijk lager zijn en er door de emissie-arme aanwending een besparing op kunstmest-N optreedt, zijn de totale aanwendingskosten voor mest op het eigen bedrijf in het jaar 2000 gemiddeld lager dan in 88/89.

Een deel van de extra kosten van bedrijven bestaat uit jaarkosten van investeringen. In tabel 3.6 zijn bij de drie scenario's de gemiddelde investeringen per groep bedrijven vermeld.

*Tabel 3.6 Extra milieu-investeringen per bedrijfstype per scenario (in 1.000 gld. per bedrijf)*

|                      | Weide-<br>bedrijven | Gemengd<br>rundvee | Gemengd<br>intensief | Gespec.<br>varkens |
|----------------------|---------------------|--------------------|----------------------|--------------------|
| Lage kosten scenario | 5,0                 | 5,6                | 22,0                 | 18,0               |
| Basis scenario       | 43,2                | 57,0               | 81,9                 | 105,7              |
| Hoge kosten scenario | 87,8                | 114,3              | 148,7                | 206,8              |

Uit tabel 3.6 blijkt dat de investeringsbedragen bij het lage kosten scenario voor de verschillende groepen bedrijven niet sterk verschillen. De extra investeringen blijven beperkt tot enkele tienduizenden guldens per bedrijf. Bij het basisscenario investeren het gemengde intensieve bedrijf en het gespecialiseerde varkensbedrijf ongeveer een ton per bedrijf, het gemiddelde weidebedrijf en gemengd akkerbouw/rundveebedrijf moet dan circa 40 tot 60 duizend gulden investeren. Bij het hoge kosten scenario variëren de extra investeringen ten behoeve van het milieu van circa 1 ton voor de weidebedrijven tot ruim 2 ton voor de gespecialiseerde varkensbedrijven.

In tabel 3.7 is voor het basisscenario de opbouw van de milieu-investeringen weergegeven. Daaruit blijkt dat het grootste deel van de milieu-investeringen bestaat uit de investeringen voor emissie-arme stallen. Bij het

hoge kosten scenario is dat een groter deel, bij het lage kosten scenario is dat ongeveer de helft van de investeringen. De investeringen voor drogere mestproductie bedragen bij de bedrijven met intensieve veehouderij circa 15.000 gulden per bedrijf. Bij de gemengd intensieve bedrijven is het bedrag wat hoger doordat daarbij een aantal bedrijven met legkippen zit, die investeren in andere batterijsystemen. De negatieve investeringen voor mestopslag hangen samen met de negatieve kosten daarvoor.

*Tabel 3.7 Opbouw van de extra milieu-investeringen per bedrijfstype voor het basisscenario (in 1.000 gld. per bedrijf)*

|                                         | Weide-<br>bedrijven | Gemengd<br>rundvee | Gemengd<br>intensief | Gespec.<br>varkens |
|-----------------------------------------|---------------------|--------------------|----------------------|--------------------|
| Stalaanp. bep. NH <sub>3</sub> -emissie | 44,7                | 58,2               | 69,2                 | 100,1              |
| Productie van drogere mest              | 3,4                 | 3,8                | 17,3                 | 12,3               |
| Opslag mest eigen bedrijf               | -5,7                | -5,9               | -5,1                 | -7,4               |
| Totaal                                  | 43,2                | 57,0               | 81,9                 | 105,7              |

### 3.3 Financiële uitgangspositie

In tabel 3.8 is een aantal kengetallen met betrekking tot de financiële positie van de bedrijfsgroepen in het uitgangsjaar 88/89 weergegeven. Hierbij is nog geen correctie aangebracht voor de hoogte van de opbrengstprijzen.

Uit tabel 3.8 blijkt dat er tussen de diverse bedrijfsgroepen aanzienlijke verschillen in financiële positie zijn. Voor bedrijven met intensieve veehouderij zijn zowel de solvabiliteit als de vrije kasstroom lager dan die bij bedrijven met rundveehouderij. De verschillen in kasstroom worden vooral bepaald door verschillen in het niveau van de prijzen van producten en produktiemiddelen in het gekozen boekjaar (Van Bruchem, 1990). De prijzen waren in 1988/89 voor de melkveehouderij ten opzichte van andere jaren zeer gunstig en voor de varkens- en pluimveehouderij zeer ongunstig. Doordat de aflossingen voor weidebedrijven hoger waren, zijn de verschillen in vrije kasstroom kleiner dan de verschillen in kasstroom.

Behalve het niveau is ook de spreiding van de bedrijfsresultaten belangrijk. In tabel 3.9 is naast de gemiddelde vrije kasstroom ook een frequentieverdeling van de vrije kasstroom weergegeven. De spreiding in vrije kasstroom lijkt groter te zijn voor de gespecialiseerde bedrijven.

**Tabel 3.8** Kengetallen voor de gemiddelde financiële positie van groepen veehouderijbedrijven in het boekjaar 88/89 (in 1.000 gld. of %)

|                            | Weide-<br>bedrijven | Gemengd<br>akk./rundv. | Gemengd<br>intensief | Gespec.<br>varkens |
|----------------------------|---------------------|------------------------|----------------------|--------------------|
| Solvabiliteit (%)          | 75,2                | 75,4                   | 67,1                 | 60,1               |
| Totaal vermogen eindbalans | 1 436               | 1 270                  | 1 250                | 1 077              |
| Kasstroom                  | 108,6               | 77,5                   | 67,0                 | 65,9               |
| Aflos. op leningen (-/-)   | 34,9                | 15,8                   | 22,3                 | 24,2               |
| Betaalde rente (-/-)       | 22,8                | 19,6                   | 27,0                 | 27,0               |
| Vrije kasstroom            | 50,9                | 42,1                   | 17,7                 | 14,6               |
| Aflossing + betaalde rente |                     |                        |                      |                    |
| Als % van vreemd vermogen  | 16,2                | 11,3                   | 12,0                 | 11,9               |

**Tabel 3.9** De verdeling van de bedrijven in procenten naar afwijkingen ten opzichte van de gemiddelde vrije kasstroom voor de bedrijfsgroepen in het boekjaar 88/89

| Afwijkingen t.o.v.<br>de gemiddelde vrije<br>kasstroom per groep | Weide-<br>bedrijven | Gemengd<br>rundvee | Gemengd<br>intensief | Gespec.<br>varkens |
|------------------------------------------------------------------|---------------------|--------------------|----------------------|--------------------|
| Kleiner dan -50.000                                              | 11                  | 9                  | 13                   | 12                 |
| -50.000 tot -30.000                                              | 15                  | 18                 | 12                   | 14                 |
| -30.000 tot -10.000                                              | 22                  | 21                 | 19                   | 20                 |
| -10.000 tot 10.000                                               | 16                  | 19                 | 20                   | 16                 |
| 10.000 tot 30.000                                                | 12                  | 12                 | 16                   | 12                 |
| 30.000 tot 50.000                                                | 7                   | 7                  | 8                    | 3                  |
| 50.000 en groter                                                 | 17                  | 14                 | 12                   | 23                 |
| Gemiddelde vrije kasstr.                                         | 50 900              | 42 100             | 17 700               | 14 600             |

Het percentage bedrijven met een negatieve vrije kasstroom varieert van 11% voor weidebedrijven tot 40% voor de gespecialiseerde varkensbedrijven.

Zoals in paragraaf 2.2.3 is weergegeven worden de financiële resultaten van het boekjaar 88/89 gecorrigeerd naar een structureel niveau via een correctie van de opbrengstprijzen. Daarbij is ook berekend wat de invloed is van lage of hoge opbrengstprijzen. In tabel 3.10 zijn de resultaten daarvan weergegeven. De correcties zijn zodanig gekozen dat de bedrijfsgroepen beter vergelijkbaar worden.

*Tabel 3.10 Financiële resultaten van groepen veehouderijbedrijven na correctie van de opbrengstprijzen naar een hoog, normaal en laag niveau*

|                                 | Weide-<br>bedrijven | Gemengd<br>rundvee | Gemengd<br>intensief | Gespec.<br>varkens |
|---------------------------------|---------------------|--------------------|----------------------|--------------------|
| <b>Hoge opbrengstprijzen</b>    |                     |                    |                      |                    |
| vrije kasstr. (1.000 gld.)      | 42,9                | 43,5               | 53,8                 | 54,8               |
| % bedr. met neg.vk              | 15                  | 13                 | 18                   | 16                 |
| opbrengsten/kosten (%)          | 91,6                | 85,9               | 92,5                 | 94,2               |
| <b>Normale opbrengstprijzen</b> |                     |                    |                      |                    |
| vrije kasstr. (1.000 gld.)      | 32,4                | 32,4               | 36,0                 | 37,2               |
| % bedr. met neg.vk              | 21                  | 22                 | 23                   | 21                 |
| opbrengsten/kosten (%)          | 87,0                | 81,8               | 88,3                 | 90,1               |
| <b>Lage opbrengstprijzen</b>    |                     |                    |                      |                    |
| vrije kasstr. (1.000 gld.)      | 21,2                | 20,7               | 17,1                 | 18,3               |
| % bedr. met neg.vk              | 33                  | 31                 | 39                   | 38                 |
| opbrengsten/kosten (%)          | 82,5                | 77,7               | 84,1                 | 86,0               |

Voor vrijwel alle groepen bedrijven geldt dat ruim 20% van de bedrijven in gevaar komt indien uitgegaan wordt van normale opbrengstprijzen. De gemiddelde vrije kasstroom bedraagt ruim 30.000 gulden. Bij de bedrijven met intensieve veehouderij is de invloed van hoge of lage opbrengstprijzen op de vrije kasstroom groter dan op de rundveebedrijven. Dit komt doordat bij de intensieve veehouderijbedrijven de omzet per bedrijf groter is dan op de rundveebedrijven. Als de opbrengstprijzen hoog zijn komt er nog altijd circa 15% van de bedrijven in continuïteitsgevaar. Worden de opbrengstprijzen echter lager dan neemt het percentage bedrijven in continuïteitsgevaar toe met 10 tot 17%.

In tabel 3.11 zijn voor het geval van normale opbrengstprijzen per groep de bedrijven die in continuïteitsgevaar komen vergeleken met de bedrijven die niet in continuïteitsgevaar komen. Daaruit blijkt dat voor

alle groepen bedrijven geldt dat de bedrijven die in continuïteitsgevaar verkeren:

- een kleinere bedrijfsomvang (circa 20% kleiner) hebben, waardoor het totale vermogen lager is;
- een kleiner aandeel eigen vermogen (solvabiliteit) hebben ondanks een lager totaal vermogen;
- een slechtere opbrengsten/kosten verhouding hebben.

**Tabel 3.11** *Kenmerken van bedrijven die wel en niet in continuïteitsgevaar verkeren bij normale opbrengstprijzen*

|                                      | Weide<br>bedrijf |     | Gemengd<br>rundvee |     | Gemengd<br>intensief |     | Gespec.<br>varkens |     |
|--------------------------------------|------------------|-----|--------------------|-----|----------------------|-----|--------------------|-----|
|                                      | ja               | nee | ja                 | nee | ja                   | nee | ja                 | nee |
| Continuïteitsgevaar                  |                  |     |                    |     |                      |     |                    |     |
| % bedrijven                          | 21               | 79  | 22                 | 78  | 23                   | 77  | 21                 | 79  |
| Solvabiliteit (%)                    | 72               | 76  | 68                 | 77  | 57                   | 70  | 44                 | 64  |
| Totaal vermogen<br>(miljoen guldens) | 1,2              | 1,5 | 1,0                | 1,4 | 1,1                  | 1,3 | 0,9                | 1,1 |
| Totaal sbe                           | 185              | 219 | 174                | 207 | 160                  | 222 | 188                | 218 |
| Opbr./kosten (%)                     | 79               | 89  | 71                 | 85  | 77                   | 92  | 86                 | 91  |
| Leeftijd ondernemer                  | 49               | 47  | 46                 | 50  | 47                   | 49  | 41                 | 46  |
| % bedrijf met opvolger               | 36               | 33  | 33                 | 40  | 31                   | 39  | 7                  | 36  |

Uit tabel 3.11 blijkt verder dat bij de gespecialiseerde varkensbedrijven die in continuïteitsgevaar verkeren dit vooral wordt veroorzaakt door de slechte solvabiliteit en niet door een slechte opbrengsten/kosten verhouding. Het is natuurlijk wel zo dat bedrijven met veel schulden eerder een gunstiger rentabiliteit nodig hebben om aan de rente en aflossingsverplichtingen te kunnen voldoen dan bedrijven met relatief veel eigen vermogen. Voor de overige groepen geldt dat de bedrijven in continuïteitsgevaar vooral een slechte opbrengsten/kosten verhouding hebben en niet zo sterk verschillen wat betreft de solvabiliteit.

Bij alle bedrijfsgroepen behalve de weidebedrijven is de ondernemer op bedrijven die in continuïteitsgevaar komen jonger dan op de andere bedrijven. Dit betekent dat een groot aantal jongere ondernemers in continuïteitsgevaar verkeert. Dit zijn waarschijnlijk bedrijven met hoge finan-

cieringslasten, die door de matig tot slechte opbrengsten/kosten verhouding niet opgebracht kunnen worden.

### 3.4 Invloed extra milieukosten

#### 3.4.1 Algemeen

Door de extra milieukosten nemen de bedrijfskosten toe waardoor de vrije kasstroom van het bedrijf afneemt. Vooral de verkleining van de vrije kasstroom kan voor bepaalde bedrijven de druppel zijn die de emmer doet overlopen. De milieu-investeringen zorgen voor een afname van de solvabiliteit van het bedrijf. Het balanstotaal wordt immers groter, terwijl het eigen vermogen gelijk blijft. Hierdoor wordt de financiële buffer van het bedrijf aangetast en wordt het moeilijker om perioden met een slechte rentabiliteit te overleven.

#### 3.4.2 Weidebedrijven

In tabel 3.12 is voor de weidebedrijven weergegeven wat de invloed is van de milieukosten bij de onderscheiden scenario's op de financiële positie bij goede en slechte toekomstverwachtingen ten aanzien van de opbrengstprijzen.

Uit tabel 3.12 blijkt dat door de extra milieukosten er bij het basisscenario op termijn circa 7 tot 10% van de weidebedrijven meer in continuïteits-

*Tabel 3.12 Financiële positie en continuïteitsmogelijkheden van weidebedrijven met en zonder milieukosten*

|                                      | Zonder milieuk. | Lage kosten | Basis-scenario | Hoge kosten |
|--------------------------------------|-----------------|-------------|----------------|-------------|
| Extra milieuk. (1.000 gld./bedr.)    | 0               | 6,3         | 14,6           | 24,6        |
| Solvabiliteit (%)                    | 75,2            | 74,8        | 72,4           | 69,9        |
| Verh. opbr./kosten (%) *)            | 87,0            | 85,5        | 83,4           | 81,1        |
| % bedr. met neg. vrije Kasstroom bij |                 |             |                |             |
| - hoge opbrengstprijzen              | 15              |             | 22             |             |
| - normale opbrengstprijzen           | 21              | 24          | 31             | 37          |
| - lage opbrengstprijzen              | 33              |             | 40             |             |

\*) Bij normale opbrengstprijzen.

gevaar kunnen komen. Bij het hoge kosten scenario bedraagt dit circa 15%, bij het lage kostenscenario circa 3%. In 88/89 komt 3% overeen met circa 1 000 bedrijven, zodat in totaal 1 000 tot 5 000 bedrijven extra in continuïteitsgevaar komen. De extra milieukosten bedragen 2 tot 7% van de totale bedrijfskosten. Door de extra milieukosten verslechterd de verhouding tussen opbrengsten en kosten van 87% naar 81%.

In bepaalde opzichten onderscheiden zich de bedrijven, die bij normale opbrengstprijzen en het basisscenario door de milieumaatregelen op korte of lange termijn in continuïteitsgevaar komen, van de bedrijven die niet in gevaar komen. Voor de groep weidebedrijven geldt dat door de milieumaatregelen vooral het iets kleinere en slechter renderende bedrijf in continuïteitsgevaar komt. Deze groep verschilt niet sterk van de groep bedrijven die zonder milieukosten al in continuïteitsgevaar verkeren. Ze zijn qua omvang gemiddeld iets kleiner dan de bedrijven die niet in de gevarenzone komen, hebben een verhouding opbrengsten/kosten die circa tien procentpunten lager is en hebben iets minder eigen vermogen. De bedrijven die in de gevarenzone komen hebben 5.000 gulden meer milieukosten dan bedrijven die niet in de gevarenzone komen. De gemiddelde leeftijd van de ondernemer is vier jaar lager dan bij de andere bedrijven.

### 3.4.3 Gemengde bedrijven met rundvee

In tabel 3.13 zijn de financiële positie en de milieukosten weergegeven voor gemengde bedrijven met rundvee. Hoewel de milieukosten van deze groep bedrijven slechts iets hoger zijn dan van de gespecialiseerde weidebedrijven, komt er bij het basisscenario 10 tot 20% van deze bedrijven extra in de gevarenzone als gevolg van de extra milieukosten. Bij het hoge kosten scenario is dat circa vijftien procentpunten meer en bij het lage kosten scenario ruim tien procentpunten minder. Dit komt overeen met 500 tot 2 000 bedrijven. Dit betekent dat door de extra milieukosten ongeveer het dubbele aantal bedrijven in continuïteitsgevaar komt. De solvabiliteit van de gemengde bedrijven met rundvee is ongeveer even hoog als die van de weidebedrijven, de verhouding tussen opbrengsten en kosten is echter aanmerkelijk lager. De daling van deze verhouding als gevolg van de extra milieukosten is nagenoeg gelijk, namelijk ook twee tot zes procentpunten.

Gemengde bedrijven met rundvee, die in continuïteitsgevaar komen door de extra milieukosten, hebben een gemiddeld slechtere rentabiliteit, een lager percentage eigen vermogen en een kleinere bedrijfsomvang ten opzichte van de bedrijven die niet in de gevarenzone komen. Ten opzichte van de bedrijven die zonder extra milieukosten al in de gevarenzone komen scoren deze bedrijven wat betreft de opbrengsten/kosten verhouding beter.

**Tabel 3.13 Financiële positie en continuïteitsmogelijkheden van gemengde bedrijven met rundvee met en zonder milieukosten**

|                                   | Zonder milieuk. | Lage kosten | Basis-scenario | Hoge kosten |
|-----------------------------------|-----------------|-------------|----------------|-------------|
| Extra milieuk. (1.000 gld./bedr.) | 0               | 8,1         | 19,7           | 33,0        |
| Solvabiliteit (%)                 | 75,4            | 74,9        | 71,5           | 68,2        |
| Verh. opbr./kosten (%) *)         | 81,8            | 80,0        | 77,6           | 74,9        |
| %                                 |                 |             |                |             |
| bedr. met neg. vrije              |                 |             |                |             |
| Kasstroom bij                     |                 |             |                |             |
| - hoge opbrengstprijzen           | 13              |             | 23             |             |
| - normale opbrengstprijzen        | 22              | 27          | 40             | 54          |
| - lage opbrengstprijzen           | 31              |             | 53             |             |

\*) Bij normale opbrengstprijzen.

Evenals de weidebedrijven moeten de gemengde bedrijven met rundvee die door de milieukosten in continuïteitsgevaar komen, gemiddeld de hoogste extra kosten maken en de hoogste extra investeringen maken.

#### 3.4.4 Gemengd intensieve bedrijven

In tabel 3.14 zijn voor de groep gemengd intensieve bedrijven de milieukosten en financiële positie weergegeven. Het blijkt dat de milieukosten bij de scenario's in 2000 aanmerkelijk hoger zijn dan bij de bedrijven met rundvee. De extra milieukosten bedragen namelijk 4 tot 10% van de totale bedrijfskosten. Deze groep bedrijven heeft niet alleen te maken met een lage verhouding opbrengsten ten opzichte van de kosten, maar ook een lagere solvabiliteit dan de bedrijven met rundvee. Het aantal bedrijven dat extra in continuïteitsgevaar komt door de extra milieukosten bedraagt bij het basisscenario 15 tot 30%. Bij het hoge kosten scenario is dat circa 15 procentpunten hoger en bij het lage kosten scenario circa 15 procentpunten lager. Dit komt overeen met circa 1 000 tot 4 000 bedrijven. De hogere milieukosten in combinatie met de lagere verhouding tussen opbrengsten en kosten zijn er de oorzaak van dat het percentage bedrijven dat door de milieukosten extra in problemen komt groter is dan bij de beide voorgaande groepen bedrijven met voornamelijk rundveehouderij.

De gemengd intensieve veehouderijbedrijven die door de extra milieukosten in continuïteitsgevaar komen hebben niet meer extra milieukosten dan de bedrijven die niet in continuïteitsgevaar komen. Ze zijn wel iets

**Tabel 3.14 Financiële positie en continuïteitsmogelijkheden van gemengd intensieve bedrijven met en zonder milieukosten**

|                                     | Zonder milieuk. | Lage kosten | Basis-scenario | Hoge kosten |
|-------------------------------------|-----------------|-------------|----------------|-------------|
| Extra milieuk. (1.000 gld./bedr.)   | 0               | 22,0        | 37,9           | 56,6        |
| Solvabiliteit (%)                   | 67,1            | 65,8        | 62,6           | 59,5        |
| Verh. opbr./kosten (%) *)           | 88,3            | 84,5        | 81,9           | 79,1        |
| % bedr.met neg. vrije Kasstroom bij |                 |             |                |             |
| - hoge opbrengstprijzen             | 18              | 34          |                |             |
| - normale opbrengstprijzen          | 23              | 34          | 49             | 65          |
| - lage opbrengstprijzen             | 39              | 67          |                |             |

\*) Bij normale opbrengstprijzen.

kleiner, hebben een lage solvabiliteit en een iets slechtere opbrengsten/kosten verhouding. In vergelijking met de bedrijven die zonder milieukosten al in de gevarenzone verkeren scoren ze op alle punten beter.

### 3.4.5 Gespecialiseerde varkensbedrijven

In tabel 3.15 zijn de milieukosten en de financiële positie weergegeven voor de gespecialiseerde varkenshouderijbedrijven. De milieukosten bedragen bij deze bedrijfsgroep 6 tot 15% van de bedrijfskosten. Daardoor wordt de verhouding opbrengsten/kosten bij een normaal opbrengstprijsniveau slecht. Dit wordt gecombineerd met een lage solvabiliteit, die met 1 tot 10 procentpunten daalt als gevolg van de milieu-investeringen. Bij het basisscenario neemt het percentage bedrijven dat in continuïteitsgevaar komt toe met 20 tot 30%. Bij het hoge kosten scenario bedraagt dit percentage circa 50% en bij het lage kosten scenario 20%. Dit betekent dat afhankelijk van het kosten- en opbrengstprijsniveau circa 1000 tot 3000 bedrijven extra in continuïteitsgevaar zullen komen, dat is twee tot vier keer zoveel als zonder extra milieukosten. Daarmee zijn de effecten van de extra milieukosten ongeveer hetzelfde als bij de gemengd intensieve veehouderijbedrijven.

De gespecialiseerde varkensbedrijven die door de milieumaatregelen in continuïteitsgevaar komen zijn bedrijven die gemiddeld evenveel milieu-investeringen plegen en gemiddeld dezelfde extra milieukosten hebben als de overige gespecialiseerde varkensbedrijven. Ze zijn niet veel kleiner

**Tabel 3.15 Financiële positie en continuïteitsmogelijkheden van gespecialiseerde varkensbedrijven met en zonder milieukosten**

|                                   | Zonder milieuk. | Lage kosten | Basis-scenario | Hoge kosten |
|-----------------------------------|-----------------|-------------|----------------|-------------|
| Extra milieuk. (1.000 gld./bedr.) | 0               | 33,7        | 57,7           | 86,3        |
| Solvabiliteit (%)                 | 60,1            | 59,0        | 54,5           | 50,3        |
| Verh. opbr./kosten (%) *)         | 90,1            | 85,0        | 81,5           | 77,8        |
| <b>% bedr. met neg. vrije</b>     |                 |             |                |             |
| <b>Kasstroom bij</b>              |                 |             |                |             |
| - hoge opbrengstprijzen           | 16              | 38          |                |             |
| - normale opbrengstprijzen        | 21              | 41          | 52             | 74          |
| - lage opbrengstprijzen           | 38              | 71          |                |             |

\*) Bij normale opbrengstprijzen.

dan de bedrijven die niet in continuïteitsgevaar komen, de solvabiliteit is wel veel lager (40 procentpunten) en de rentabiliteit (opbrengsten/kosten verhouding) is nauwelijks slechter.

### 3.4.6 Samengevat

Samengevat kan gesteld worden dat de effecten van milieumaatregelen op de continuïteitsmogelijkheden groter zijn op bedrijven met intensieve veehouderij. Voor deze bedrijven zijn enerzijds de milieukosten veel hoger dan voor bedrijven met rundvee, anderzijds hebben veel intensieve bedrijven een lage solvabiliteit, waardoor de financieringslasten hoog zijn. Bij bedrijven met rundvee wordt de groep die in continuïteitsgevaar komt door de milieukosten in het algemeen gekenmerkt door een gemiddelde bedrijfsomvang, een iets lagere solvabiliteit, een iets jongere ondernemer en een wat slechtere verhouding tussen opbrengsten en kosten. Met ander woorden het gaat om doorsnee bedrijven met een wat slechtere rentabiliteit. Bij bedrijven met intensieve veehouderij wordt de groep die in continuïteitsgevaar komt door milieukosten gekenmerkt door een gemiddelde bedrijfsomvang, een zeer lage solvabiliteit, een veel jongere ondernemer en een redelijk goede verhouding tussen opbrengsten en kosten. Met ander woorden hierbij komen vooral de redelijk renderende bedrijven, die zich nog in een beginfase bevinden, in continuïteitsgevaar door de extra milieukosten. De lage solvabiliteit van de bedrijven met intensieve veehouderij, die zich in continuïteitsgevaar bevinden heeft tot gevolg dat ex-

tra bedrijfsbeëindigingen sneller zullen plaatsvinden in de intensieve veehouderij dan in de rundveehouderij.

Bij alle bedrijfsgroepen blijkt dat het voor het aantal bedrijven in continuïteitsgevaar weinig uitmaakt of de milieukosten hoog worden bij normale opbrengstprijzen, of de milieukosten zich op een basisoniveau bevinden en de opbrengsten laag zijn. Dit geldt ook voor de vergelijking van lage milieukosten en normale opbrengstprijzen met milieukosten op basisoniveau met hoge opbrengstprijzen. Met andere woorden, voor de sector zijn de effecten op de continuïteitsmogelijkheden van bedrijven van verhoging van milieukosten vergelijkbaar met de effecten van verandering van opbrengstprijzen.

### 3.5 Regionale verschillen

Aangezien een groot deel van de milieukosten bestaat uit mestafzetkosten, die sterk verschillen tussen regio's, is het zinvol na te gaan hoe groot de verschillen in milieukosten zijn tussen bedrijven in mestoverschot- en mesttekortgebieden. In tabel 3.16 zijn de resultaten weergegeven van een indeling van de bedrijven naar hoofdtak en ligging. De bedrijven met intensieve veehouderij (dat zijn de gemengd intensieve en de gespecialiseerde bedrijven) zijn alleen onderverdeeld in mestoverschot- en overige gebieden, omdat bij een indeling naar overgangs- en tekortgebieden het aantal steekproefbedrijven per gebied te klein zou worden.

Bij de rundveebedrijven (weidebedrijven en gemengde bedrijven met rundvee) blijkt de groep in overschotgebieden zich duidelijk te onderscheiden in milieukosten ten opzichte van de andere groepen. De extra milieukosten zijn circa 5.000 gulden hoger op bedrijven in mestoverschotgebieden dan op bedrijven in de overige gebieden. Dit wordt vooral veroorzaakt door een geringere plaatsingsruimte en daardoor een groter mestoverschot en hogere afzetkosten per m<sup>3</sup> mest.

Voor de intensieve veehouderij is het verschil in milieukosten tussen bedrijven in het overschotgebied en de overige gebieden aanmerkelijk groter dan bij de rundveehouderijbedrijven, namelijk f 10.000 per bedrijf. Dit komt ongeveer overeen met het verschil in mestafzetkosten. Dit verschil in mestafzetkosten wordt deels veroorzaakt door het verschil in bedrijfsgrootte en door het verschil in afzetkosten per m<sup>3</sup>.

In tabel 3.17 is voor de bedrijven per hoofdtak en per regio de financiële positie zonder extra milieukosten en bij het basisscenario in 2000 weergegeven. Zonder extra milieukosten zijn er al verschillen in financiële positie zichtbaar tussen de diverse regio's. Op de rundveebedrijven worden in mesttekortgebieden de beste resultaten behaald, voor intensieve veehouderijbedrijven in de mestoverschotgebieden. Omdat de rundveebe-

**Tabel 3.16** *De mestproduktie, het mestoverschot en de milieukosten bij indeling naar hoofdtak en regio bij het basisscenario*

|                             | Rundveebedrijven |                  |               | Bedrijven met intensieve veeh. |               |
|-----------------------------|------------------|------------------|---------------|--------------------------------|---------------|
|                             | overschot gebied | overgangs gebied | tekort gebied | overschot gebied               | overig gebied |
| Aantal steekproefbedr.      | 188              | 191              | 78            | 178                            | 20            |
| Aantal vertegenw. bedrijven | 17 020           | 15 461           | 5 182         | 12 710                         | 1 772         |
| Extra milieukosten (gld.)   | 18 700           | 12 500           | 13 600        | 46 100                         | 35 700        |
| Mestafzetkosten (gld.)      | 7 700            | 1 400            | 400           | 25 300                         | 13 300        |
| Mestproduktie (m3)          | 1 264            | 1 228            | 1 388         | 1 276                          | 873           |
| Mestoverschot (m3)          | 288              | 74               | 58            | 974                            | 710           |
| Afzetkosten (gld. per m3)   | 26               | 19               | 7             | 26                             | 19            |

drijven in tekortgebieden lage extra milieukosten hebben, blijft de financiële positie inclusief milieukosten beter dan de bedrijven in mestoverschot- en overgangsgebieden. Bij de bedrijven met intensieve veehouderij komen er ondanks de lagere milieukosten in de overige gebieden meer bedrijven in continuïteitsgevaar door de milieukosten. Dit komt doordat van deze bedrijfsgroep er al veel bedrijven "op de wip zitten", waarbij weinig extra kosten voldoende zijn om de gecorrigeerde vrije kasstroom negatief te laten worden.

De slechtere financiële positie van intensieve veehouderijbedrijven in overige gebieden wordt deels veroorzaakt doordat deze bedrijven gemiddeld wat kleiner zijn dan die in de overschotgebieden. Wanneer de bedrijven in overschotgebieden echter ingedeeld worden naar bedrijfsgrootte blijkt bij gelijke bedrijfsgrootte de financiële resultaten in overschotgebieden nog steeds beter te zijn. Dit effect wordt ook gevonden in technisch economische deeladministraties in de varkenshouderij (Bens, e.a., 1990).

**Tabel 3.17 Financiële positie bij indeling naar hoofdtak en regio en bij normale opbrengstprijzen**

|                                               | Rundveebedrijven |                  |               | Bedrijven met intensieve veeh. |               |
|-----------------------------------------------|------------------|------------------|---------------|--------------------------------|---------------|
|                                               | overschot gebied | overgangs gebied | tekort gebied | overschot gebied               | overig gebied |
| <i>Zonder extra milieukosten</i>              |                  |                  |               |                                |               |
| solvabiliteit (%)                             | 77               | 74               | 73            | 67                             | 50            |
| vrije kasstroom                               | 32 700           | 27 700           | 45 300        | 39 000                         | 17 600        |
| % bedr.cont.gev.                              | 21               | 24               | 11            | 21                             | 31            |
| <i>Basisscenario</i>                          |                  |                  |               |                                |               |
| vrije kasstroom                               | 20 300           | 19 500           | 36 400        | 5 100                          | -9 600        |
| % bedr.cont.gev.                              | 34               | 35               | 17            | 46                             | 74            |
| % bedr. extra in gevaar ten opzichte van 1989 | 13               | 11               | 6             | 25                             | 43            |

### 3.6 Effect bedrijfsgrootte

Uit de resultaten in voorgaande paragrafen lijkt er een effect te zijn van de bedrijfsgrootte op de financiële resultaten en op de milieukosten. Dit effect komt het best tot uiting door een groepsindeling te maken op bedrijfsgrootte. In tabel 3.18 zijn de milieukosten en financiële positie weergegeven bij een indeling van de bedrijven naar hoofdtak en bedrijfsgrootte op basis van het totaal aantal sbe.

Uit tabel 3.18 blijkt dat er bij beide bedrijfstakken een duidelijk verband is tussen milieukosten en bedrijfsgrootte. Absoluut gezien zijn de milieukosten hoger voor groter bedrijven. De milieukosten per sbe zijn echter lager voor grotere bedrijven, zodat relatief gezien de milieukosten lager zijn voor de grotere bedrijven. Ook blijkt uit deze tabel dat de extra milieukosten per sbe voor bedrijven met intensieve veehouderij een factor 2 tot 3 hoger zijn dan voor rundveebedrijven.

Zoals verwacht is op kleine bedrijven de vrije kasstroom kleiner dan die op grote bedrijven. De kleine bedrijven met rundvee combineren de lage vrije kasstroom echter met een relatief hoge solvabiliteit. Bij de kleine bedrijven met intensieve veehouderij is de solvabiliteit op hetzelfde relatief lage peil als de grote bedrijven met intensieve veehouderij. Bij beide

bedrijfsgroepen blijkt er geen duidelijke samenhang te zijn tussen het percentage bedrijven dat extra in continuïteitsgevaar komt door milieukosten en de bedrijfsomvang. Wel blijkt dat binnen de categorie kleine bedrijven er in de uitgangssituatie meer bedrijven in continuïteitsgevaar verkeren dan binnen de categorie grote bedrijven.

*Tabel 3.18 Milieukosten en financiële positie bij het basisscenario en normale opbrengstprijzen bij een indeling naar hoofdtak en bedrijfsgrootte*

|                                                   | Rundvee      |                |              | Intensief    |                |              |
|---------------------------------------------------|--------------|----------------|--------------|--------------|----------------|--------------|
|                                                   | < 160<br>sbe | 160-240<br>sbe | > 240<br>sbe | < 160<br>sbe | 160-240<br>sbe | > 240<br>sbe |
| Aant.steekpr.bedr.                                | 131          | 132            | 194          | 56           | 60             | 82           |
| Aant.gerepresent.bedr.                            | 14 090       | 11 880         | 11 692       | 5 762        | 4 996          | 3 725        |
| Bedrijfsgrootte (sbe)                             | 124          | 197            | 327          | 119          | 203            | 357          |
| <b>Extra milieukosten BASIS</b>                   |              |                |              |              |                |              |
| - totaal                                          | 11 200       | 15 100         | 21 000       | 28 100       | 44 400         | 71 300       |
| - per sbe                                         | 90           | 77             | 64           | 236          | 219            | 200          |
| <b>FINANCIËLE POSITIE</b>                         |              |                |              |              |                |              |
| <i>Zonder milieukosten</i>                        |              |                |              |              |                |              |
| Solvabiliteit 88/89 (%)                           | 81           | 73             | 71           | 63           | 66             | 65           |
| - vrije kasstroom                                 | 17 300       | 28 400         | 54 600       | 7 600        | 36 900         | 80 200       |
| - % bedr.cont.gev.                                | 27           | 19             | 16           | 33           | 19             | 7            |
| <i>Basisscenario</i>                              |              |                |              |              |                |              |
| - vrije kasstroom                                 | 9 900        | 18 300         | 40 900       | -1 330       | 3 200          | 29 100       |
| - % bedr.cont.gev.                                | 40           | 32             | 24           | 57           | 53             | 34           |
| % bedr. extra in gevaar<br>ten opzichte van 88/89 | 13           | 13             | 8            | 24           | 34             | 27           |

## 4. DISCUSSIE

### 4.1 Bepaling van de extra milieukosten

De milieukosten in het jaar 2000 bestaan uit een aantal kostenposten. Voor enkele kostenposten lijkt er niet veel discussie te zijn over de hoogte ervan. Dit betreft in dit onderzoek de kosten voor emissie-arme mestaanwending en uitbreiden van mestopslagcapaciteit en het afdekken ervan. Gemiddeld voor alle bedrijven zijn dit relatief kleine kostenposten. Voor andere kostenposten is veel minder zekerheid omtrent de hoogte ervan. Achtereenvolgens zullen die hier besproken worden.

Bij bedrijven met intensieve veehouderij vormen de mestafzetkosten de hoogste kostenpost. De hoogte van de mestafzetkosten is enerzijds afhankelijk van de transportkosten en de kosten voor centrale verwerking van mest. De kosten voor centrale verwerking van de mest zijn nog zeer onzeker. Met deze onzekerheid is rekening gehouden door voor de diverse scenario's uit te gaan van 19 tot 39 gulden bruto kosten per ton verwerkte mest. De transportkosten zijn onder andere afhankelijk van de transportafstand, die vooral bepaald wordt door de acceptatiegraad van dierlijke mest. Als de acceptatiegraad laag is, zal de mest over een grotere afstand getransporteerd moeten worden. De te verwachten mestacceptatie voor het jaar 2000 kan lager uitvallen door uitrijverboden en onderwerkverplichtingen. Hiermee is rekening gehouden in het hoge kostenscenario. Voor de gespecialiseerde varkensbedrijven betekent dit te zamen een verschil in mestafzetkosten van circa f 10.000 per bedrijf per jaar.

Anderzijds heeft de omvang van de regionale mestoverschotten een belangrijke invloed op de mestafzetkosten. Als de overschotten groter zijn moet er meer mest verwerkt worden en meer mest over langere afstand getransporteerd worden. De omvang van de mestoverschotten wordt vooral bepaald door de omvang van de veestapel, de technische ontwikkelingen in de veevoeding en de maximale N- en P-gift per ha.

Voor alle bedrijven geldt dat de kosten voor aanpassingen van de stallen ter beperking van de ammoniakuitstoot ook een aanzienlijke kostenpost kunnen zijn. Deze kosten variëren bij het basisscenario van f 9.000 voor gespecialiseerde weidebedrijven tot f 20.000 voor de gespecialiseer-

de varkensbedrijven. Deze bedragen zijn vooral voor rundvee en varkens gebaseerd op aannamen. Bij vleesvarkens zijn al emissie-arme stalsystemen in ontwikkeling (spoelsystemen), die in de huidige uitvoeringen aanzienlijke hogere kosten hebben dan aangenomen is in het basisscenario van dit onderzoek (Verdoes e.a., 1991). De gevolgen daarvan zijn berekend in het hoge kosten scenario. Bij het lage kostenscenario is rekening gehouden met de mogelijkheid dat in de nabije toekomst goedkopere emissie-arme stalsystemen beschikbaar komen. De resultaten van dit onderzoek maken duidelijk dat rekening gehouden moet worden met de kosten en investeringen van bedrijfsaanpassingen. Vallen deze hoog uit dan komen er veel meer bedrijven in financiële problemen dan in het geval ze laag uitvallen.

Naast kosten voor emissie-arme stalsystemen zijn er vooral voor leghennen en fokvarkens extra kosten voor verbetering van het dierenwelzijn te verwachten. Als dit voor leghennen betekent dat batterijhuisvesting wordt afgeschaft, is het nog onduidelijk of de nu bekende diervriendelijke stalsystemen voldoende emissie-arm zijn.

Samenvattend kan gesteld worden dat de milieukosten voor veehouderijbedrijven in het jaar 2000 deels nog onzeker zijn. Waarschijnlijk bedragen deze kosten circa 15 duizend gulden voor weidebedrijven tot 50 duizend gulden voor bedrijven met intensieve veehouderij. Bij de huidige technische stand van zaken kunnen de kosten nog twee keer zo hoog uitvallen. Voor het voortbestaan van grote aantallen bedrijven (circa 5 000) zijn goedkopere aanpassingen gewenst.

Het totaal van de milieukosten in 2000 per bedrijf is wat de omvang ervan betreft vergelijkbaar met de gemiddelde arbeidsopbrengst per bedrijf. Ten opzichte van de arbeidsopbrengst zijn de milieukosten dus een aanzienlijke kostenpost. Ten opzichte van de totale kosten bedragen de extra milieukosten slechts 2 tot 15% daarvan. Dit betekent dat de kostenposten die voorheen belangrijk waren, zoals bijvoorbeeld voerkosten en kosten voor gebouwen, nog steeds belangrijk zijn.

## 4.2 Tijdsfad van kostentoename

In deze studie is ingegaan op de milieukosten in het boekjaar 88/89 en in 2000. Het is gebleken dat de milieukosten in 2000 aanzienlijk hoger zullen zijn dan in 88/89. Naast het niveau van de milieukosten in het jaar 2000 is het ook van belang in welk tempo de milieukosten zullen gaan toenemen tussen 88/89 en 2000. Voor een aantal kostenposten zal dat in een geleidelijk tempo gaan. Door een geleidelijke aanscherping van de mestnormen per ha zullen de mestafzetkosten geleidelijk toenemen. Daarbij is het mogelijk dat de mestafzetkosten vrij snel op het niveau komen van het

jaar 2000. Dit kan bijvoorbeeld doordat in 1995 minder plaatsingsruimte is voor overschotmest, de veronderstelde aanpassingen in de veevoeding en de verhoging van de ds-gehalte van de mest nog niet volledig zijn toegepast in de praktijk. Als deze technische ontwikkelingen echter sneller toegepast worden, kunnen de mestafzetkosten nog enkele jaren op het huidige niveau blijven.

Bij andere kostenposten zal de toename vooral afhankelijk zijn van het tijdstip waarop de ondernemer zal besluiten om de noodzakelijke investering te doen. Dit betreft bijvoorbeeld het uitbreiden van de mestopslag, het afdekken van bestaande mestopslag, het aanpassen van de stal voor een hoger ds-gehalte van de mest en een lagere ammoniakemissie. Hoewel er een geleidelijke aanscherping van de uitrijverboden valt te verwachten, kan er voor elk bedrijf een bepaald moment aanbreeken waarbij de huidige opslagcapaciteit te klein is. Omdat investering in kleine eenheden mestopslag duurder is dan in één grote eenheid zal de veehouder in het algemeen besluiten een zodanige extra opslagcapaciteit te realiseren dat die voldoende is voor een lange periode. Daarbij zal rekening moeten worden gehouden met de voor dat bedrijf te verwachten ontwikkeling in veestapel en in mestvolumeproductie per dier. Ook moet rekening worden gehouden met de mestafzetmogelijkheden nu en in de toekomst. Bij een continue mestafzetmogelijkheid (naar centrale mestverwerkingseenheid of bij transport over lange afstand) is veelal weinig extra opslagcapaciteit op het eigen bedrijf nodig.

Het moment van aanpassen van de stal ter beperking van de ammoniakemissie zal enerzijds afhankelijk zijn van de wetgeving op dat gebied en anderzijds van het tijdstip waarop de stal of stalinrichting aan vervanging toe is. Gemiddeld gezien voor alle bedrijven zullen de milieukosten in de loop van de komende 10 jaar geleidelijk aan toenemen. Voor individuele bedrijven zullen de kostenverhogingen meer stapsgewijs verlopen.

In dit onderzoek is verondersteld dat in het jaar 2000 alle stallen zijn aangepast met een bepaald emissie-arm systeem. Volgens de huidige beleidsplannen worden emissie-arme stalsystemen vanaf 1994 tot 2005 ingevoerd (VROM en LAVI, 1989). In deze studie is het echter niet zozeer van belang wanneer een bedrijf de stal aanpast. Er is slechts berekend hoe groot de extra kosten zijn indien er bepaalde aanpassingen hebben plaatsgevonden. Daarbij is er van uitgegaan dat er geen kapitaalsvernietiging plaatsvindt door het vroegtijdig renoveren van stallen.

### **4.3 Concurrentiepositie Nederlandse veehouderij**

De kostprijsverhoging die het gevolg is van de extra milieukosten zou gecompenseerd kunnen worden door een verhoging van de opbrengst-

prijzen. Uitgedrukt per kg produkt bedragen de milieukosten bij het basisscenario voor gespecialiseerde weidebedrijven circa 5 cent per kg melk en voor gespecialiseerde varkensbedrijven circa 30 cent per kg geslacht gewicht. Indien er op internationaal niveau milieumaatregelen met vergelijkbare kosten genomen worden voor veehouderijbedrijven in concentratie-gebieden, is het mogelijk dat een dergelijke stijging van de opbrengstprijzen inderdaad gerealiseerd zal worden. In dat geval zullen de gevolgen van de extra milieukosten voor de continuïteit van veehouderijbedrijven beperkt blijven. Dit effect is deels zichtbaar geworden in de situaties met een hoge opbrengstprijs. Om de milieukosten volledig te compenseren is in plaats van de veronderstelde verhoging van de opbrengstprijzen met 5% een verhoging nodig van 6% voor de gespecialiseerde weidebedrijven en 10% voor de gespecialiseerde varkensbedrijven.

Ondanks de gunstige gevolgen voor de Nederlandse veehouderij lijkt niet erg waarschijnlijk dat de milieukosten voor veehouderijbedrijven in andere concentratiegebieden in Europa tot hetzelfde niveau als in Nederland zullen stijgen. In diverse landen zijn reeds maatregelen getroffen om de belasting van de bodem en/of het grond- en oppervlaktewater te verminderen, wat betekent dat er meer kosten gemaakt moeten worden voor afzet van de mest. Voor beperking van de ammoniakemissie in andere EG-landen zijn nog weinig concrete plannen bekend, terwijl daarvoor in Nederland behoorlijke kosten gemaakt moeten gaan worden (bijvoorbeeld emissie-arme stalsystemen). Dit betekent dat een doorberekening van alle milieukosten aan de consument zeer onwaarschijnlijk lijkt. Het gevolg daarvan is dat de concurrentiepositie van de Nederlandse veehouderij, in ieder geval op korte termijn, verslechterd.

Als gevolg van de komende GATT-onderhandelingen is eveneens een verslechtering van de concurrentiepositie te verwachten. Voor bijvoorbeeld varkenshouderij in het buitenland zal naar verwachting het voer relatief goedkoper worden. Wat het uiteindelijke effect is van beide ontwikkelingen op de concurrentiepositie van de Nederlandse veehouderij is nu nog moeilijk te zeggen. Het LEI-DLO is inmiddels een onderzoek begonnen naar de internationale concurrentiepositie van de varkenshouderij in Nederland (Brouwer, 1991).

#### **4.4 Gevolgen voor de continuïteit**

Bij het bepalen van de gevolgen voor de continuïteit van veehouderijbedrijven van een toename van de milieukosten spelen een aantal factoren een belangrijke rol. Ten eerste is het niveau van de milieukosten vooral voor de bedrijven met intensieve veehouderij een moeilijk te voorspellen kostenpost. Ten tweede is het effect van deze kostenverhoging op de fi-

nanciële positie van veehouderijbedrijven afhankelijk van het niveau van de opbrengstprijzen. Bij een hoge opbrengstprijs zal een relatief kleine kostenverhoging het voortbestaan van slechts weinig bedrijven in gevaar brengen. Bij een normaal of structureel laag opbrengstprijsniveau komt ook zonder extra milieukosten een bepaald deel van de bedrijven in continuïteitsgevaar, direct of op de lange termijn. Door extra milieukosten wordt deze categorie bedrijven groter. Voor bedrijven met rundvee bedraagt deze toename afhankelijk van kosten en opbrengstenniveaus 5 tot 20% van de bedrijven (dat zijn circa 1 500 tot 7 000 bedrijven) en voor bedrijven met intensieve veehouderij 15 tot 50% (dat zijn circa 2 000 tot 7 000 bedrijven). Hierbij is uitgegaan van het aantal aanwezige bedrijven in 1989.

Het tijdstip waarop een bedrijf door toename van de milieukosten in continuïteitsgevaar komt en het tijdstip waarop daadwerkelijke bedrijfsbeëindiging plaatsvindt kunnen bij een hoge solvabiliteit een aantal jaren van elkaar liggen. Bij een lage solvabiliteit is deze mogelijkheid tot het verlengen van de bedrijfsuitoefening nauwelijks aanwezig.

Uit de resultaten is gebleken dat de bedrijven die in continuïteitsgevaar komen door de milieukosten in het algemeen bestaan uit doorsneebedrijven, zowel grote als kleine bedrijven. Dit in tegenstelling tot de bedrijven die zonder milieukosten al in continuïteitsgevaar verkeren. Deze zijn in het algemeen wel kleiner dan de overige bedrijven en hebben een vrij lage opbrengsten/kosten verhouding. De bedrijven die in continuïteitsgevaar komen door de extra milieukosten hebben soms een lage rentabiliteit en een redelijke solvabiliteit (bedrijven met rundvee) en soms een redelijke rentabiliteit en een zeer lage solvabiliteit (gespecialiseerde varkensbedrijven).

De bedrijven die met de extra milieukosten niet in continuïteitsgevaar komen, krijgen wel te maken met een aanzienlijke verslechtering van de verhouding tussen opbrengsten en kosten. Dit betekent dat op deze bedrijven weinig financiële ruimte zal overblijven voor andere extra kosten zoals bijvoorbeeld kosten voor verbetering van dierwelzijn en ten behoeve van meer marktgericht produceren. Dergelijke ontwikkelingen zijn alleen mogelijk bij een voldoende stijging van de opbrengsten.

Het zou voor de hand liggen dat het aantal bedrijven dat in continuïteitsgevaar komt door milieumaatregelen in mestoverschotgebieden groter is dan in mesttekortgebieden. Dit blijkt wel het geval te zijn voor de rundveebedrijven, maar juist niet voor de intensieve veehouderijbedrijven. De concentratievoordelen worden door de berekende extra milieukosten nog niet geheel teniet gedaan. Dit betekent dat een vermindering van het aantal bedrijven niet alleen in de concentratiegebieden zal plaatsvinden maar in heel Nederland. In eerste instantie veroorzaken de milieu-

kosten dus nog geen tendens tot deconcentratie van de intensieve veehouderij.

Uit het voorgaande is gebleken dat de toename van de milieukosten tot gevolg heeft dat een flink aantal bedrijven extra in de gevarenzone komt. Dit geldt indien alle milieukosten daadwerkelijk gemaakt worden. Bedrijven die op een bepaald moment in de gevarenzone verkeren zijn niet direct gedwongen om de bedrijfsvoering te beëindigen. Zoals in paragraaf 2.2.1 vermeld is, zijn er vooral voor bedrijven met een goede vermogenspositie nog diverse mogelijkheden om het bedrijf nog een aantal jaren voort te zetten. Het moment waarop bedrijven zullen beëindigen is vooral afhankelijk van:

- het moment waarop aan bepaalde milieunormen voldaan moet worden;
- de mate waarin geïnvesteerd moet worden om aan die milieunorm te voldoen;
- de schommeling in rentabiliteit;
- de vooruitzichten over de toekomstige ontwikkelingen in de rentabiliteit.

Het voldoen aan milieunormen vereist meestal een duidelijke verandering in de bedrijfsvoering. Als een ondernemer daaraan niet meer wil beginnen, zal hij op het moment waarop de norm verplicht wordt het betreffende bedrijf of bedrijfsonderdeel moeten stoppen.

Dit geldt nog veel sterker indien er een bepaalde investering gedaan moet worden om aan de milieunormen te voldoen. Alleen bedrijven met voldoende toekomstperspectief zullen het benodigde vreemd vermogen kunnen aantrekken. Een belangrijk jaar in dit verband is 1995, waarin de mestnormering per ha en de uitrijverboden de eindfase naderen. Vervolgens moeten bij de huidige beleidsplannen in het jaar 2004 de stallen, waarin vee wordt gehouden, emissie-arm zijn (VROM en LAVI, 1989), zodat in dat jaar of vlak daarvoor een deel van de bedrijven de keuze moet maken tussen investeren in een emissie-arme stal of stoppen.

Bedrijfsbeëindiging kan anderzijds nog versneld worden door de waarde van de mestproduktierechten. Op deze wijze ontstaat een warme sanering van de uittrekkende bedrijven. Door de invoering van het melkquotum, en de waarde van het melkquotum, is in de afgelopen jaren ook een versnelling van bedrijfsbeëindiging in de melkveehouderij opgetreden.

Door de toenemende kosten wordt het voor bedrijven die in de gevarenzone verkeren steeds moeilijker om perioden met een slechte rentabiliteit te overbruggen. Vooral als deze perioden meerdere jaren voortduren zullen bedrijven genooddaakt worden te stoppen. Daarnaast zullen bedrijven, die wel zouden kunnen overleven, toch beëindigd worden of niet meer overgenomen, omdat de ondernemer de inkomensperspectieven in de betreffende bedrijfstak niet interessant genoeg vindt.

De toename van de milieukosten hoeft geen grote nadelige gevolgen te hebben voor de mogelijkheden van bedrijfsovername. Als namelijk door de toenemende bedrijfskosten de perspectieven van de veehouderij verminderen ligt het voor de hand dat de waarde van de specifiek aan de veehouderij gebonden produktiefactoren zoals grond en gebouwen lager zullen worden, doordat er nauwelijks alternatieve aanwendingsmogelijkheden zijn. Dit is wel een nadeel voor de stoppende ondernemers.

Geconcludeerd kan worden dat op termijn het aantal bedrijven dat in continuïteitsgevaar verkeert zal toenemen als gevolg van de toenemende milieukosten. Dit zal leiden tot een versnelde bedrijfsbeëindiging in de veehouderij.

#### **4.5 Gevolgen van extra bedrijfsbeëindigingen**

Het beëindigen van bedrijven hoeft niet direct te leiden tot verkleining van de veestapel van een bepaalde sector. Dit is afhankelijk van de mogelijkheden die er voor anderen zijn om het bedrijf ter plekke voort te zetten, dan wel het toegestane produktiequotum ergens anders te benutten. Bij rundveebedrijven is veelal het melkquotum de eerst beperkende factor. Omdat de melkquota niet zo strikt aan de grond gebonden zijn en omdat er geen afoming plaatsvindt bij overdracht, zal de invloed van extra bedrijfsbeëindigingen op de omvang van de sector weinig invloed hebben. Het overnemen van het produktiequotum (mestquotum) van een bedrijf met intensieve veehouderij is vooralsnog veel moeilijker. Een deel van het mestquotum is onlosmakelijk aan de grond verbonden, en van hetgeen wordt overgedragen zal afoming plaatsvinden. Daarnaast heeft het uitbreidende bedrijf te maken met bepaalde maxima voor de bedrijfsomvang en met het verkrijgen van een hinderwetvergunning, waarbij onder andere aan de ecologische richtlijn voldaan moet worden.

Door het wegvallen van bedrijven bij een gelijkblijvende veestapel zullen de blijvende bedrijven toenemen in omvang. Daardoor zullen schaalvoordelen optreden, waarmee mogelijk een deel van de extra milieukosten betaald kan worden. Het is wel de vraag in hoeverre de schaalvergroting kan optreden, met name in de intensieve veehouderij. Uit onderzoek van De Haas (1991), blijkt dat onder de huidige regelgeving van de nationale en de gemeentelijke overheid slechts een zeer beperkt deel van de bedrijven met intensieve veehouderij nog uitbreidingsmogelijkheden bezit.

In dit onderzoek is niet nagegaan wat de invloed is van verschillende ontwikkelingen in de veestapel op de milieukosten. Er is uitgegaan van een geringe daling van de totale veestapel (zie paragraaf 2.3.2). Luesink en Van der Veen (1991) hebben wel verschillende ontwikkelingen meegenomen.

Nader onderzoek naar de ontwikkeling van de veestapel op regionaal en nationaal niveau is gewenst. Dit is vooral van belang om na te kunnen gaan of de beleidsdoelstellingen voor bijvoorbeeld het ammoniakemissiebeleid gehaald worden of niet. Daarvan is onder andere afhankelijk of de (dure) stalaanpassingen noodzakelijk zijn of niet. Een kleinere veestapel dan in dit onderzoek verondersteld is zou tot gevolg hebben dat de mestoverschotten kleiner worden. Aangezien een groot deel van de mest uit mestoverschotgebieden verwerkt of over lange afstand getransporteerd wordt, heeft dit in eerste instantie weinig invloed op de mestafzetkosten voor de blijvende bedrijven. Wel zou een daling van het produktievolume kunnen leiden tot een verbetering van de opbrengstprijzen. Dit zal alleen kunnen opgaan voor de intensieve veehouderij, omdat bij gelijkblijvend nationaal melkquotum het produktievolume in de rundveehouderij gelijk blijft. Dit prijseffect zal echter niet groot zijn, doordat Nederland produceert voor de EG-markt, waarvan de Nederlandse produktie slechts een klein deel uitmaakt (Stolwijk, 1989).

## 5. CONCLUSIES

Op basis van het onderzoek dat in dit rapport beschreven is, kunnen de volgende conclusies geformuleerd worden met betrekking tot de milieukosten en de gevolgen daarvan voor de continuïteit van de bedrijven.

- \* De extra milieukosten voor het jaar 2000 voor veehouderijbedrijven bestaan uit:
  - extra voerkosten;
  - extra overschotheffing;
  - kosten verkleining mestvolume;
  - kosten stalaanpassingen NH<sub>3</sub>;
  - extra opslagkosten;
  - extra aanwendingskosten;
  - extra mestafzetkosten.Kosten voor stalaanpassingen ter beperking van de ammoniakemissie vormen een grote kostenpost voor alle bedrijven; voor bedrijven met intensieve veehouderij zijn ook de extra mestafzetkosten een grote kostenpost. Er bestaat nog veel onzekerheid over de uiteindelijke omvang van deze kostenposten.
- \* Bij de gestelde aannames in dit onderzoek bedragen voor bedrijven met rundvee de berekende extra milieukosten in het jaar 2000 ten opzichte van 1989 circa 10.000 tot 30.000 gulden per bedrijf per jaar, voor bedrijven met intensieve veehouderij circa 30.000 tot 80.000 gulden. Gezien de huidige stand van de techniek zijn vrij gunstige uitgangspunten gekozen.
- \* Door de extra milieukosten komt op grond van de gehanteerde uitgangspunten circa 5 tot 20% van de bedrijven met rundvee extra in continuïteitsgevaar en circa 15 tot 50% van de bedrijven met intensieve veehouderij. Dit komt overeen met circa 1 500 tot 7 000 bedrijven met rundvee en circa 2 000 tot 7 000 bedrijven met intensieve veehouderij. Dit zijn twee tot drie keer zoveel bedrijven dan er zonder extra milieukosten in continuïteitsgevaar komen.

- \* De invoering van milieumaatregelen heeft grotere gevolgen voor de continuïteitsmogelijkheden van bedrijven met intensieve veehouderij dan die van bedrijven met rundvee.
- \* Naar de gevolgen van de extra bedrijfsbeëindigingen als gevolg van de extra (milieu)kosten voor de omvang van de verschillende veehouderijsectoren (primair en secundair niveau) is aanvullend onderzoek nodig.

# LITERATUUR

- Baltussen, W.H.M., P.L.M. van Horne, J. van Os en H. Altena  
*Gevolgen van beperking van ammoniakemissie voor veehouderijbedrijven*;  
Den Haag, LEI, 1990, Publikatie 3.147
- Baltussen, W.H.M., W.A.J. Broekhuis en G.S. Venema  
*Gevolgen van mestwetgeving voor veehouderijbedrijven*; Den Haag, LEI,  
1989, Publikatie 3.143
- Baltussen, W.H.M., J. van Os, A. Thus en P. Bens  
*Structuur en mestproblematiek op varkensbedrijven*; Rosmalen, LEI en IKC-  
afdeling Varkenshouderij, 1991; Publikatie nr. 17
- Bens, P., A. Thus, W.H.M. Baltussen en J. van Os  
*Bedrijven met varkens* 1989; Rosmalen, IKC-afdeling Varkenshouderij en  
LEI, 1990, IKC-publikatie nr. 7
- Brouwer, F.M.  
LEI; Persoonlijke mededeling; september 1991
- Bruchem, C. van, J.H. Post en J.E.M. Zwart  
*Landbouw-Economisch Bericht* 1990; Den Haag, LEI, 1990, Periodieke  
Rapportage 1-90
- Dijk, J.P.M. van en A.L.J. van Vliet  
*Bedrijfsuitkomsten in de landbouw (BUL)*; boekjaren 1985/86 t/m  
1988/89; Den Haag, LEI, 1990, Periodieke Rapportage no. 11-88/89
- Goossensen F.R., P.C. Meeuwissen  
*Advies van de Commissie Stikstof*; Wageningen, DLO, 1990, Onderzoek  
inzake de mest- en ammoniakproblematiek in de veehouderij 9

Haas, W. de

*Gevolgen van de ecologische richtlijn voor uitbreidingsmogelijkheden van veehouderijbedrijven*; Den Haag, LEI, 1991, publikatie in voorbereiding

Horne, P.L.M. van

*Gevolgen van beperking van ammoniakemissie voor pluimveebedrijven*; Den Haag, LEI, 1990; Onderzoekverslag 63

IKC-V

*Kwantitatieve Informatie Veehouderij 1990-1991*; Ede, Informatie en Kennis Centrum Veehouderij, 1990; Publikatie nr. 6

Landbouwschap

*Grootschalige mestverwerking: bittere noodzaak. De plannen van het Landbouwschap. Wat, waar, waarom, hoe, duur*; Den Haag, Landbouwschap, afdeling Pers en Voorlichting, 1990

LNV

*Stuctuurnota Landbouw*; Den Haag, Tweede Kamer, verg.jaar 1989-1990, nr 21148, nrs 2 en 3

Luesink, H.H. en M.Q. van der Veen

*Twee modellen voor de economische evaluatie van de mestproblematiek*; Den Haag, LEI, 1989, Onderzoekverslag 47

Luesink, H.H. en M.Q. van der Veen

*Toekomstige infrastructuur in de veehouderij door milieumaatregelen ten aanzien van de mest*; Den Haag, LEI, 1992, Publikatie in voorbereiding

Oudendag, D.A.

*Reductie van ammoniak; de gevolgen van emissiebeperkende maatregelen op nationaal en regionaal niveau*; Den Haag, LEI, 1992, Publikatie in voorbereiding

Oudendag, D.A. en J.H.M. Wijnands

*Beperking van de ammoniakemissie uit dierlijke mest. Een verkenning van mogelijkheden en kosten*; Den Haag, LEI, 1989, Onderzoekverslag 56

Overgaauw, J.G.A., J.P.M. van Dijk en A.L.J. van Vliet

*De financiële positie van de Landbouw*; Boekjaar 1988/89 en vergelijkingen met voorgaande jaren; Den Haag, LEI, 1990, Periodieke Rapportage no. 12-88/89

Poppe K.J. (red.)

*Bedrijfsuitkomsten en financiële positie (BEF); samenvattend overzicht van landbouwbedrijven tot en met 1988/89*; Den Haag, LEI, 1990; Periodieke Rapportage 13-88/89

Post J.H., J.H.M. Wijnands, H.H. Luesink, J. Breedveld en D. Strijker

*Mestnormen: enkele nationaal-economische gevolgen*; Den Haag, LEI, 1985, Publikatie 1.20

Stolwijk, H.J.J.

*Economische gevolgen voor de veehouderij van een drietal milieuscenario's*; Den Haag, CPB, 1989; Onderzoeksmemorandum 57

Verdoes N., J.A.M. Voermans, P. Hoeksma en M. Daanen

*Bereiding en gebruik van spoeloloeistof ten behoeve van de reductie van de ammoniakemissie uit varkensstallen*; Rosmalen, Proefstation voor de Varkenshouderij, 1991, Rapport in voorbereiding

VROM en LAVI

*Plan van Aanpak Beperking Ammoniakemissie van de Landbouw*; Den Haag, Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer, 1989

Wisman, J.H.

*Varkens 1990; bedrijfseconomische beschouwingen*; Den Haag, LEI, 1991; Periodieke Rapportage 7-90

## Bijlagen

## Bijlage 1 Mestproduktie en mestsamensstelling per diersoort in 1989 en in 2000 per gemiddeld aanwezig dier

Er is van uitgegaan dat het ds % van de mest hoger is, als het overschotmest is. Met andere woorden, bedrijven met een mestoverschot doen meer inspanning om het mestvolume te verkleinen dan de andere bedrijven. Bij de berekening van de mestproduktie in 2000 is rekening gehouden met een verbetering van de technische resultaten. (Met vleesvee wordt bedoeld: per gemiddeld aanwezige vleesstier tussen 1 en 2 jaar).

|               | m3   |                |                | % ds |                |                |
|---------------|------|----------------|----------------|------|----------------|----------------|
|               | 1989 | 2000           |                | 1989 | 2000           |                |
|               |      | eigen<br>bedr. | over-<br>schot |      | eigen<br>bedr. | over-<br>schot |
| Melkvee       | 24,0 | 21,7           | 17,2           | 7,9  | 9,5            | 12,0           |
| Vleesvee      | 6,6  | 5,5            | 4,3            | 7,9  | 9,5            | 12,0           |
| Vleesvarkens  | 1,7  | 1,4            | 1,2            | 7,5  | 9,1            | 11,0           |
| Fokvarkens    | 7,2  | 4,8            | 5,6            | 4,1  | 6,2            | 5,3            |
| Vleeskalveren | 3,5  | 3,5            | 3,5            | 2,0  | 2,0            | 2,0            |
| Leghennen     | 0,06 | 0,02           | 0,02           | 15,0 | 55,0           | 60,0           |
| Slachtkuikens | 0,01 | 0,01           | 0,01           | 58,0 | 58,0           | 60,0           |

  

|               | Kg N per dier |       | Kg werkzame N per m3 mest |        |         |
|---------------|---------------|-------|---------------------------|--------|---------|
|               | 1989          | 2000  | 1989                      | 2000eb | 2000ovs |
| Melkvee       | 131,0         | 138,0 | 0,9                       | 4,1    | 5,2     |
| Vleesvee      | 52,8          | 49,1  | 1,4                       | 5,9    | 7,4     |
| Vleesvarkens  | 16,2          | 12,6  | 2,8                       | 6,4    | 7,8     |
| Fokvarkens    | 34,7          | 27,1  | 1,4                       | 4,1    | 3,5     |
| Vleeskalveren | 10,2          | 8,8   | 1,0                       | 1,7    | 1,7     |
| Leghennen     | 0,72          | 0,72  | 4,0                       | 29,0   | 29,0    |
| Slachtkuikens | 0,52          | 0,48  | 16,0                      | 34,0   | 34,0    |

  

|               | Kg fosfaat per dier |      | Kg fosfaat per m3 mest |        |         |
|---------------|---------------------|------|------------------------|--------|---------|
|               | 1989                | 2000 | 1989                   | 2000eb | 2000ovs |
| Melkvee       | 41,0                | 47,2 | 1,7                    | 2,2    | 2,7     |
| Vleesvee      | 20,5                | 20,5 | 3,1                    | 3,7    | 4,7     |
| Vleesvarkens  | 8,0                 | 4,7  | 4,7                    | 3,3    | 4,0     |
| Fokvarkens    | 20,7                | 14,6 | 2,7                    | 3,1    | 2,6     |
| Vleeskalveren | 5,3                 | 5,3  | 1,5                    | 1,5    | 1,5     |
| Leghennen     | 0,50                | 0,32 | 8,3                    | 18,0   | 18,0    |
| Slachtkuikens | 0,21                | 0,11 | 21,0                   | 11,0   | 11,0    |

Bron: Luesink en Van der Veen, 1991.

## Bijlage 2 De extra milieukosten (gulden per bedrijf per jaar) per groep veehouderijbedrijven onderverdeeld naar de verschillende kostenposten bij de drie scenario's

### Lage kosten scenario

|                            | Weide-<br>bedrijven | Gemengd<br>rundvee | Gemengd<br>intensief | Gespec.<br>varkens |
|----------------------------|---------------------|--------------------|----------------------|--------------------|
| Extra voerkosten           | 2 473               | 2 145              | 4 038                | 4 799              |
| Extra overschotheffing     | -34                 | -101               | -75                  | -668               |
| Verkleining mestvolume     | 675                 | 768                | 3 452                | 2 450              |
| Stalaanpassingen NH3       | 1 301               | 1 360              | 1 847                | 2 479              |
| Extra opslagkosten         | -680                | -712               | -615                 | -889               |
| Extra aanwendingskosten    | -312                | -916               | -1 252               | -1 705             |
| Extra mestafzetkosten      | 2 872               | 5 566              | 14 643               | 27 241             |
| <b>Totaal milieukosten</b> | <b>6 286</b>        | <b>8 120</b>       | <b>22 036</b>        | <b>33 707</b>      |

### Basisscenario

|                            | Weide-<br>bedrijven | Gemengd<br>rundvee | Gemengd<br>intensief | Gespec.<br>varkens |
|----------------------------|---------------------|--------------------|----------------------|--------------------|
| Extra voerkosten           | 2 473               | 2 145              | 4 038                | 4 799              |
| Extra overschotheffing     | -34                 | -101               | -75                  | -668               |
| Verkleining mestvolume     | 675                 | 768                | 3 452                | 2 450              |
| Stalaanpassingen NH3       | 8 935               | 11 635             | 13 837               | 20 018             |
| Extra opslagkosten         | -680                | -712               | -615                 | -889               |
| Extra aanwendingskosten    | -312                | -916               | -1 252               | -1 705             |
| Extra mestafzetkosten      | 3 522               | 6 908              | 18 485               | 33 724             |
| <b>Totaal milieukosten</b> | <b>14 570</b>       | <b>19 736</b>      | <b>37 870</b>        | <b>57 729</b>      |

### Hoge kosten scenario

|                            | Weide-<br>bedrijven | Gemengd<br>rundvee | Gemengd<br>intensief | Gespec.<br>varkens |
|----------------------------|---------------------|--------------------|----------------------|--------------------|
| Extra voerkosten           | 2 473               | 2 145              | 4 038                | 4 799              |
| Extra overschotheffing     | -34                 | -101               | -75                  | -668               |
| Verkleining mestvolume     | 675                 | 768                | 3 452                | 2 450              |
| Stalaanpassingen NH3       | 17 864              | 23 096             | 27 184               | 40 036             |
| Extra opslagkosten         | -680                | -712               | -615                 | -889               |
| Extra aanwendingskosten    | -312                | -916               | -1 252               | -1 705             |
| Extra mestafzetkosten      | 4 590               | 8 760              | 23 864               | 42 324             |
| <b>Totaal milieukosten</b> | <b>24 568</b>       | <b>33 049</b>      | <b>56 596</b>        | <b>86 348</b>      |

## Bijlage 3 Berekening van de mestafzetkosten voor scenario's in 2000

Met behulp van modellen worden de kosten voor de mestoverschotten berekend op nationaal niveau (Luesink en Van der Veen, 1991). In principe zijn daarin alle kosten opgenomen die gemaakt moeten worden voor het wegwerken van de mestoverschotten. Dit betreft onder ander:

- centrale verwerking van mest;
- verwerking van (pluimvee)mest op bedrijven;
- transport van de mest naar mestverwerkende bedrijven;
- transport, opslag en emissie-arme aanwending van mest die op andere bedrijven wordt aangewend;
- opbrengsten van mestverwerkingsprodukten (mestkorrels of droge pluimveemest) en van mest (gewaardeerd naar het gehalte aan mineralen) worden op de kosten in mindering gebracht.

De totale kosten voor de mestafzet moeten verdeeld worden over bedrijven en mestsoorten. Verondersteld is dat twee factoren de afzetprijs van mest bepalen namelijk de ligging van het bedrijf binnen Nederland en de mestsoort.

Voor dit onderzoek is Nederland onderverdeeld in drie gebieden waarbinnen één bepaalde prijs voor de afzet van mest geldt namelijk mesttekortgebied, overgangsgebied en mestoverschotgebied (Luesink en Van der Veen, 1989). Naast een gebiedsindeling zijn 8 mestsoorten onderscheiden (zie tabel 1). Om de mestafzetprijs per mestsoort per gebied te kunnen berekenen is het noodzakelijk de verschillen in kosten tussen mestsoorten en gebieden te weten. Het doel van de verdeling van de kosten is zodanig dat er geen geldstroom verdwijnt naar de mestontvangende bedrijven en dat vooral de bedrijven met een mestoverschot in de overschotgebieden het meest betalen voor de verwerking en transport van de mestoverschotten.

Per gebied zijn de totale kosten voor het wegwerken van de mestoverschotten uit dat gebied berekend. Vervolgens zijn per gebied met behulp van mestbanktarieven in 1990 de kosten verdeeld over de mestsoorten. Verondersteld is dat de absolute verschillen in kosten tussen de mestsoorten niet veranderen. Het resultaat van deze berekeningswijze is vermeld in tabel 1 Bij het lage kosten scenario zijn de geschatte mestafzetkosten per m<sup>3</sup> ongeveer f 14 hoger dan de huidige mestbanktarieven (IKC-V, 1990).

**Tabel 1** Geschatte afzetkosten (in gld. per m<sup>3</sup>) van overschotmest voor 3 scenario's in het jaar 2000, per mestsoort per gebied.

| Scenario<br>gebied    | Lage kosten scenario |               |        | Basis scenario |               |        | Hoge kosten scen. |               |        |
|-----------------------|----------------------|---------------|--------|----------------|---------------|--------|-------------------|---------------|--------|
|                       | over-<br>schot       | over-<br>gang | tekort | over-<br>schot | over-<br>gang | tekort | over-<br>schot    | over-<br>gang | tekort |
| Rundveemest           | 21,40                | 16,35         | 4,50   | 26,75          | 18,70         | 4,85   | 33,40             | 28,65         | 9,50   |
| Vleesveemest          | 21,40                | 16,35         | 4,50   | 26,75          | 18,70         | 4,85   | 33,40             | 28,65         | 9,50   |
| Vleesvarkensmest      | 22,15                | 16,10         | 5,00   | 27,50          | 18,45         | 5,35   | 34,15             | 28,40         | 10,00  |
| Fokvarkens (dun)      | 29,15                | 23,10         | 12,00  | 34,50          | 25,45         | 12,35  | 41,15             | 35,40         | 17,00  |
| Fokvarkens (dik)      | 25,16                | 19,10         | 8,00   | 30,50          | 21,45         | 8,35   | 37,15             | 31,42         | 13,00  |
| Vleeskalverenmest     | 25,40                | 22,35         | 13,50  | 30,75          | 24,70         | 13,85  | 37,40             | 34,65         | 18,50  |
| Leghennenmest (droog) | 8,90                 | 5,85          | -3,00  | 14,25          | 8,20          | -2,65  | 20,90             | 18,15         | 2,00   |
| Slachtkuikenmest      | 8,90                 | 5,85          | -3,00  | 14,25          | 8,20          | -2,65  | 20,90             | 18,15         | 2,00   |

In bijlage 2 zijn per groep bedrijven de gemiddelde mestafzetkosten vermeld voor de drie scenario's. In hoofdstuk 3 staan de mestafzetkosten in het uitgangsjaar 88/89 vermeld.