

W.H.M. Baltussen  
P.L.M. van Horne (red.)

Mededeling 483

## MILIEUBELEID EN OMVANG VAN DE INTENSIEVE VEEHOUDERIJ

Maart 1993



SIGN: L27-483  
ECNO: B  
KLV:

Landbouw-Economisch Instituut (LEI-DLO)  
Afdeling Landbouw  
Informatie en Kennis Centrum Veehouderij (IKC-Veehouderij)  
IKC-Afdeling Varkenshouderij en  
IKC-Afdeling Pluimveehouderij

## REFERAAT

### MILIEUBELEID EN OMVANG VAN DE INTENSIEVE VEEHOUDERIJ

Baltussen, W.H.M., P.L.M. van Horne (red.)

Den Haag, Landbouw-Economisch Instituut (LEI-DLO), 1993

Mededeling 483

ISBN 90-5242-208-7

44 p., tab., bijl.

Voor drie milieubeleidsvarianten is voor de intensieve veehouderij nagegaan welke effecten op het aantal bedrijven en op het aantal dieren verwacht kunnen worden.

De varianten betreffen "het huidige beleid": voortzetting van het huidige en voorgenomen milieubeleid; "het mineralenbeleid": het huidige beleid aangevuld met maatregelen om de mineralenproductie te verminderen; "het ammoniakbeleid": het mineralenbeleid aangevuld met de eis dat in 2000 alle stallen emissie-arm zijn.

Bij de drie vermelde beleidsvarianten daalt het aantal bedrijven met intensieve veehouderij met respectievelijk acht, elf en achttien duizend tussen 1990 en 2000. In het laatste geval is het aantal bedrijven met intensieve veehouderij meer dan gehalveerd.

Het aantal dieren neemt minder sterk af dan het aantal bedrijven omdat vooral de kleinere bedrijven stoppen en omdat een deel van de produktie door andere bedrijven wordt voortgezet. De varkensstapel daalt met circa 10% bij het huidige beleid, 12% bij het mineralenbeleid en circa 30% bij het ammoniakbeleid, de pluimveestapel met respectievelijk 0, 7 en 22%.

Intensieve veehouderij/Bedrijven/Veestapel/Milieubeleid/Milieu

## CIP-GEGEVENS KONINKLIJKE BIBLIOTHEEK, DEN HAAG

### Milieubeleid

Milieubeleid en omvang van de intensieve veehouderij /  
W.H.M. Baltussen, P.L.M. van Horne (red.). - Den Haag :  
Landbouw-Economisch Instituut (LEI-DLO). - Tab. -  
(Mededeling / Landbouw-Economisch Instituut (LEI-DLO) ;  
no. 483)

ISBN 90-5242-208-7

NUGI 835

Trefw.: intensieve veehouderij / milieubeleid.

---

Overname van de inhoud toegestaan, mits met duidelijke bronvermelding.

# INHOUD

|                                                                         | Blz. |
|-------------------------------------------------------------------------|------|
| WOORD VOORAF                                                            | 5    |
| SAMENVATTING                                                            | 7    |
| 1. INLEIDING                                                            | 11   |
| 1.1 Probleemgebied                                                      | 11   |
| 1.2 Definitie beleidsvarianten                                          | 11   |
| 1.3 Afbakening onderzoek                                                | 12   |
| 1.4 Werkwijze en uitgangspunten                                         | 13   |
| 2. RESULTAAT                                                            | 15   |
| 2.1 Inleiding                                                           | 15   |
| 2.2 Gevolgen op bedrijfsniveau                                          | 15   |
| 2.2.1 Verwachte gevolgen bij huidige beleid                             | 15   |
| 2.2.2 Gevolgen bij het mineralenbeleid                                  | 18   |
| 2.2.3 Gevolgen bij het ammoniakbeleid                                   | 20   |
| 2.3 Nationale gevolgen bij verschillende beleidsvarianten               | 22   |
| 2.3.1 Fosfaatafzetmogelijkheden binnen Nederland                        | 22   |
| 2.3.2 Fosfaatproduktie bij de drie beleidsvarianten                     | 22   |
| 2.3.3 Mestverwerking                                                    | 23   |
| 2.4 Gevolgen voor de werkgelegenheid                                    | 24   |
| 2.4.1 Directe werkgelegenheid                                           | 24   |
| 2.4.2 Indirecte werkgelegenheid                                         | 24   |
| 3. DISCUSSIE                                                            | 26   |
| 3.1 Uitgangspunten                                                      | 26   |
| 3.2 Markt voor produktierechten                                         | 27   |
| 3.3 Winstgevendheid                                                     | 28   |
| 3.4 Neveneffecten                                                       | 28   |
| 3.5 Interpretatie van de uitkomsten                                     | 29   |
| 3.6 Resultaten in relatie tot andere studies                            | 30   |
| 4. CONCLUSIES                                                           | 32   |
| LITERATUUR                                                              | 34   |
| BIJLAGEN                                                                | 37   |
| Bijlage 1 Definitie van een aantal veel gebruikte begrippen             | 38   |
| Bijlage 2 Ontwikkelingen in de varkenshouderijsector                    | 39   |
| Bijlage 3 Ontwikkelingen in de pluimveehouderijsector                   | 41   |
| Bijlage 4 Enkele uitkomsten van berekeningen met het continuïteitsmodel | 43   |

## WOORD VOORAF

In deze publikatie is voor een drietal beleidsvarianten aangegeven welke effecten van milieumaatregelen verwacht kunnen worden voor het aantal bedrijven en het aantal dieren in de intensieve veehouderij.

Deze studie, die vooral gebaseerd is op eerder uitgevoerd onderzoek en op basis van inschattingen van deskundigen, is ontstaan als gevolg van vragen uit de projectgroep "derde fase mestbeleid" van de Ministeries LNV en VROM naar aanleiding van een eerste presentatie.

Gezien de beperkt beschikbare tijd is het onderzoek in overleg met deze projectgroep sterk afgebakend. In dit onderzoek is alleen de intensieve veehouderij bekeken. Er zijn geen gevoeligheidsanalyses uitgevoerd en eventuele effecten van een GATT-akkoord zijn niet verwerkt.

Deze studie is tot stand gekomen door onderlinge samenwerking van LEI-DLO en IKC-Veehouderij. De heer van Horne (LEI-DLO) heeft voor de pluimveehouderijsector de effecten berekend en heeft in overleg met de heer de Bode (IKC-Afdeling Pluimveehouderij) de resultaten bijgesteld. De heer Baltussen (LEI-DLO) heeft in samenwerking met mevrouw Timmers en mevrouw Vonk (beide IKC-Afdeling Varkenshouderij) de effecten voor de varkenshouderij op een rij gezet. De heer Luesink en mevrouw van der Veen (beide LEI-DLO) hebben de effecten van de mest- en mineralenproblematiek op nationaal niveau in kaart gebracht. De heer Venema (LEI-DLO) heeft met behulp van het continuïteitsmodel berekeningen uitgevoerd met betrekking tot het effect van de kostenstijging voor de financiële positie van bedrijven. De heer Baltussen heeft de coördinatie van het gehele onderzoek voor zijn rekening genomen. Alleen door een goede onderlinge samenwerking is het mogelijk geweest de onderliggende studie in circa twee weken af te ronden. Daarnaast hebben een aantal medewerkers van IKC-Veehouderij, het Proefstation voor de Varkenshouderij, LEI-DLO, het Ministerie van LNV en het Ministerie van VROM het concept gelezen en reacties gegeven. Mede dankzij hun inbreng is het resultaat tot stand gekomen. Hiervoor dank.

Landbouw-Economisch Instituut  
(LEI-DLO)



L.C. Zachariasse

Informatie en Kennis Centrum  
Veehouderij (IKC-Veehouderij)



H. Wieling

## SAMENVATTING

In 1992 is een voorstel gepresenteerd voor het mestbeleid in de derde fase (1995-2000). Bij de presentatie van dit voorstel is de vraag gerezen welke extra effecten dit beleid kan hebben voor het aantal bedrijven met intensieve veehouderij en de varkens- en pluimveestapel.

Er zijn in overleg met de projectgroep "derde fase mestbeleid" drie beleidsvarianten opgesteld en onderzocht:

- huidige en voorgenomen beleid op terrein van dierenwelzijn, diergezondheid en milieu. De verscherping van de gebruiksnormen zijn onderdeel van dit beleid. Dit wordt in het vervolg "Huidige beleid" genoemd;
- huidige beleid aangevuld met extra maatregelen om de productie van mineralen in vooral de intensieve veehouderij te verminderen. De extra maatregelen betreffen onder andere een schorsing van de latente ruimte, 25% korting op de mestproduktierechten varkens en pluimvee en de mogelijkheid tot verplaatsing van mestproduktierechten. Dit beleid wordt gezien als overgang naar een beleid, dat gebaseerd is op mineralenaangifte en heffing op overschotten van mineralen. Dit wordt in het vervolg "het mineralenbeleid" genoemd;
- mineralenbeleid en versnelde invoering van emissie-arme stallen. Dit wordt in het vervolg "het ammoniakbeleid" genoemd.

Het onderzoek is gezien de beschikbare tijd beperkt gebleven tot de intensieve veehouderij. Daarnaast is gerekend met gemiddelde opbrengstprijzen en is geen rekening gehouden met de gevolgen van een eventueel GATT-akkoord. Dit wil niet zeggen dat deze factoren geen effect hebben en dat de gevolgen voor andere sectoren te verwaarlozen zijn.

Binnen het onderzoek is gebruik gemaakt van bestaande modeluitkomsten en inzichten van personen in de materie. Er zijn geen extra modellen opgesteld.

De gevolgde berekeningswijze is als volgt: uitgangspunt is de maximale produktieruimte (op basis van 1986 of na derde fase 1988/89 of 1990 minus 25%). Vervolgens is ingeschat hoeveel bedrijven van een bepaald bedrijfstype zal stoppen met de productie. Een deel van deze produktie is grondgebonden en een deel wordt gekort. Verondersteld is dat de produktie, die grondgebonden is of gekort wordt, niet meer plaatsvindt. Verder is verondersteld dat de mestproduktierechten, die wel verplaatsbaar zijn, bij het mineralenbeleid ook daadwerkelijk verplaatst worden en geproduceerd worden door de blijvende bedrijven. Bij het huidige beleid is verondersteld dat verplaatsing niet toegestaan is.

Bij het ammoniakbeleid is verondersteld dat een deel van de verplaatsbare mestproduktierechten niet meer geproduceerd wordt. Het aanbod van de bedrijven, die stoppen is dermate groot dat de blijvers deze rechten niet in z'n geheel over kunnen nemen. Dit gezien de financiële ruimte en de beperking in bijvoorbeeld de Hinderwet.

Uit deze tabel 1 blijkt dat:

- I. het aantal bedrijven met intensieve veehouderij door de invoering van het mineralenbeleid met bijna 3000 extra afneemt in vergelijking met het huidige beleid. Vergeleken met de afname bij het huidige beleid en bij invoering van het ammoniakbeleid (respectievelijk 7000 en 8000 bedrijven) een bescheiden afname.
- II. het aantal dieren neemt in alle sectoren af. Door het mineralenbeleid in te voeren kan de zeugenhouderij iets toenemen door het verplaatsingsbesluit (+4%). Het aantal vleesvarkens en het aantal leghennen nemen af met 4% en het aantal slachtkuikens met 10% ten opzichte van het huidige beleid. De effecten op de veestapel zijn groot indien bedrijven verplicht worden om in 2000 een emissie-arme stal te hebben. De vleesvarkensstapel neemt in dat geval met een kwart af en de slachtkuikensector zelfs met een derde ten opzichte van het huidige beleid. De zeugenhouderij en de leghennenhouderij worden minder sterk getroffen door de ammoniakmaatregelen.
- III. Door de verkleining van de veestapel en door de verwachte voedingsmaatregelen als gevolg van het mineralenbeleid neemt de fosfaatproductie in 2000 (op basis van fosfaatproductienormen) met ongeveer 16% af in de vier vermelde sectoren van 98 miljoen kg fosfaat bij het huidige beleid tot 83 miljoen kg fosfaat bij het mineralenbeleid. De werkelijke fosfaatproductie verandert nauwelijks. De werkelijke fosfaatproductie is bij het huidige beleid lager dan de fosfaatproductienorm. Door het mineralenbeleid wordt de stikstofexcretie verminderd. Dit heeft tot gevolg dat de fosfaatproductienorm wel sterk verlaagd wordt zonder dat de werkelijke fosfaatproductie aangepast wordt. Door het ammoniakbeleid kan een verdere reductie tot circa 70 miljoen kg fosfaat verwacht worden. Dit effect is een gevolg van de kleinere omvang van de veestapel.
- IV. De directe en indirecte werkgelegenheid in de intensieve veehouderij (momenteel circa 50.000 manjaar) neemt tot 2000 bij het huidige beleid met circa 4000 manjaar af. Door de invoering van het mineralenbeleid wordt een extra afname met 2500 manjaar verwacht. Invoering van het ammoniakbeleid vermindert de werkgelegenheid met ruim 14.000 manjaar. Dit laatste cijfer is met enige onzekerheid omgeven. Op korte termijn zal de daling bij het ammoniakbeleid meevallen omdat fors geïnvesteerd moet worden in gebouwen voor de intensieve veehouderij.

**Tabel 1 Aantal bedrijven, aantal dieren, fosfaatproduktie en werkgelegenheid in de intensieve veehouderij in 1990 en in 2000 bij drie beleidsvarianten**

|                                          | 1990 | 2000 bij beleidsvariant |           |          |
|------------------------------------------|------|-------------------------|-----------|----------|
|                                          |      | huidige                 | mineralen | ammoniak |
| <hr/>                                    |      |                         |           |          |
| <b>Aantal bedrijven (* 1000)</b>         |      |                         |           |          |
| - met varkens                            | 29   | 21,8                    | 19,9      | 13,4     |
| - met pluimvee                           | 5    | 3,9                     | 3,0       | 2,4      |
| - totaal                                 | 34   | 25,7                    | 22,9      | 15,8     |
| <hr/>                                    |      |                         |           |          |
| <b>Aantal dieren</b>                     |      |                         |           |          |
| - vleesvarkens (* 1000)                  | 7041 | 6274                    | 6039      | 4741     |
| - zeugen (* 1000)                        | 1500 | 1379                    | 1439      | 1375     |
| - leghennen (* miljoen)                  | 43,5 | 39,2                    | 37,8      | 37,8     |
| - slachtkuikens (* miljoen)              | 55,5 | 61,8                    | 54,8      | 39,8     |
| <hr/>                                    |      |                         |           |          |
| <b>Fosfaatproduktie (* miljoen kg *)</b> |      |                         |           |          |
| - vleesvarkens                           | 52   | 39                      | 34        | 26       |
| - zeugen                                 | 30   | 24                      | 21        | 20       |
| - leghennen                              | 21   | 20                      | 15        | 15       |
| - slachtkuikens                          | 14   | 15                      | 13        | 10       |
| <hr/>                                    |      |                         |           |          |
| - totaal intensief                       | 117  | 98                      | 83        | 71       |
| <hr/>                                    |      |                         |           |          |
| <b>Werkgelegenheid (manjaren)</b>        |      |                         |           |          |
| - direct varkens                         | -    | -1000                   | -1500     | -3000    |
| pluimvee                                 | -    | +100                    | -250      | -900     |
| - indirect varkens                       | -    | -3500                   | -4000     | -8000    |
| pluimvee                                 | -    | +300                    | -750      | -2700    |
| <hr/>                                    |      |                         |           |          |
| - totaal                                 | 0    | -4000                   | -6500     | -14600   |

\*) Fosfaatproduktie 1990 op basis van forfaitaire normen; voor 2000 op basis van fosfaatproduktienormen (deze zijn per definitie hoger of gelijk aan de werkelijke fosfaatproduktie; zie bijlage 1).

In zijn algemeenheid kan gesteld worden dat de effecten van het mineralenbeleid in vergelijking met het huidige beleid beperkt zijn. Dit kan in belangrijke mate toegeschreven worden aan het feit dat de verscherping van gebruiksnormen als autonoom beleid reeds zijn meegenomen. Een daling van de gebruiksnormen met 10 kg per ha beperkt de afzetmogelijkheden in Nederland met circa 20 miljoen kg fosfaat. Deze hoeveelheid is groter dan de vermindering van de fosfaatproduktie die gerealiseerd kan worden door

het mineralenbeleid in te voeren voor de intensieve veehouderij. Daarnaast geldt dat de werkelijke fosfaatproduktie veel minder sterk daalt dan de fosfaatproduktie op basis van de fosfaatproduktienorm.

De effecten van de ammoniakvariant (versnelde invoering van emissie-arme stallen) zijn groot. Zonder deze variant zal de ammoniakemissie per dier in de diverse takken dalen met zo'n 55 à 65%. Met emissie-arme stallen zal dit percentage met ongeveer 10% stijgen; de kosten voor deze emissie-arme stallen bedragen echter wel ongeveer twee derde van alle kosten van de ammoniakbeperkende maatregelen.

Naast de vermelde effecten bestaan er enkele discussiepunten die slechts globaal zijn uitgewerkt:

- a. door de ontwikkelingen binnen de varkenshouderij zal de export van biggen sterk moeten toenemen namelijk van 2,5 miljoen nu tot 4 miljoen bij het huidige beleid, 5 à 6 miljoen bij het mineralenbeleid en 8 miljoen bij het ammoniakbeleid. In het laatste geval wordt meer dan één derde van de in Nederland geproduceerde biggen in het buitenland afgemest. Dit kan verstrekende consequenties hebben in situaties dat een besmettelijke dierziekte uitbreekt.
- b. De slachtkuikhouderij wordt het sterkst getroffen door het mineralenbeleid. Deze sector heeft zich de laatste jaren uitgebreid en kan door voedingsmaatregelen niet aan de korting van 25% voldoen bij handhaving van de maximale N/P205 verhouding van 2 (dit is een technische beperking). Daarnaast geldt dat verwacht wordt dat de geproduceerde mineralen in deze sector voor het grootste deel in de toekomst in het buitenland worden afgezet. Hierdoor ontstaat de vraag of de koppeling tussen de stikstof en fosfaathoeveelheid in de mest, die knellende is voor deze sector, zal bijdragen aan de oplossing van het milieuprobleem in Nederland.
- c. De vermelde effecten van de beleidsvarianten zijn sterk afhankelijk van de winstgevendheid in de sectoren (marktsituatie). Indien de gemiddelde opbrengstprijzen hoger worden dan verwacht zullen de effecten veel minder groot zijn dan vermeld. Het tegenovergestelde geldt voor de situatie dat de opbrengstprijzen lager zijn.



# 1. INLEIDING

## 1.1 Probleemgebied

In 1993 wordt de notitie "derde fase mestbeleid" aan de kamer aangeboden. Dit beleid omvat maatregelen, die er op gericht zijn de mineralenproduktie in vooral de intensieve veehouderij te verminderen in de periode 1995-2000. Deze fase wordt gezien als een overgang van de huidige, sterk op fosfaat gebaseerde wetgeving, naar een wetgeving die gebaseerd is op mineralenaangifte en heffingen op overschotten van stikstof en fosfaat.

Bij de presentatie van het mestbeleid derde fase is de vraag gerezen welke gevolgen dit beleid heeft voor het aantal bedrijven en voor het aantal dieren. Deze vraag is in de periode van 8 tot 22 december 1992 onderzocht door LEI-DLO in samenwerking met IKC-Veehouderij.

## 1.2 Definitie beleidsvarianten

Voor dit project zijn de effecten van drie beleidsvarianten onderzocht. In deze notitie worden deze varianten aangeduid met huidige beleid, mineralenbeleid en ammoniakbeleid.

Het huidige beleid bevat beleid op het terrein van dierwelzijn en diergezondheid en bevat het huidige en voorgenomen mest- en ammoniakbeleid. Dit betekent dat verondersteld is dat bedrijven in de komende jaren moeten gaan voldoen aan strengere welzijns- en gezondheidseisen en dat de gebruiksnormen voor de toediening van dierlijke mest aangescherpt worden.

Het mineralenbeleid omvat het huidige beleid aangevuld met extra regelgeving om de produktie en afzet van dierlijke mest meer in evenwicht te brengen. Concreet zijn de volgende maatregelen opgenomen:

1. Schorsing van de latente ruimte (referentie '86 minus maximale produktie in de jaren '88, '89 of '90);
2. Voor mestquota varkens en kippen wordt het referentieniveau met 25% gekort (niet voor rundvee en kalkoenen);
3. In de mest bij excretie mag maximaal 2 kg N per kg P2O5 voorkomen. Is dit hoger dan geldt een hogere fosfaatproduktienorm;
4. Verplaatsing van niet grondgebonden mestproduktierechten is mogelijk. Bij overdracht wordt 25% gekort over de verkochte hoeveelheid;
5. Prohibitieve heffingen op P voor mest of fosfaat die te veel wordt geproduceerd of die niet verantwoord afgezet kan worden. Verondersteld is dat ondernemers hierdoor niet meer produceren dan is toegestaan;

6. De grondgebonden hoeveelheid fosfaat gaat van 125 naar 100 kg per ha.

Het ammoniakbeleid omvat het mineralenbeleid aangevuld met maatregelen op het terrein van ammoniak. Voor dit onderzoek is dit vertaald in de eis dat in 2000 alle stallen in de intensieve veehouderij emissie-arm moeten zijn. Uitgangspunt is dat bij het huidige beleid en bij het mineralenbeleid er vrijwel geen bedrijven zullen overschakelen op een emissie-arme stal.

Met betrekking tot de gebruiksnormen is verondersteld dat deze voor alle beleidsvarianten gelijk zijn. Deze normen bedragen in 1995 respectievelijk 125, 125 en 175 kg fosfaat voor snijmais, bouwland en grasland. In 2000 zijn er geen gebruiksnormen, er geldt dan een systeem van evenwichtsbemesting. Dit betekent dat afhankelijk van de produktie fosfaat toegediend kan worden. Ter indicatie: het gebruik op snijmais kan variëren van 65 tot 90 kg fosfaat, op bouwland tussen de 40 en 80 kg fosfaat en voor grasland tussen de 50 en 110 kg fosfaat. De lage waarden gelden bij een extensief grondgebruik. Bij alle beleidsvarianten is van gelijke "gebruiksnormen" uitgegaan.

### 1.3 Afbakening onderzoek

Gezien de beschikbare tijd is het onderzoek, in overleg met de projectgroep "derde fase mestbeleid", sterk afgebakend.

De eerste afbakening betreft de sectoren. Dit onderzoek heeft zich beperkt tot zeugen, vleesvarkens, slachtkuikens en leghennen. Dit zijn naar alle waarschijnlijkheid de sectoren die het meest direct getroffen worden door het mineralenbeleid en door het ammoniakbeleid. Dit betekent niet dat verondersteld kan worden dat de gevolgen voor bijvoorbeeld de melkveehouderij of de kalkoenenhouderij te verwaarlozen zijn. De melkveehouderij bijvoorbeeld zal bij het ammoniakbeleid te maken krijgen met vrij grote kostenstijgingen. Dit betekent wel dat bij de analyses geen rekening gehouden is met deze sectoren.

De tweede afbakening betreft de gevoeligheidsanalyse. In dit onderzoek is uitgegaan van een rentabiliteit zoals die gemiddeld verwacht wordt voor de komende jaren. Uit andere studies (Van Os en Baltussen, 1992, Venema en Mulder, 1992) blijkt dat de uitkomsten (ontwikkeling in aantal bedrijven en dieren) sterk afhangen van de rentabiliteitsontwikkeling. In de discussie zal kort op dit aspect teruggekomen worden.

Een derde afbakening is dat de effecten van een eventueel GATT-akkoord niet meegenomen zijn. Momenteel kunnen de gevolgen van een GATT-akkoord voor de internationale concurrentiepositie moeilijk ingeschat worden voor de intensieve veehouderij.

Wel wordt verwacht dat het effect van een GATT-akkoord op de verschillende beleidsvarianten ongeveer gelijk zal zijn.

#### 1.4 Werkwijze en uitgangspunten

Voor dit onderzoek is gebruik gemaakt van bestaande model-uitkomsten aangevuld met kennis en inzicht binnen LEI-DLO, IKC-Varkenshouderij en IKC-Pluimveehouderij. Op basis van schattingen van extra kosten is in eerste instantie ingeschat hoeveel en welke bedrijven de produktie zullen stoppen. Daarnaast is ingeschat welke aanpassingen de bedrijven (de blijvers) zullen treffen om aan de toekomstige eisen te kunnen voldoen. Door de ontwikkeling van het aantal bedrijven te koppelen aan de ontwikkeling van het aantal dieren per bedrijf is een schatting gemaakt van de ontwikkeling in de dierstapel.

Uitgangspunt bij dit project is geweest dat zelfs bij een sterke stijging van de kosten er bedrijven zullen zijn die willen uitbreiden. Met andere woorden enerzijds zijn er bedrijven die de produktie beëindigen en anderzijds bestaan er bedrijven die willen uitbreiden. Gezien de verschillen in technisch en financieel resultaat tussen bedrijven is het goed te verklaren dat het ene bedrijf stopt terwijl het andere uitbreidt.

De ontwikkeling in de dierstapel wordt bepaald door:

- het huidige mestreferentieniveau -25%;
- de (verwachte) voeraanpassingen;
- het niet kunnen benutten van de grondgebonden fosfaatproduktie van bedrijven die stoppen;
- de korting van het mestreferentieniveau bij verplaatsing van het ene naar het andere bedrijf.

Fosfaat kan overigens wel van de ene sector naar de andere verplaatst worden. Deze uitgangspunten hebben tot gevolg dat door de afname van het aantal bedrijven per definitie een afname van de veestapel ontstaat.

Verondersteld is verder dat de grotere bedrijven met slechte technische en financiële resultaten door andere (betere) ondernemers voortgezet zullen worden. Deze bedrijven zullen dus ondanks een sterke stijging van de kosten voortgezet worden. Dit voortbestaan is mogelijk doordat de prijs van een boerderij en levende have bij verkoop afhangt van de verwachte winstgevendheid. Op deze wijze is bij alle varianten verondersteld dat de bedrijven met meer dan 100 zeugen of met meer dan 1000 vleesvarkensplaatsen blijven bestaan. Aangezien hier geen sprake is van verplaatsing van produktierechten wordt geen korting toegepast. Voor pluimveehouderij is een vergelijkbare werkwijze gevolgd (zie bijlage 3).

De ontwikkelingen in de veestapel zijn gecombineerd met de ontwikkeling in de fosfaatproduktie om een inschatting te maken van de veranderingen in de fosfaatproduktie in de Nederlandse intensieve veehouderij. De verschuiving van de produktie in de intensieve veehouderij van de "slechtere" naar de "betere" bedrijven kan effect hebben op de fosfaatproduktie en de ammoniakemissie per plaats per jaar. Voor dit onderzoek is dit effect niet meegenomen. Verondersteld is dat de grotere produktie (meer input) per plaats gecompenseerd wordt door een beter management. Dit betekent wel dat de totale produktie in vlees, biggen of eie-

ren iets minder zal veranderen dan de verandering in aantal dierplaatsen.

Bovengenoemde ontwikkelingen geven een beeld van de nationale mestmarkt. Op basis van dit beeld zijn de ontwikkelingen op bedrijfsniveau bijgesteld en is een eindbeeld geschetst.

Binnen dit onderzoek is steeds verondersteld dat bedrijven zich houden aan de wettelijke regels. Of dit daadwerkelijk het geval is en welke mogelijkheden er zijn om zich niet aan de wettelijke regels te houden is niet onderzocht.

Voor het mineralenbeleid is verondersteld dat bedrijven op de volgende wijzen kunnen reageren (c.q. zich aanpassen):

- a. bedrijf stopt. Alles wordt in delen verkocht. Bedrijf houdt op te bestaan;
- b. bedrijf stopt met de intensieve veehouderijtak. Bedrijf blijft bestaan en de mestproduktierechten worden verplaatst;
- c. bedrijf past de voeding zodanig aan dat aan de normen (N- en P-productie) wordt voldaan;
- d. bedrijf vermindert het aantal dieren zodat aan de normen (N- en P-productie) wordt voldaan;
- e. bedrijf koopt mestproduktierechten aan maar past zijn bedrijf niet aan en de voeding ook niet; en
- f. combinatie van c., d. en e.

Het hangt van de bedrijfssituatie en van de extra kosten af welke keuze bedrijven maken. Voor de varkens- en de pluimveehouderij zijn verschillende typen bedrijven te onderscheiden. Per type bedrijf is nagegaan welke reactie bij welk deel van de bedrijven zal plaatsvinden.

Binnen een bedrijfstak treden tussen bedrijven enorme inkomensverschillen op. Bij een kostenstijging gaat het niet om de vraag of een hele groep bedrijven blijft of verdwijnt maar hoeveel bedrijven in een bepaalde groep door de extra kostenstijging stoppen met produceren.

Voor de voedingsaanpassingen is uitgegaan van het TNO-ILOB rapport (Schutte en Tamminga, 1992). Voor de toekomstige prijs van fosfaat bij verplaatsing is uitgegaan van f 35,- per kg fosfaat (netto voor de koper). Voor de kosten van reductie van de ammoniakemissie in stallen is uitgegaan van berekeningen van IKC-Varkenshouderij (1992), IKC-Pluimveehouderij (1993), Baltussen et al. (1990) en Van Horne (1990). Deze resultaten worden momenteel herzien.

## 2. RESULTAAT

### 2.1 Inleiding

In dit hoofdstuk zijn de resultaten van de berekeningen gepresenteerd. In paragraaf 2.2 zijn de ontwikkelingen op bedrijfsniveau beschreven bij het huidige beleid, bij het mineralenbeleid en bij het ammoniakbeleid. De effecten voor produktie en afzet van fosfaat zijn beschreven in paragraaf 2.3. Daarnaast zijn de gevolgen voor de directe en indirecte werkgelegenheid ingeschat (paragraaf 2.4).

Voor een gedetailleerde weergave van de resultaten per groep bedrijven wordt verwezen naar bijlage 2 voor de varkenshouderij en bijlage 3 voor de pluimveehouderij.

Indien in hoofdstuk 2 gesproken wordt over fosfaatproduktie wordt bedoeld de normatieve fosfaatproduktie (zie bijlage 1). Deze kan hoger zijn dan de werkelijke fosfaatproduktie omdat bedrijven niet kunnen voldoen aan de eiwitnorm (maximaal 2 kg N per kg P2O5). Ter illustratie: Uit de evaluatie van het MARS-systeem blijkt dat ruim 50% van de vleesvarkensbedrijven, die MARS gebruiken, op basis van fosfaat aan de norm van 5,6 voldoet. Op basis van de eiwit- en fosfaatsnorm wordt echter nog geen 20% van de bedrijven ingedeeld onder deze norm (zie ook bijlage 1).

### 2.2 Gevolgen op bedrijfsniveau

#### 2.2.1 Verwachte gevolgen bij huidige beleid

Op basis van een studie van het IKC-Varkenshouderij zijn voor het jaar 2000 de extra kosten ten behoeve van welzijn, gezondheid, energie en mestafzet ingerekend (tabel 2.1). Voor de komende jaren zijn de verwachte saldi in de varkenshouderij (exclusief de milieukosten) f 800,- per zeug per jaar en f 135,- per vleesvarken per jaar (berekeningen op basis van KWIN 92/93). Deze gemiddelde saldi geven een indicatie van het effect dat, van de vermelde kostenstijging in tabel 2.1, verwacht kan worden.

De extra kosten voor investeringen in voerinstallaties en emissie-arme stallen zijn niet meegerekend bij het huidige beleid maar bij respectievelijk het mineralen- en bij het ammoniakbeleid. De kosten van afzet van dierlijke mest variëren nauwelijks tussen het huidige beleid en het mineralenbeleid. De werkelijke fosfaatproduktie zal naar verwachting weinig veranderen terwijl ook de verandering in de veestapel beperkt is. Bij het ammoniakbeleid zullen de mestafzetkosten met ongeveer 20% dalen ten opzichte van het huidige beleid omdat de veestapel dan kleiner wordt (zie paragraaf 2.2).

Naast deze extra kosten voor de bedrijven met varkens wordt verwacht dat de opbrengsten per big voor de bedrijven met kleine eenheden zeugen (<100 zeugen) als gevolg van de regels in "de Gezondheids- en Welzijnswet" sterk zullen dalen. De prijsdaling kan oplopen tot meer dan 10 gulden per big.

**Tabel 2.1 Globale indicatie van de extra kosten \*) (gulden per dierplaats per jaar) tussen 1990 en 2000 bij drie beleidsvarianten voor verschillende typen bedrijven**

| Bedrijfstype                       | Beleidsvarianten |           |          |
|------------------------------------|------------------|-----------|----------|
|                                    | huidige          | mineralen | ammoniak |
| <b>Bedrijven met zeugen:</b>       |                  |           |          |
| - 1-99 zeugen                      | 65               | 80        | 115      |
| - 100-199 "                        | 50               | 65        | 100      |
| - 200-499 "                        | 45               | 70        | 100      |
| - 500-999 "                        | 45               | 60        | 85       |
| - meer dan 1000 "                  | 45               | 60        | 80       |
| <b>Bedrijven met vleesvarkens:</b> |                  |           |          |
| * 1- 49 vleesvarkens               | 280              | 335       | 485      |
| * 50- 99 "                         | 270              | 315       | 415      |
| * 100-199 "                        | 255              | 285       | 370      |
| * meer dan 200 "                   | 255              | 275       | 355      |

Bron: Eigen berekeningen op basis van IKC-Varkenshouderij; Interne Nota 1992.

- \*) Toename kosten zijn gebaseerd op de te nemen extra maatregelen op het terrein van:
- bij huidige beleid: gezondheid (exclusief I&R-regeling), energie, mestafzet en welzijn;
  - bij mineralenbeleid: Zie huidige beleid en aanpassing van voer en voersysteem;
  - bij ammoniakbeleid: Zie mineralenbeleid en bouw emissie-arme stal.

Bij het huidige beleid wordt verwacht dat vooral de bedrijven met kleinere eenheden varkens hun activiteit zullen stoppen. Voor een groot deel van deze bedrijven geldt dat ze de activiteit ook zonder extra beleid al zouden beëindigen.

Een grote afname wordt verwacht onder de groep bedrijven die minder dan 100 zeugen hebben (circa 2000 bedrijven minder). Ook het aantal bedrijven met minder dan 100 zeugen en minder dan 500 vleesvarkens neemt sterk af (2800 bedrijven). Deze kleine gesloten bedrijven zullen voor een deel gaan specialiseren richting de zeugenhouderij om zodoende de inkomenscapaciteit te verhogen en de extra milieukosten te beperken. Investeren in zowel de zeu-

gen- als de vleesvarkenshouderij zal voor de meeste bedrijven niet haalbaar zijn (kleine eenheden met als gevolg hoge investeringskosten per eenheid).

Daarnaast wordt verwacht dat circa 2800 bedrijven met minder dan 500 vleesvarkensplaatsen hun activiteiten zullen beëindigen. Dit is vooral een autonoom proces (ter indicatie in de periode 1985-1990 zijn uit deze groep eveneens 2800 bedrijven verdwenen).

De geschetste ontwikkeling leidt ertoe dat het aantal bedrijven met varkens met een kwart afneemt van circa 29 duizend in 1990 naar een kleine 22 duizend bedrijven met varkens in 2000.

Deze daling van het aantal bedrijven komt overeen met de verwachte daling uit ander onderzoek (23%, Van Os en Baltussen, 1992).

Bij een gelijkblijvende gemiddelde bedrijfsomvang per groep bedrijven resulteert deze ontwikkeling in een afname van de zeugenstapel met 8% (120.000 zeugen) en een afname van het aantal vleesvarkensplaatsen met 11% (750.000 vleesvarkensplaatsen). Indien verplaatsing van mestproduktierechten mogelijk zou zijn zou de daling lager zijn omdat deze productie dan door andere bedrijven, voor zover ze niet aan de grond gebonden zijn en gekort worden, wordt overgenomen. Bij het huidige beleid, waarin geen verplaatsing van mestproduktierechten mogelijk is, komt circa 7 miljoen kg fosfaat (op basis van forfaitaire normen) vrij. Globale schattingen geven aan dat meer dan de helft op een of andere wijze aan de grond gebonden zal zijn.

Voor het huidige beleid wordt verwacht dat de fosfaatproductie per dier daalt (zie TNO-rapport). De fosfaatproductienorm per zeug wordt gemiddeld 17,4 kg per jaar en per vleesvarkensplaats 6,2 kg per jaar. Door de maximale 2:1 verhouding blijft de fosfaatproductienorm hoger dan de werkelijke fosfaatproductie. De combinatie van minder dieren en minder fosfaat per dier leidt tot een daling van de fosfaatproductie in de varkenshouderij tot 63 miljoen kg in 2000. De forfaitaire fosfaatproductie bedraagt in 1990 voor de varkenshouderij 82 miljoen kg fosfaat. De extra daling ten opzichte van de TNO-studie is een gevolg van een afname van de veestapel.

Voor de leghennenhouderij wordt verwacht dat de stijging van de jaarproductie per hen gecompenseerd wordt door een afname van het aantal dieren zodat in 2000 de totale eiproductie gelijk is aan 1990. De afname zal vooral plaatsvinden op bedrijven met minder dan 15.000 leghennen. Binnen de grotere bedrijven worden slechts enkele kleine verschuivingen verwacht. Uitgedrukt in aantal leghennenplaatsen daalt de productie in 2000 ten opzichte van 1990 met circa 3 miljoen naar een niveau van 40 miljoen (IKC-Pluimveehouderij, 1993). Voor leghennen heeft verlaging van de fosfaatproductie weinig financiële voordelen omdat vrijwel alle mest al buiten het eigen bedrijf afgezet moet worden (men kan er niet op besparen) en de overschothefing bij productie van droge mest al laag is. Verondersteld is dat de fosfaatproductie per leggen 0,5 zal blijven. De totale fosfaatproductie in leghennen-

mest daalt tussen 1990 en 2000 met circa 1,5 miljoen tot 20 miljoen kg fosfaat.

Voor de slachtkuikensector wordt bij het huidige beleid een toename van het aantal plaatsen verwacht met 0,5 miljoen per jaar. Deze toename wordt vooral gerealiseerd op akkerbouwbedrijven die slachtkuikens als tweede tak erbij nemen. Daarnaast vallen een aantal bedrijven met minder dan 10.000 slachtkuikenplaatsen af. Netto zal het aantal slachtkuikenplaatsen toenemen van 55,5 miljoen naar 61,8 miljoen (IKC-Pluimveehouderij, 1993).

Evenals voor de leghennen geldt dat er weinig stimulans is om de fosfaatexcretie in de mest te verlagen. De totale fosfaatexcretie in de slachtkuikenhouderij stijgt hierdoor met 1,5 miljoen kg van 1990 naar 2000 tot een niveau van bijna 15 miljoen kg.

## 2.2.2 Gevolgen bij het mineralenbeleid

De belangrijkste verschillen tussen het huidige beleid en het mineralenbeleid zijn (zie ook paragraaf 1.2):

- de plicht om de fosfaatproduktie normatief 25% onder de forfaitaire fosfaatproduktie te brengen;
- de mogelijkheid tot verplaatsing van mestproduktierechten.

Uit een globale bedrijfseconomische analyse blijkt dat voor varkensbedrijven de kosten, om de fosfaatproduktie normatief met 25% te verlagen, van voedingsaanpassingen rendabeler zijn dan aankoop van mestproduktierechten of leegstand (niet produceren) (zie tabel 2.2).

**Tabel 2.2** Globale indicatie van kostenstijging of opbrengstdaling (guldens per dier per jaar) van bedrijfsmaatregelen om de fosfaatproduktienorm op bedrijfsniveau met 25% te verlagen

| Diercategorie   | Bedrijfsmaatregelen |                    |                 |
|-----------------|---------------------|--------------------|-----------------|
|                 | voeding a)          | aankoop rechten b) | niet produceren |
| Vleesvarkens c) | 15-25               | 50                 | 70              |
| Zeugen          | 20-55               | 130                | 400             |

a) Met voeding wordt bedoeld dat het eiwitgehalte en soms het fosforgehalte verlaagd wordt waardoor de fosfaatproduktie normatief lager wordt; b) prijs per kg fosfaat voor aankoop f 35,-, afschrijving in 10 jaar en rente 8%; c) In afwijking met de studie van Zeevalkink et al. (1992) is in deze studie uitgegaan van een omzetnelheid van 3,1 vleesvarken per plaats. Hierdoor kan de eiwitproduktie in mest verder verlaagd worden en kan eerder aan een lagere fosfaatproduktienorm voldaan worden.



Ten opzichte van het huidige beleid zullen de extra kosten per dierplaats het meest stijgen op de bedrijven met minder dan 500 vleesvarkensplaatsen. Naast een hogere voerprijs worden deze bedrijven geconfronteerd met extra investeringen in voersilo's en voerkarren. Deze extra investeringen en de mogelijkheid om de mestproduktierechten te verkopen zal voor een aantal bedrijven de balans doen omslaan. Voor het grootste deel betreft dit bedrijven die hun inkomen voornamelijk uit andere bronnen behalen bijvoorbeeld melkveehouderij of een baan buiten de primaire agrarische sector hebben. Verwacht wordt dat een deel van de bedrijven dus blijft. Ingeschat is dat circa 1600 bedrijven met de produktie zullen stoppen.

Daarnaast wordt verwacht dat enkele honderden bedrijven met kleine aantallen zeugen hun produktie zullen stoppen.

Een deel van de bedrijven met meer dan 100 zeugen zal mestproduktierechten aankopen en de bedrijfsgebouwen aanpassen aan de gestelde moderne eisen. Verwacht wordt dat de gemiddelde bedrijfsomvang van deze groep zal stijgen. De gemiddelde bedrijfsomvang neemt ook toe bij vleesvarkens omdat vooral de kleinere eenheden afvallen. Door de invoering van het mineralenbeleid, waarin verplaatsing van mestproduktierechten mogelijk is, wordt verwacht dat het aantal zeugen iets (4%) zal toenemen ten opzichte van het huidige beleid. Het aantal vleesvarkens daalt met 4% ten opzichte van de het huidige beleid (240.000 vleesvarkensplaatsen).

Door de kleine veranderingen in de veestapel en door de extra daling van de fosfaatproduktienorm per dier (eiwitverlaging in de voeding) daalt de totale fosfaatproduktie (normatief) in de varkenshouderij met 8 miljoen kg van 63 naar 55 miljoen kg fosfaat.

Leghennenhouders kunnen op basis van de huidige inzichten door aanpassing van de voeding voldoen aan de eis om de fosfaatproduktie 25% onder het niveau van de forfaitaire produktie te brengen. De huidige N/P205 is 1,5. Wordt de P205-excretie met 25% verlaagd dan wordt de verhouding 2. De verlaging van de fosfaatproduktienorm kan dus net zonder dat het eiwitgehalte verlaagd moet worden. Hierdoor is de kostenstijging gering. Door de invoering van het verplaatsingsbesluit wordt het voor een aantal leghennenhouders aantrekkelijk om hun quotum te verkopen. Veel bedrijven met een neventak leghennen (bedrijven met minder dan 15.000 leghennenplaatsen) zullen van deze mogelijkheid gebruik maken. Op deze wijze daalt het aantal bedrijven met leghennen met ruim 700 ten opzichte van het huidige beleid tot circa 1700 bedrijven. Het aantal leghennenplaatsen wat op deze wijze verdwijnt bedraagt circa 1,4 miljoen. Hierdoor komt het totaal aantal leghennenplaatsen op 37,8 miljoen in 2000. In combinatie met een lagere fosfaatproduktie per leghe wordt de totale fosfaatproduktie ten opzichte van het huidige beleid met 5 miljoen kg verlaagd naar een niveau van 15 miljoen kg in 2000.

Slachtkuikenhouders kunnen door voedingsaanpassingen niet voldoen aan de norm van 2:1 (verhouding stikstof/fosfaat in de mest). Dit is voor een deel om economische redenen (het voer wordt te duur) en voor een deel om technische redenen (behoefte van het dier). Technisch is nog wel een kleine verlaging mogelijk. Dit gaat gepaard met een forse stijging van de voerkosten door gebruik van andere grondstoffen en synthetische aminozuren. De slachtkuikenbedrijven zullen de produktie iets verlagen door een lagere bezetting per m<sup>2</sup> en een deel van de bedrijven zal trachten mestproduktierechten aan te kopen.

Binnen de slachtkuikenhoudery bevindt zich een groep bedrijven die na 1990 de latente ruimte opgevuld heeft. Deze groep zal een extra reductie moeten bereiken. Door aankoop van mestproduktierechten, door kleine voedingsaanpassingen en door extra leegstand zullen deze bedrijven proberen de produktie voort te zetten. Enkele tientallen bedrijven die de latente ruimte na 1990 opgevuld hebben zullen in de financiële problemen komen. Van de mogelijkheid om mestproduktierechten te verkopen zullen vooral de bedrijven met kleine eenheden slachtkuikens gebruik maken. Hierdoor zullen circa 200 bedrijven stoppen met het houden van slachtkuikens. Dit quotum kan dan naar de bedrijven die blijven. In totaliteit komen er circa 7 miljoen slachtkuikenplaatsen vrij (1,7 miljoen kg fosfaat) in vergelijking met het huidige beleid. Ten opzichte van 1990 een verlaging met bijna een miljoen plaatsen.

De totale fosfaatproduktie in de slachtkuikenhoudery zal door de bovenstaande ontwikkeling dalen van circa 15 miljoen kg bij het huidige beleid naar circa 13 miljoen kg fosfaat bij het mineralenbeleid.

### 2.2.3 Gevolgen bij het ammoniakbeleid

Vergeleken met het mineralenbeleid moeten bedrijven met intensieve veehouderij in 2000 emissie-arme stallen hebben. Voor dit onderzoek is verondersteld dat emissie-arm betekent dat de ammoniakemissie minimaal gehalveerd moet worden ten opzichte van het huidige niveau.

Uit tabel 2.1 blijkt dat de kosten vooral voor bedrijven met vleesvarkens sterk oplopen door de ammoniakmaatregelen. Verwacht wordt dat circa 5500 bedrijven met minder dan 1000 vleesvarkens de produktie zullen stoppen. Zij zullen niet investeren en proberen het mestproduktierecht te verkopen. Bij normale prijsverhoudingen zijn de meeste bedrijven niet meer in staat om een inkomen uit de varkenshouderijtak te behalen (gemiddeld saldo is ongeveer gelijk aan de kostenstijging terwijl verwacht kan worden dat de bedrijven met kleinere eenheden veelal lage saldi zullen hebben). Door de plicht tot een forse investering zullen de meeste kleinere bedrijven op korte termijn stoppen.

Ook het aantal bedrijven met zeugen zal verder afnemen (circa 1000). Het betreft vooral bedrijven met minder dan 100 zeugen.

Het aantal bedrijven met varkens neemt af tot ruim 13 duizend. Ten opzichte van 1990 een afname met 54%.

Door de invoering van het ammoniakbeleid neemt het aantal zeugen af met ruim 60.000 ten opzichte van het mineralenbeleid. Dit aantal is een verlaging van 8% ten opzichte van 1990.

Door de invoering van het ammoniakbeleid neemt het aantal vleesvarkensplaatsen met 1,2 miljoen af ten opzichte van het mineralenbeleid. Vergeleken met 1990 is dan een derde deel van de produktiecapaciteit verdwenen.

Door de invoering van het ammoniakbeleid worden geen extra voedingsmaatregelen verwacht. De fosfaatproduktie per dier is bij deze variant gelijk aan de situatie bij het mineralenbeleid. De extra voerkosten om tot een lagere fosfaatproduktienorm te komen zijn dermate hoog dat een verdere verlaging economisch niet aantrekkelijk zal zijn. De totale fosfaatproduktie in de varkenshouderij wordt door de ontwikkelingen in vooral de vleesvarkensstapel verlaagd met 9 miljoen kg fosfaat tot een niveau van circa 46 miljoen kg fosfaat per jaar.

Bij het ammoniakbeleid komt er, op basis van forfaitaire normen, uit de bedrijven die stoppen circa 21,5 miljoen kg fosfaat vrij. Hiervan is circa 6 miljoen kg aan de grond gebonden. De overige ruim 15,5 miljoen kg is in principe vrij verhandelbaar. De verwachting is echter dat de vraag naar quotum, zelfs als de prijs per kg fosfaat fors lager wordt, zeer beperkt zal zijn. In de berekeningen is verondersteld dat dezelfde hoeveelheid verplaatst wordt als bij het mineralenbeleid (ruim 8 miljoen kg fosfaat). Indien de rest (7 miljoen kg fosfaat) wel verkocht en geproduceerd wordt kan de produktie nog met 4 miljoen kg toenemen tot 50 miljoen kg uit de varkenshouderij. Dit wordt bij de gekozen uitgangspunten niet waarschijnlijk geacht.

Voor de leghennenhouderij zal de invoering van een ammoniakbeleid weinig gevolgen hebben. Momenteel worden, in het kader van de mestafzetproblematiek, de huidige batterijsystemen vervangen door systemen, die droge mest produceren en emissie-arm zijn. Verwacht wordt dat invoering van ammoniakbeleid als aanvulling op het mineralenbeleid geen invloed heeft op het aantal dieren, aantal bedrijven en op de fosfaatproduktie.

Bij invoering van ammoniakbeleid zal de waarde van de mestproduktierechten mogelijk sterk dalen omdat vanuit de varkenshouderij veel mestproduktierechten aangeboden worden. Dit zou een aantal potentiële aanbieders van mestproduktierechten binnen de leghennenhouderij kunnen doen besluiten om op korte termijn door te gaan met de produktie. Op de totale ei- en fosfaatproduktie zijn deze effecten te verwaarlozen.

Voor de slachtkuikenhouderij zijn emissie-arme systemen beschikbaar. De netto extra kosten worden geschat op 10 à 15 duizend gulden per 50.000 slachtkuikenplaatsen. Hierbij is verondersteld dat door een verdere ontwikkeling tussen nu en 2000 van dit stalsysteem de netto kosten gehalveerd worden. De middelgrote en

kleine bedrijven zullen hierdoor wel in de problemen komen. Verwacht wordt dat door het ammoniakbeleid ruim 500 bedrijven extra zullen stoppen en dat er 15 miljoen slachtkuikenplaatsen afvallen ten opzichte van 1990. De totale produktiecapaciteit bedraagt dan nog een kleine 40 miljoen slachtkuikenplaatsen. De totale fosfaatproduktie bedraagt dan circa 10 miljoen kg fosfaat.

## 2.3 Nationale gevolgen bij de verschillende beleidsvarianten

### 2.3.1 Fosfaatafzetmogelijkheden binnen Nederland

Bij de drie gekozen beleidsvarianten is geen verschil aangebracht in de gebruiksnormen voor dierlijke mest. In deze studie is verondersteld dat de daadwerkelijke plaatsing gelijk is voor de drie varianten. Er is uitgegaan van een daadwerkelijke plaatsing (plaatsingsruimte vermenigvuldigd met de acceptatiegraad) van 65 kg fosfaat per ha snijmais, 60 kg fosfaat per ha bouwland en 80 kg fosfaat per ha grasland. Bij de veronderstelling dat respectievelijk 200.000, 700.000 en 1.100.000 ha van deze drie gewasgroepen in Nederland voorkomen en dat er tot 2000 geen verandering optreedt wordt er 143 miljoen kg fosfaat op Nederlandse bodem geplaatst. In de studie van TNO/Heidemij Adviesbureau (Zeevalkink et al., 1992) wordt voor 2000 uitgegaan van een plaatsing tussen de 144 miljoen en 131 miljoen kg fosfaat (zie tabel 12 scenario 3 en 4, blz. 60). De lage plaatsingshoeveelheid geldt indien uitgegaan wordt van een lagere fosfaatonttrekking door grasland dan tot dusver steeds verondersteld is (Berghs, 1992, Interne IKC notitie over fosfaatafvoer met gras). De grotere plaatsingsruimte geldt bij evenwichtsbemesting rekening houdend met onvermijdelijke en voor het milieu acceptabele verliezen (Zeevalkink et al., 1992).

### 2.3.2 Fosfaatproduktie bij de drie beleidsvarianten

Op basis van de ontwikkelingen in aantal bedrijven, aantal dieren en de fosfaatproduktie per dier binnen de intensieve veehouderij (zie paragraaf 2.2) is de ontwikkeling in totale fosfaatproduktie in Nederland ingeschat. Voor de rundveehouderij is verondersteld dat de fosfaatproduktie voor alle varianten met 25% afneemt.

In tabel 2.3 zijn de normatieve fosfaatprodukties vermeld. Bij mesttoediening op bedrijven die geen mestoverschot hebben kan uitgegaan worden van de werkelijke fosfaatproduktie die per definitie gelijk of lager is dan de normatieve produktie. De verwachting is dat bij de drie beleidsvarianten de werkelijke fosfaatproduktie per dierplaats niet sterk zal verschillen. Alleen de ontwikkelingen in dierplaatsen zorgen daardoor voor wat ruimte op de mestmarkt.

**Tabel 2.3 Fosfaatproduktie (in miljoen kg) in de Nederlandse veehouderij in 1990 (forfaitair) en in 2000 (op basis van fosfaatproduktienormen) bij verschillende beleidsvarianten ingedeeld naar diercategorie**

| Diercategorie | 1990       | 2000 bij beleidsvarianten |            |               |
|---------------|------------|---------------------------|------------|---------------|
|               |            | huidige                   | mineralen  | ammoniak      |
| Rundvee a)    | 118        | 88                        | 88         | 88            |
| Vleesvarkens  | 52         | 39                        | 34         | 26            |
| Zeugen        | 30         | 24                        | 21         | 20            |
| Leghennen     | 21         | 20                        | 15         | 15            |
| Slachtkuikens | 14         | 15                        | 13         | 10            |
| Overige a)    | 12         | 10                        | 10         | 10            |
| <b>Totaal</b> | <b>247</b> | <b>196</b>                | <b>181</b> | <b>169 b)</b> |

a) Deze diercategorieën zijn niet onderzocht in deze studie;

b) Indien alle aanbod van fosfaat door de blijvende bedrijven opgekocht en geproduceerd zou worden (zie paragraaf 2.2.3), zou de fosfaatproduktie 173 miljoen kg bedragen.

### 2.3.3 Mestverwerking

Uitgaande van de uitgevoerde studie van TNO/HA waar 9 miljoen ton varkensmest verwerkt wordt (Zeevalkink et al., 1992), treden bij de drie beleidsvarianten de volgende veranderingen op:

- er wordt bij het huidige beleid en bij het mineralenbeleid circa 1,5 miljoen ton varkensmest minder centraal verwerkt (wordt dus 7,5 miljoen ton), en er wordt door de grotere omvang van de pluimveestapel iets meer pluimveemest verwerkt en geëxporteerd.

De verschillen zijn minimaal tussen het huidige beleid en het mineralenbeleid omdat noch de plaatsingsruimte noch de werkelijke fosfaatproduktie sterk beïnvloed wordt. De enige verandering is dat de stikstofexcretie sterk verlaagd wordt en er dus iets meer mest op grond van de intensieve veehouderijbedrijven geplaatst kan worden. Omdat deze bedrijven relatief weinig grond hebben is het effect op de totale mestverwerking klein.

- bij het ammoniakbeleid vermindert het aantal dieren sterk. Hierdoor daalt de verwerking van varkensmest met 4 miljoen ton van 9 naar 5 miljoen ton.

Een globale schatting van de netto kosten (bruto kosten minus opbrengst mest en mestkorrels) voor de mestafzet geeft het volgende beeld. Bij de berekeningen van TNO/HA (Zeevalkink et al., 1992) bedragen deze netto kosten circa 510 miljoen gulden, bij het huidige beleid en het mineralenbeleid circa 450 miljoen gulden en bij ammoniakbeleid circa 360 miljoen gulden.

## 2.4 Gevolgen voor de werkgelegenheid

In globale termen wordt aangegeven hoeveel manjaar aan werkgelegenheid bij de verschillende varianten verloren gaat als gevolg van de beleidsvarianten. Hierbij is onderscheid gemaakt in directe en indirecte werkgelegenheid. Met de directe werkgelegenheid worden de agrarische ondernemers bedoeld, met de indirecte werkgelegenheid manjaren in de toeleverende en afnemende industrie en in de dienstensector. Uitgangspunt bij de berekeningen is dat de indirecte werkgelegenheid sterker afhankelijk is van de vleesproductie dan van de big- en eiproductie.

### 2.4.1 Directe werkgelegenheid

De netto werkgelegenheid in de primaire varkenshouderij en de primaire pluimveehouderij bedraagt in 1990 respectievelijk circa 15.000 manjaar en 4000 manjaar. Bij het huidige beleid neemt het aantal bedrijven met ongeveer 8000 af. Het betreft in dit geval veel kleinere bedrijven waarvan een deel bestaat uit ondernemers die ook zonder enig milieubeleid zouden stoppen met de intensieve veehouderij. Netto zal de werkgelegenheid hierdoor met ongeveer 1000 manjaar afnemen.

Door het mineralenbeleid verdwijnen circa 3000 bedrijven extra in vergelijking met het huidige beleid. Ongeveer de helft van de bedrijven stopt daadwerkelijk. De overige bedrijven gaan (tijdelijk) verder, bijvoorbeeld als rundveebedrijf. In netto manjaren zal de werkgelegenheid met circa 1000 manjaar extra verminderen.

Door het ammoniakbeleid neemt het aantal bedrijven met intensieve veehouderij met ruim 7000 extra af ten opzichte van het mineralenbeleid. Omgerekend naar netto manjaren betekent dit een extra afname in werkgelegenheid van ruim 2000 manjaren. In totaal is de werkgelegenheid dan met circa 4000 manjaar afgenomen (circa 20% ten opzichte van 1990).

### 2.4.2 Indirecte werkgelegenheid

Door de daling van het aantal bedrijven en door de daling van het aantal dieren zal de indirecte werkgelegenheid aangetast worden.

Bij het huidige beleid neemt de dierstapel in de intensieve veehouderij met circa 10% af. Dit betekent dat ook 10% indirecte werkgelegenheid (nu 35.000) verloren gaat (3 à 4 duizend manjaren). Door de invoering van het mineralenbeleid kan dit aantal met nog eens enkele duizenden manjaren toenemen. De sterke daling van de indirecte werkgelegenheid komt vooral uit de slachtkuikensector waar in plaats van een groei van 8% bij het huidige beleid een daling met 4% is ingeschat bij het mineralenbeleid. Wordt vervolgens het ammoniakbeleid toegepast dan moet gerekend worden op een totaal verlies dat kan oplopen tot ruim 14.000 arbeidsplaatsen (met een foutenmarge van 2000 arbeidsplaatsen). Tijde-

lijk zal bij het ammoniakbeleid de werkgelegenheid toenemen doordat er forse investeringen in stallen moeten plaatsvinden. Dit betreft voornamelijk werkgelegenheid in de bouw. De werkgelegenheid in de veevoedersector, slachterijen en in de dienstverlening is sterk afhankelijk van het aantal dieren en zal dus sterk teruglopen.

### 3. DISCUSSIE

#### 3.1 Uitgangspunten

In deze notitie is verondersteld dat de schorsing van de latente ruimte voor de intensieve veehouderij (behalve enkele tientallen grote slachtkuikenhouders) weinig consequenties heeft voor de bedrijven. Of deze veronderstelling juist is, is niet nader onderzocht.

De redenen die aangevoerd kunnen worden waarom vrijwel geen intensief veehouderijbedrijf de latente ruimte benut heeft zijn:

- a. de latente ruimte op een intensief veehouderijbedrijf is klein ten opzichte van de totale produktie. Het gevolg is dat alleen bij grote renovaties of bij nieuwbouw het opvullen van de latente ruimte rendabel is;
- b. eind jaren '80 waren de arbeidsinkomens zeer laag door lage opbrengstprijzen;
- c. grote onzekerheden welke eisen gesteld worden aan moderne houderijsystemen op terrein van gezondheid, welzijn en milieu;
- d. de bedrijfsuitbreiding is niet in alle gevallen mogelijk door de huidige Hinderwetvoorschriften.

Deze redenen hebben er toe geleid dat verondersteld is dat bedrijven niet veel geïnvesteerd hebben in nieuwe stallen en dus weinig gebruik gemaakt hebben van de mogelijkheid om de latente ruimte te benutten. Dit neemt niet weg dat er individuele gevallen zullen zijn die door de schorsing van de latente ruimte fors in de problemen komen.

Een uitzondering hierop vormt de slachtkuikenhoudery. De latente ruimte voor deze bedrijven is circa 25% in plaats van circa 10% voor andere produktietakken. Hierdoor waren veel bedrijven in staat een extra stal te bouwen binnen hun referentiehoeveelheid.

Daarnaast is de markt voor slachtkuikenvlees gunstig geweest en is er weinig discussie geweest over welzijn (bestaande stallen zijn strooiselstallen).

De slachtkuikensector wordt door de maatregelen in het mineralenbeleid (vooral de koppeling N/P205 in de mest) sterk getroffen. Enerzijds omdat de produktie sterk gestegen is, anderzijds omdat de voedingsaanpassingen economisch en ook technisch maar beperkt mogelijk zijn.

Voor de binnenlandse mestproblematiek hebben de veranderingen in de slachtkuikenhoudery nauwelijks gevolgen omdat verwacht wordt dat in de toekomst 75% van deze mest (en mineralen) naar het buitenland geëxporteerd wordt. Voor de overige mest geldt dat die veelal op het eigen bedrijf geplaatst kan worden (akkerbouwers met slachtkuikens).



In dit kader kunnen dus vraagtekens gesteld worden bij de koppeling tussen de stikstof en fosfaat in de mest. Het levert voor het milieu in Nederland weinig op en heeft grote consequenties voor de omvang van de sector en de werkgelegenheid. Vooral in de slachtkuikensector is de indirecte werkgelegenheid groot ten opzichte van de directe werkgelegenheid. Een mogelijke oplossing voor dit knelpunt is door een uitzondering op de 2:1 (N/P2O5) verhouding te maken voor veehouders die aantonen dat alle mest in het buitenland is afgezet.

### 3.2 Markt voor produktierechten

Bij de ontwikkelingen in aantal bedrijven is verondersteld dat kleine bedrijven stoppen en de mestproduktierechten trachten te verkopen aan de blijvers. De slachtkuikenhouders hebben behoefte aan mestproduktierechten om aan de 25% eis te kunnen voldoen en voor enkele om de bijgebouwde produktiecapaciteit na 1990 (opgevolgde latente ruimte) te kunnen blijven benutten.

Een globale inschatting leert dat er bij het mineralenbeleid uit de varkenshouderij circa 11,3 miljoen kg fosfaat vrij komt en uit de pluimveehouderij circa 3 miljoen kg fosfaat.

Een deel van deze fosfaatproduktie is niet vrij verhandelbaar maar is aan de grond gebonden. Binnen de varkenshouderij is dit geschat op ruim 5 miljoen kg fosfaat en binnen de pluimveehouderij op 0,5 miljoen kg fosfaat. De vrij te verhandelen hoeveelheid bedraagt dan  $(6 + 2,5 =) 8,5$  miljoen kg fosfaat. Hierover vindt een korting van 25% plaats.

Dit betekent dat er op de bestaande bedrijven voor 6,5 miljoen kg fosfaat (forfaitaire norm) uitgebreid kan worden.

Voor opvulling van de latente ruimte in de slachtkuikenhouders bestaat een behoefte van circa 0,3 miljoen kg fosfaat. Indien alle slachtkuikenbedrijven de helft van de 25% korting proberen te bereiken met aankoop van mestproduktierechten ontstaat er een behoefte van 1,7 miljoen forfaitaire kg fosfaat  $(55,5 \text{ miljoen plaatsen} * 0,24 \text{ kg P2O5} * 0,25 \text{ korting} = 0,5)$  (50% realiseren door aankoop rechten). Binnen de varkenshouderij is een netto forfaitaire vraag ingeschat van 3,2 miljoen kg fosfaat voor bedrijven die de produktiecapaciteit willen uitbreiden. De netto vraag naar fosfaat bedraagt dus ruim 5 miljoen kg fosfaat.

Globaal is er dus in redelijke mate evenwicht op de markt van vraag en aanbod van mestproduktierechten bij het mineralenbeleid. Bij invoering van het ammoniakbeleid is de verwachting dat enerzijds het aanbod van mestproduktierechten sterk toeneemt (vooral de vleesvarkenshouders en slachtkuikenhouders) en dat de vraag vanuit de zeugenhouders en slachtkuikenhouders sterk verminderd wordt. In deze situatie kan verwacht worden dat de prijs van mestproduktierechten laag zal zijn.

### 3.3 Winstgevendheid

Het aantal bedrijven dat stopt met de produktie van intensieve veehouderij en het moment van stoppen zijn sterk afhankelijk van de gemiddelde winstgevendheid over een lange periode van de intensieve veehouderij (zie tabel C in bijlage 4).

Daarnaast kan de winstgevendheid van jaar tot jaar sterk variëren. Het maakt dan ook veel verschil of bedrijven moeten investeren na een periode met goede prijzen of na een periode met slechte prijzen (hierbij speelt ook het psychologische aspect dat de ondernemers na een periode met goede prijzen de toekomst positiever inzien dan na een periode met slechte prijzen).

Het moment van stoppen wordt ook sterk beïnvloed door de verplichting tot investeren. De ervaring leert dat veel, vaak kleinere, bedrijven de produktie nog jaren voortzetten in situaties dat het eigenlijk nauwelijks tot niet rendabel is. In geval van een investeringsbeslissing wordt sneller overwogen om de produktie te stoppen. Dit geldt vooral in situaties dat de investering een bepaalde minimum omvang heeft en voor de investering een redelijk lange afschrijvingstermijn geldt (meer dan 10 jaar).

Bij het ammoniakbeleid is uitgegaan van een redelijk forse investering voor bedrijven met een lange afschrijvingstermijn. Dit is ook de belangrijkste reden voor de aanname dat zoveel extra bedrijven de produktie stoppen indien het ammoniakbeleid ingevoerd wordt.

### 3.4 Neveneffecten

Naast de hoofdeffecten die vermeld zijn in hoofdstuk 2 kunnen ook een aantal neveneffecten optreden die kunnen verschillen tussen de beleidsvarianten. In hoofdstuk 2 is aangegeven dat de werkgelegenheid in Nederland sterk beïnvloed wordt door de beleidsvarianten. Regionaal kunnen deze effecten veel groter zijn doordat de intensieve veehouderij en bijbehorende industrie zich voornamelijk in Zuid- en Oost-Nederland bevindt.

Een ander neveneffect is dat de ontwikkeling in aantal zeugen en in aantal vleesvarkens niet gelijk is. Hierdoor zal de zeugenhouderij in Nederland sterker afhankelijk worden van de biggenexport. Ter indicatie: in 1991 werden circa 2 miljoen biggen geëxporteerd. Bij het huidige beleid moet dit stijgen tot circa 4 miljoen, bij mineralenbeleid tot circa 6 miljoen en bij ammoniakbeleid tot circa 8 miljoen biggen per jaar. In het laatste geval is de totale produktie in Nederland circa 22 à 23 miljoen biggen. Dit betekent dat meer dan een derde van de geproduceerde biggen geëxporteerd moeten worden. Of dit mogelijk en gewenst is, is niet onderzocht. Afgezien van de afhankelijkheid van de export zal dit effect vooral gevolgen hebben indien een besmettelijke dierziekte uitbreekt. In dat geval wordt het zeer moeilijk om perioden met exportverboden te overbruggen. Dit kan

vergaande consequenties hebben voor de rentabiliteit van de zeugenhouderij op de lange termijn (gemiddeld lagere biggenprijzen).

Uit dit onderzoek en ook uit ander onderzoek (Van Os en Baltussen 1992, Mulder en Venema, 1992, IKC-Varkenshouderij, 1992 en IKC-Pluimveehouderij, 1993) blijkt dat, door de toenemende eisen die gesteld worden aan de intensieve veehouderij, grote veranderingen ontstaan. Een vraag die hierbij ontstaat is of op termijn een duurzame intensieve veehouderijsector zal resterende. Deze vraag is niet met een simpel "ja" of "nee" te beantwoorden. Het zal van een aantal factoren (onder andere marktontwikkelingen, beleid in binnen- en buitenland, diergezondheidsituatie, bedrijfsontwikkeling en technische ontwikkelingen) afhangen of de verschillende sectoren duurzaam zijn. Duurzaam is in dit verband niet gelijk te stellen aan behoud van de productieomvang van de sector. Een kleinere sector kan onder bepaalde omstandigheden duurzamer zijn dan een sector die de huidige omvang heeft.

De duurzaamheid kan beleidsmatig wel bevorderd worden door bepaalde ontwikkelingen te stimuleren. Een essentiële factor in dit proces is enerzijds de ruimte die bedrijven krijgen om zich verder te ontwikkelen en anderzijds het tempo waarin bedrijven met beperkte continuïteitsmogelijkheden ook daadwerkelijk gaan stoppen (Backus, 1993).

### 3.5 Interpretatie van de uitkomsten

Bij de keuze van de varianten is van een stapeling van beleidsmaatregelen uitgegaan. Het mineralenbeleid omvat het huidige beleid en enkele extra maatregelen om vooral de stikstofexcretie te verlagen. Het ammoniakbeleid omvat het mineralenbeleid en de plicht tot het bouwen van emissie-arme stallen.

In deze notitie is de verlaging van gebruiksnormen voor dierlijke mest als voortzetting van het huidige beleid meegenomen. Met betrekking tot de mestafzetproblematiek zijn de gevolgen van deze verlaging vele malen groter dan de effecten die ontstaan door de 25% korting op de mestproductierechten. Een verlaging van de gebruiksnorm met 10 kg per ha betekent een vermindering van de maximale plaatsingsruimte met 20 miljoen kg fosfaat in Nederland. Deze gebruiksnormen worden tussen 1995 en 2000 verlaagd met minimaal 50 kg per ha. Uitgedrukt in totale plaatsingsruimte betekent dit een verlaging met meer dan 100 miljoen kg fosfaat. Deze hoeveelheid komt overeen met de totale hoeveelheid die in 1990 door de varkenshouderij en de pluimveehouderij geproduceerd wordt. Dit heeft ook tot gevolg dat de effecten van vermindering van de fosfaatproductie in de intensieve veehouderij op de totale mest- en mineralenproblematiek relatief klein zijn.

### 3.6 Resultaten in relatie tot andere studies

In 1992 heeft een evaluatie van het mestbeleid plaatsgevonden door TNO/HA (Zeevalkink et al., 1992). In dit onderzoek is op enkele punten afgeweken van de TNO-studie.

In de eerste plaats is de rondesnelheid bij vleesvarkens, die door TNO/HA voor 2000 op 3.35 per jaar gesteld is, verlaagd tot 3,1. Door deze lagere rondesnelheid kunnen vleesvarkensbedrijven bij een kleinere voedingsaanpassing al eenzelfde fosfaatproduktienorm realiseren.

Deze verlaging is als volgt onderbouwd. In 1991 waren in de Meitelling ruim 7 miljoen vleesvarkens aanwezig. Volgens berekeningen van het PVV en het CBS zijn er in Nederland in 1991 ruim 22 miljoen biggen geproduceerd waarvan er 1,3 miljoen geëxporteerd zijn. Dit betekent dat er 20,7 miljoen vleesvarkens afgemest zijn. Per gemiddeld aanwezig vleesvarken een rondesnelheid van 2,94. TNO is voor 1990 uitgegaan van een rondesnelheid van 3,15 (Hertog, 1992).

Een tweede afwijking ten opzichte van de TNO/HA studie is de ontwikkeling in de veestapel. Door TNO/HA is verondersteld dat de veestapel ten opzichte van nu weinig zal veranderen in de komende jaren (alleen de legpluimveehouderij neemt in omvang sterk af). In dit onderzoek is de ontwikkeling in de veestapel een resultaat van onderzoek. Door het stoppen van bedrijven en door de korting bij het verplaatsen van mestproduktierechten neemt de veestapel af in de loop der jaren. Bij het gedefinieerde ammoniakbeleid wordt zelfs ingeschat dat de blijvers niet in staat zijn alle mestproduktierechten op te kopen en te produceren. Dit laatste is vooral een gevolg van het grote aanbod van mestproduktierechten en door de slechte rentabiliteit in de intensieve veehouderij.

De effecten van de "ammoniak"-variant zijn groot. De kosten van de emissie-arme stallen zijn namelijk hoog in relatie tot de reductie van de emissie die ermee wordt bereikt. Uit diverse studies (onder andere Baltussen et al., 1990) blijkt dat zonder emissie-arme stallen de emissie per dier in de diverse takken met zo'n 55 à 65% zal dalen door emissie-arme aanwending van mest en door voedings- en bemestingsaanpassingen. Met emissie-arme stallen kan dit percentage met ongeveer 10% stijgen; echter de jaarlijkse kosten van deze stallen bedragen ongeveer twee derde van de totale jaarkosten van de emissiebeperkende maatregelen.

Door het RIVM is op basis van het rekenmodel van het CPB (Stolwijk 1989) doorgerekend wat de effecten van de TNO-scenario's zijn op de ontwikkelingen in de veestapel. Het resultaat is dat de varkensstapel, afhankelijk van de variant daalt met 20 à 25%, de pluimveestapel met 8 tot 10% en de rundveestapel met circa 3%. Bij deze berekeningen wordt uitgegaan van een statische situatie. Door milieumaatregelen treedt een kostprijsstijging op waardoor voor een deel van de bedrijven de produktie niet meer lonend is. Deze afname van de produktie is het vermelde eindresultaat.

In dit onderzoek is van een meer dynamische situatie uitgegaan. Dit wil zeggen dat de produktie van de bedrijven met slechte technische en financiële resultaten door de betere ondernemers voortgezet zal worden voor zover dat mogelijk is.

Dit kan op twee manieren geschieden:

- a. de grotere, slecht draaiende bedrijven worden door andere ondernemers gekocht. Met andere woorden: het bedrijf blijft en de ondernemer verandert;
- b. mestproduktierechten worden verhandeld. De aanbieders zijn de minder goed renderende ondernemers terwijl de beter renderende bedrijven mestproduktierechten aankopen;

Door de veronderstelde dynamiek in dit onderzoek blijft de veestapel groter dan in de situatie dat deze dynamiek niet verondersteld wordt zoals bij de berekeningen van het RIVM.

## 4. CONCLUSIES

- \* Door verwachte kostenstijgingen als gevolg van het huidige beleid op het terrein van gezondheid, welzijn, mest en ammoniak en door autonome ontwikkelingen wordt verwacht dat het aantal bedrijven met intensieve veehouderij met ongeveer een kwart afneemt van circa 34 duizend in 1990 tot een kleine 26 duizend in 2000.  
De varkensstapel neemt met ongeveer 10% af evenals de leg-hennenstapel. Voor de slachtkuikens wordt een stijging met 10% voorzien. De totale fosfaatproduktie neemt af tot een niveau van minder dan 100 miljoen kg fosfaat per jaar (op basis van fosfaatproduktienormen). De totale werkgelegenheid in de intensieve veehouderij neemt met ongeveer 4000 manjaar af.
- \* Door aanscherping van het huidige beleid met maatregelen om de normatieve fosfaatproduktie te verminderen (het mineralenbeleid) neemt het aantal bedrijven met circa 3000 extra af. De varkensstapel daalt met enkele procenten extra, de pluimveestapel neemt met circa 10% extra af. De totale fosfaatproduktie daalt tot een niveau van 83 miljoen kg fosfaat. Dit is vooral een gevolg van een lagere fosfaatproduktienorm die door de lagere eiwitexcretie veroorzaakt wordt en in veel mindere mate een gevolg van de ontwikkeling in de veestapel.  
De totale werkgelegenheid neemt met ongeveer 2500 manjaar extra af. Vooral in de slachtkuikensector worden grote effecten verwacht. Deze sector kan technisch vrijwel niet voldoen aan de gestelde eisen terwijl de druk van deze sector op het Nederlandse milieu beperkt is.
- \* Door een nog verdere aanscherping van het beleid met de verplichting tot het bouwen van een emissie-arme stal voor 2000 (het ammoniakbeleid) wordt een afname van het aantal bedrijven met intensieve veehouderij verwacht tot minder dan 16.000. Dit is meer dan een halvering in 10 jaar. Ook de veestapel neemt dan sterk af; de vleesvarkensstapel met circa een derde deel, de zeugenstapel met bijna 10% en de pluimveestapel met 15% ten opzichte van 1990.  
De fosfaatproduktie daalt tot een niveau van 70 miljoen kg per jaar. Ten opzichte van het huidige beleid is dit een daling met ongeveer 30%.  
De totale werkgelegenheid, vooral in de voer- en vleesverwerkende industrie, daalt met circa 14.500 manjaar ten opzichte van 1990. Dit laatste cijfer is een zeer globale schatting. Op korte termijn kan de werkgelegenheid in de

bouw mogelijk zelfs toenemen door de verplichte investeringen in stallen op de primaire bedrijven.

- \* Naast de vermelde hoofdeffecten kunnen neveneffecten optreden. Deze zijn in dit onderzoek slechts zijdelings bekeken. Te noemen zijn effecten op gemengde bedrijven (bedrijven met intensieve veehouderij en andere produktietakken), regionale effecten, de markt voor mestproduktierechten en de toename van het aantal biggen die niet in Nederland afgemest kunnen worden.

## LITERATUUR

Backus, G.B.C.

Persoonlijke mededeling, 1993

Rosmalen, Proefstation voor de Varkenshouderij

Baltussen, W.H.M., P.L.M. van Horne, J. van Os en H. Altena

Gevolgen van beperking van ammoniakemissie van veehouderijbedrijven

Den Haag, Landbouw-Economisch Instituut, 1990, Publikatie 3.147

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

Gevolgen van beperking van ammoniakemissie voor varkensbedrijven

Den Haag, Landbouw-Economisch Instituut, 1990, Onderzoekverslag 62

Berghs, M.

Gemiddelde fosfaatafvoer met gras. Notitie IKC-Veehouderij

Ede, IKC-Veehouderij, 8-4-1992

Concept ontwerp notitie; derde fase mest- en ammoniakbeleid

interne notitie projectgroep d.d. 27-11-1992

Hertog, B. den,

Enkele algemene uitgangspunten en sturingsvariabelen op bedrijfsniveau. Evaluatie oplossingsrichtingen mestoverschotten 1992

Arnhem, Heidemij Adviesbureau, 1992

Horne, P.L.M. van

Gevolgen van beperking van ammoniakemissie voor pluimveebedrijven

Den Haag, Landbouw-Economisch Instituut, 1990, Onderzoekverslag 63

IKC-Afdeling Varkenshouderij

Ontwikkelingen in de varkenshouderij naar het jaar 2005

Rosmalen, Projectgroep Visie Varkenshouderij 2005, IKC-afdeling Varkenshouderij, 1992

IKC-Afdeling Pluimveehouderij

Ontwikkelingen in de pluimveehouderij naar het jaar 2005

Beekbergen, Projectgroep Visie Pluimveehouderij 2005, IKC-afdeling Pluimveehouderij, 1992

IKC-Veehouderij

Kwantitatieve informatie veehouderij 1992-1993

Ede, Informatie en Kennis Centrum Veehouderij, 1992, Publicatie 6-92



**Mulder, M.**

**Financiële analyse en continuïteitsvoorspelling; een rekenmodel op basis van de LEI-boekhouding**

**Den Haag, Landbouw-Economisch Instituut, 1991, Publikatie 4.127**

**Mulder, M., G.S. Venema**

**Behoefte aan borgstelling op land- en tuinbouwbedrijven in de periode 1991-2000**

**Den Haag, Landbouw-Economisch Instituut (LEI-DLO), 1992, binnenkort te verschijnen**

**Os J. van & W.H.M. Baltussen**

**Gevolgen van milieumaatregelen voor de continuïteit van veehouderijbedrijven**

**Den Haag, Landbouw-Economisch Instituut (LEI-DLO), 1992, Publikatie 3.150**

**Schutte, J.B. & S. Tamminga**

**Veevoedkundige methoden om de N- en P-uitscheiding door pluimvee, varkens en rundvee te beperken**

**Wageningen, Instituut voor Voeding en Fysiologie van Landbouwhuisdieren (ILOB) 1992**

**Stolwijk, H.J.J.**

**Economische gevolgen voor de veehouderij van een drietal milieuscenario's**

**Den Haag, Centraal Plan Bureau (CPB), 1989, rapportnummer 57**

**Zeevalkink J.A., H.B. Tirion & F. van Voorneburg**

**De mestoverschottenproblematiek in 1995 en 2000**

**Apeldoorn, TNO Instituut voor Milieu en Energietechnologie, 1992**

## BIJLAGEN

## **Bijlage 1 Definitie van een aantal veel gebruikte begrippen**

1. **Forfaitaire fosfaatproduktie:** De produktie van fosfaat per dier-(-plaats) per jaar zoals gedefinieerd in de huidige wetgeving.
2. **Fosfaatproduktienorm:** De fosfaatproduktie die berekend wordt op basis van de werkelijke fosfaatproduktie en de N-produktie. Er geldt een maximale N:P2O5 verhouding in de mest van 2:1. Dit betekent dat zowel de stikstof- als de fosfaatexcretie de norm kan bepalen. In de praktijk betekent dit voor vleesvarkens en slachtkuikens dat eiwit de beperking vormt.
3. **Werkelijke fosfaatproduktie;** Verschil tussen de opname van het dier via het voer en de retentie. Dit is de hoeveelheid fosfaat die via balansberekeningen in de mest terecht komt.

Voor de situatie in 2000 zal in de meeste situaties de werkelijke fosfaatproduktie het laagste getal zijn. De fosfaatproduktienorm is hieraan gelijk of ligt er boven. De forfaitaire fosfaatproduktie zal gemiddeld zo'n 25% hoger liggen.

Voorbeeld vleesvarkens: de werkelijke fosfaatproduktie is circa 4 kg fosfaat per dier per jaar. De fosfaatproduktienorm bedraagt door de eiwitrestrictie (N-excretie bedraagt 11 kg N per jaar) 5,5. De vastgestelde forfaitaire norm voor vleesvarkens is 7,4 kg fosfaat per dier per jaar.

## Bijlage 2 Ontwikkelingen in de varkenshouderijsector

**Tabel B2.1 Aantal bedrijven (aantal in 1990 en in 2000 bij drie beleidsvarianten ingedeeld naar bedrijfstypen**

| Bedrijfstype dieren per bedrijf |              | 1990         | 2000 bij beleidsvarianten |              |              |
|---------------------------------|--------------|--------------|---------------------------|--------------|--------------|
|                                 |              |              | huidige                   | mineralen    | ammoniak     |
| zeugen                          | varkensvlees |              |                           |              |              |
| < 50                            | -            | 2200         | 750                       | 650          | 250          |
| 50- 99                          | -            | 900          | 400                       | 350          | 300          |
| 100-199                         | -            | 3100         | 3500 *)                   | 3300         | 3000         |
| >200                            | -            | 1500         | 1500                      | 1500         | 1500         |
| <100                            | <500         | 4250         | 1400 *)                   | 1500         | 1250         |
| >100                            | >500         | 1350         | 1350                      | 1350         | 1350         |
|                                 | <100         | 4600         | 3000                      | 2700         | 700          |
|                                 | 100-199      | 3700         | 3000                      | 2700         | 1500         |
|                                 | 200-499      | 4500         | 4000                      | 3000         | 1500         |
|                                 | 500-999      | 2000         | 2000                      | 1800         | 1000         |
|                                 | >1000        | 900          | 900                       | 1000         | 1000         |
| <b>Totaal</b>                   |              | <b>29000</b> | <b>21800</b>              | <b>19900</b> | <b>13350</b> |
| <b>In % van 1990</b>            |              | <b>-</b>     | <b>75</b>                 | <b>69</b>    | <b>46</b>    |

\*) Een deel van de kleinere bedrijven met zeugen en vleesvarkens zal overschakelen naar een gespecialiseerd zeugenbedrijf. Daardoor komen bedrijven in 2000 in een andere categorie terecht.

**Tabel B2.2 Aantal dieren in 1990 en in 2000 bij drie beleidsvarianten ingedeeld naar bedrijfstype**

| Bedrijfstype<br>dieren/bedrijf     |                   | Aantal zeugen * 1000 |              |                |               | Aantal vleesvarkens * 1000 |              |                |               |
|------------------------------------|-------------------|----------------------|--------------|----------------|---------------|----------------------------|--------------|----------------|---------------|
|                                    |                   | 1990                 | variant 2000 |                |               | 1990                       | variant 2000 |                |               |
| zeugen                             | vlees-<br>varkens |                      | huidige      | mine-<br>ralen | ammo-<br>niak |                            | huidige      | mine-<br>ralen | ammo-<br>niak |
| <50                                | -                 | 42                   | 14           | 12             | 5             |                            |              |                |               |
| 50-99                              | -                 | 67                   | 30           | 26             | 22            | 367                        | 200          | 200            | 200           |
| 100-199                            | - *)              | 440                  | 497          | 509            | 466           |                            |              |                |               |
| >200                               | -                 | 503                  | 503          | 553            | 553           |                            |              |                |               |
| <100                               | <500 *)           | 169                  | 56           | 60             | 50            | 424                        | 140          | 150            | 125           |
| >100                               | >500              | 279                  | 279          | 279            | 279           | 1263                       | 1263         | 1263           | 1263          |
| -                                  | <100              |                      |              |                |               | 161                        | 105          | 95             | 25            |
| -                                  | 100-199           |                      |              |                |               | 529                        | 429          | 386            | 215           |
| -                                  | 200-499           |                      |              |                |               | 1440                       | 1280         | 1000           | 520           |
| -                                  | 500-999           |                      |              |                |               | 1378                       | 1378         | 1300           | 749           |
| -                                  | >1000             |                      |              |                |               | 1479                       | 1479         | 1643           | 1643          |
| Totaal                             |                   | 1500                 | 1379         | 1439           | 1375          | 7041                       | 6274         | 6039           | 4741          |
| In % van 1990                      |                   | -                    | 92           | 96             | 92            | -                          | 89           | 86             | 67            |
| Fosfaatproduk-<br>tie * miljoen kg |                   | 30                   | 24           | 21             | 20            | 52                         | 39           | 34             | 26            |

\*) Zie voetnoot vorige tabel.

### Bijlage 3 Ontwikkeling in de pluimveehouderijsector

**Tabel B3.1 Aantal bedrijven (aantal in 1990 en in 2000) bij drie beleidsvarianten ingedeeld naar bedrijfstypen en aantal dieren per bedrijf**

| Bedrijfstype                 | 1990 | Beleidsvariant 2000 |           |          |
|------------------------------|------|---------------------|-----------|----------|
|                              |      | huidige             | mineralen | ammoniak |
| -----                        |      |                     |           |          |
| Leghennen (in 1000):         |      |                     |           |          |
| <1                           | 1510 | 1000                | 500       | 500      |
| 1-5                          | 530  | 350                 | 200       | 200      |
| 5-15                         | 600  | 410                 | 340       | 340      |
| 15-35                        | 420  | 400                 | 400       | 400      |
| 35-50                        | 100  | 100                 | 100       | 100      |
| >50                          | 130  | 135                 | 135       | 135      |
|                              | ---- | ----                | ----      | ----     |
| Totaal leghennenbedrijven    | 3290 | 2395                | 1675      | 1675     |
|                              |      |                     |           |          |
| Slachtkuikens (in 1000):     |      |                     |           |          |
| <5                           | 70   | 40                  | 10        | 0        |
| 5-10                         | 170  | 100                 | 30        | 0        |
| 10-25                        | 560  | 620                 | 540       | 280      |
| 25-50                        | 400  | 460                 | 440       | 300      |
| 50-75                        | 160  | 180                 | 180       | 120      |
| >75                          | 70   | 75                  | 75        | 60       |
|                              | ---- | ----                | ----      | ----     |
| Totaal slachtkuikenbedrijven | 1430 | 1475                | 1275      | 760      |
|                              |      |                     |           |          |
| Totaal pluimveebedrijven     | 4720 | 3870                | 2950      | 2435     |
| Totaal in % van 1990         | -    | 82                  | 63        | 52       |

**Tabel B3.2 Aantal dierplaatsen (miljoen) en fosfaatproduktie (in miljoen kg fosfaat) in 1990 en bij drie beleidsvarianten**

|                         | 1990      | Beleidsvariant in 2000 |           |           |
|-------------------------|-----------|------------------------|-----------|-----------|
|                         |           | huidige                | mineralen | ammoniak  |
| <b>Dierplaatsen</b>     |           |                        |           |           |
| - leghennen             | 43,5      | 39,2                   | 37,8      | 37,8      |
| - slachtkuikens         | 55,5      | 61,8                   | 54,8      | 39,8      |
| <b>Totaal plaatsen</b>  | <b>99</b> | <b>102</b>             | <b>93</b> | <b>78</b> |
| <b>In % van 1990</b>    |           | <b>103</b>             | <b>94</b> | <b>79</b> |
| <b>Fosfaatproduktie</b> |           |                        |           |           |
| - leghennen             | 21        | 20                     | 15        | 15        |
| - slachtkuikens         | 14        | 15                     | 13        | 10        |
| - totaal pluimvee       | 35        | 35                     | 28        | 25        |
| - in % van 1990         | -         | 100                    | 80        | 71        |

**Bijlage 4 Enkele uitkomsten van berekeningen met het continuïteitsmodel  
(Mulder 1992, Mulder en Venema 1992)**

De uitgevoerde berekeningen hebben betrekking op 120 gespecialiseerde varkensbedrijven en 96 gemengde bedrijven met intensieve veehouderij. Beide groepen bedrijven vertegenwoordigen elk circa 7300 bedrijven (in totaal dus 14.300 bedrijven).

Over een periode van 10 jaar is een schatting gemaakt van de continuïteitsperspectieven van de bedrijven. Onder de punten a tot en met d zijn de belangrijkste uitgangspunten vermeld. In de tabellen B.4.2 tot en met B.4.4 de belangrijkste resultaten.

**Uitgangspunten:**

**a. Classificatie van bedrijven:**

- GOED:** Het bedrijf kan volledig aan zijn financiële verplichtingen op korte termijn voldoen en kan op middellange termijn zijn vervangingsinvesteringen en uitbreidingsinvesteringen volledig financieren.
- MATIG:** Het bedrijf kan volledig aan zijn financiële verplichtingen op korte termijn voldoen en kan op middellange termijn zijn vervangingsinvesteringen en uitbreidingsinvesteringen slechts gedeeltelijk financieren.
- SLECHT:** Het bedrijf kan zijn financiële verplichtingen op de korte termijn niet volledig financieren.

- b.** Uitgegaan is van genormaliseerde arbeidsopbrengsten over 1990/91: f 37,- per vleesvarkensplaats per jaar en f 350,- per zeug per jaar.
- c.** De volgende beleidsvarianten zijn in de tabellen weergegeven:
1. Beleid zonder extra kosten voor de intensieve veehouderij
  2. Het huidige beleid.
  3. Het mineralenbeleid.
  4. Het ammoniakbeleid.
- d.** Er is uitgegaan van extra kosten bij de beleidsvarianten volgens tabel B.4.1.

**Tabel B4.1 Extra kosten per jaar per bedrijf voor de verschillende beleidsvarianten ten opzichte van beleidsvariant 1**

| Beleidsvarianten | Gespecialiseerd<br>varkensbedrijf | Gemengde bedrijf<br>overwegend intensief *) |
|------------------|-----------------------------------|---------------------------------------------|
| 2. Huidig        | 58.000                            | 14.000                                      |
| 3. Mineraal      | 72.000                            | 19.000                                      |
| 4. Ammoniak      | 98.000                            | 29.000                                      |

\*) De extra kosten zijn alleen berekend voor de intensieve veehouderij-takken op de bedrijven. Hierdoor zijn de extra kosten voor het gemengde bedrijf laag.



**Tabel B.4.2** *Percentage van de gespecialiseerde varkensbedrijven dat bij verschillende beleidsvarianten in een bepaalde klasse met betrekking tot de continuïteit terecht komt (schattingsperiode 1991 tot en met 2000)*

| Continuïteits-<br>perspectief | Beleidsvarianten           |           |             |             |
|-------------------------------|----------------------------|-----------|-------------|-------------|
|                               | 1. Geen<br>extra<br>kosten | 2. Huidig | 3. Mineraal | 4. Ammoniak |
| Goed                          | 70                         | 50        | 45          | 35          |
| Matig                         | 20                         | 25        | 25          | 20          |
| Slecht                        | 10                         | 25        | 30          | 45          |

**Tabel B.4.3** *Percentage van de gemengde bedrijven met intensieve veehouderij dat bij verschillende beleidsvarianten in een bepaalde klasse met betrekking tot de continuïteit terecht komt (schattingsperiode 1991 tot en met 2000)*

| Continuïteits-<br>perspectief | Beleidsvarianten           |           |             |             |
|-------------------------------|----------------------------|-----------|-------------|-------------|
|                               | 1. Geen<br>extra<br>kosten | 2. Huidig | 3. Mineraal | 4. Ammoniak |
| Goed                          | 65                         | 55        | 55          | 50          |
| Matig                         | 25                         | 35        | 30          | 35          |
| Slecht                        | 10                         | 10        | 15          | 15          |

**Tabel B.4.4** *Percentage van de gespecialiseerde varkensbedrijven dat bij verschillende beleidsvarianten in een bepaalde klasse met betrekking tot de continuïteit terecht komt waarbij uitgegaan is van opbrengstprijzen die 5% lager zijn dan in tabel A*

| Continuïteits-<br>perspectief | Beleidsvarianten           |           |             |             |
|-------------------------------|----------------------------|-----------|-------------|-------------|
|                               | 1. Geen<br>extra<br>kosten | 2. Huidig | 3. Mineraal | 4. Ammoniak |
| Goed                          | 60                         | 35        | 35          | 25          |
| Matig                         | 20                         | 25        | 20          | 15          |
| Slecht                        | 20                         | 40        | 45          | 60          |