

# Economische gevolgen van bestaande regelgeving voor de Nederlandse varkenshouderij



LEI

WAGENINGEN UR

# Economische gevolgen van bestaande regelgeving voor de Nederlandse varkenshouderij

W.H.M. Baltussen

R. Hoste

H.B. van der Veen

S. Bokma (Wageningen UR Livestock Research)

P. Bens (DLV Dier Groep BV)

H. Zeewuster (DLV Dier Groep BV)

LEI-rapport 2010-010

Maart 2010

Projectcode 32012

LEI, onderdeel van Wageningen UR, Den Haag

Het LEI kent de volgende onderzoeksvelden:



Sector & Ondernemerschap



Regionale Economie & Ruimtegebruik



Markt & Ketens



Internationaal Beleid



Natuurlijke Hulpbronnen



Consument & Gedrag

## **Economische gevolgen van bestaande regelgeving voor de Nederlandse varkenshouderij**

Baltussen, W.H.M., R. Hoste, H.B. van der Veen, S. Bokma, P. Bens en H. Zeewuster

LEI-rapport 2010-010

ISBN/EAN: 978-90-8615-404-3

Prijs € 19,25 (inclusief 6% btw)

96 p., fig., tab., bijl.

Op verzoek van het ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit is berekend wat de gevolgen voor de varkenshouderij zijn als bedrijven na de overgangstermijn daadwerkelijk moeten voldoen aan de eisen in het Varkensbesluit en Ammoniak- en Nitraatrichtlijn. Op basis van individuele varkensbedrijven in het Bedrijven-Informatienet is nagegaan of bedrijven de noodzakelijke investeringen kunnen financieren en of na de investering nog een inkomen uit het bedrijf resteert. Ook is nagegaan of varkensbedrijven alternatieve vormen van huisvesting toe kunnen passen die minder vergaande investeringen vergen. Het beleid waarvoor de overgangstermijn per 2013 verstrijkt heeft vergaande gevolgen voor de gehele varkenssector.

The Ministry of Agriculture, Nature and Food Quality commissioned research into the impact on the pig farmer of the necessity to comply with government measures relating to animal welfare (Pig Decree) and the environment (Ammoniac and Nitrate Directive) after the end of the transition period. Based on individual pig farms in the Farm Accountancy Data Network, it was investigated whether farms can finance the necessary investments and whether the farm will have any income after that investment. It was also investigated whether pig farms can use alternative forms of housing which require less extensive investments. The policy for which the transition period ends in 2013 has far-reaching consequences for the entire pig sector.

Project BO-05-005-001-LEI-1, 'Analyse ontwikkeling veehouderij'

Dit onderzoek is uitgevoerd binnen het kader van het LNV-programma  
Beleidsondersteunend Onderzoek; Thema: Luchtkwaliteit, cluster: Mineralen en  
milieukwaliteit.



Foto: Marcel Bekken

### **Bestellingen**

070-3358330

publicatie.lei@wur.nl

© LEI, onderdeel van stichting Dienst Landbouwkundig Onderzoek, 2010  
Overname van de inhoud is toegestaan, mits met duidelijke bronvermelding.



Het LEI is ISO 9000 gecertificeerd.

# Inhoud

	<b>Woord vooraf</b>	<b>6</b>
	<b>Samenvatting</b>	<b>7</b>
	<b>Summary</b>	<b>12</b>
<b>1</b>	<b>Inleiding</b>	<b>17</b>
	1.1 Aanleiding	17
	1.2 Probleemstelling	18
	1.3 Doelstelling	18
	1.4 Leeswijzer	19
<b>2</b>	<b>Methodiek</b>	<b>20</b>
	2.1 Relevante overheidsmaatregelen	20
	2.2 Onderzoeksfasering en toegepaste methode	21
	2.3 Algemene uitgangspunten	23
	2.4 Uitgangspunten cases	25
	2.5 Doorgerekende scenario's	27
<b>3</b>	<b>Resultaten</b>	<b>29</b>
	3.1 Inleiding	29
	3.2 Basisscenario (scenario 1)	29
	3.3 Alleen ammoniakmaatregelen (scenario 2)	30
	3.4 Huidig overheidsbeleid (scenario 3)	31
	3.5 Tijdelijk minder vergaande overheidsmaatregelen (scenario 4 t/m 6)	33
	3.6 Alternatieven voor vergroting leefoppervlakte vleesvarkens	35
	3.7 Conclusies	36
<b>4</b>	<b>Discussie</b>	<b>38</b>
	4.1 Gehanteerde uitgangspunten	38
	4.2 Bedrijfsontwikkeling varkenshouderij	39
	4.3 Verkleining bedrijfsomvang en andere alternatieven	41
	4.4 Kosten per beleidsterrein	42
	4.5 Duurzaamheid varkenshouderij	42
	4.6 Vergelijking met overige studies	43
<b>5</b>	<b>Conclusies</b>	<b>45</b>

**Literatuur** **49**

**Bijlagen**

1	MICROWAVE-FES: Financieel-Economisch Simulatiemodel (FES) van bedrijfsontwikkeling	51
2	Indeling varkensbedrijven Landbouwtelling en Bedrijven-Informatienet	54
3	Cases	57
4	Uitgangspunten	65
5	Standaardbedrijven	80
6	Alternatieve opties voor vleesvarkensbedrijven voor vergroting leefoppervlakte	91

# Woord vooraf

Ondernemers in de varkenshouderij hebben in de afgelopen jaren zich moeten voorbereiden op diverse maatregelen op het terrein van dierenwelzijn en milieu om tegemoet te komen aan de maatschappelijke wensen op dit punt en om invulling te geven aan stringenter EU- en nationale regelgeving. Vrijwel alle overheidsmaatregelen kennen overgangstermijnen die de komende jaren zullen aflopen.

Het ministerie van LNV heeft LEI Wageningen UR gevraagd om inzicht te geven in de economische effecten van deze maatregelen voor de varkenshouderij. Het onderzoek is uitgevoerd in samenwerking met Wageningen UR Livestock Research en met DLV Dier Groep BV in de periode oktober 2009-januari 2010.

Het onderzoek is begeleid vanuit LNV door Celia Steegmann, André van Straaten en Anja van Gemerden; vanuit NVV door Wyno Zwanenburg en vanuit LTO door Mark Tijssen en Henk Boelrijk. Wij willen hen bedanken voor de inspanning die gepleegd is om snel tot een projectopdracht te komen en tot een afronding van de rapporttekst.



Prof.dr.ir. R.B.M. Huirne  
Algemeen Directeur LEI Wageningen UR



# Samenvatting

---

## *Inleiding*

De Nederlandse varkenshouderij heeft de afgelopen jaren zich voor moeten bereiden op diverse overheidsmaatregelen op het terrein van milieu en dierenwelzijn waarvan de overgangstermijn per 2013 verstrijkt. Er bestaan grote verschillen in uitgangspositie tussen de bedrijven met varkens. De overgangstermijnen lopen voor alle bedrijven uiterlijk per 1 januari 2013 af. Dit onderzoek heeft tot doel om de economische effecten van de overheidsmaatregelen voor de varkenshouderij in beeld te brengen.

## *Opzet van het onderzoek*

Onderzocht zijn de economische gevolgen van de volgende acties die varkenshouders op hun bedrijf moeten nemen:

- a. Beperking van de ammoniakemissie uiterlijk per 2013 om aan de wettelijke maximale emissiewaarde te voldoen
- b. Voldoen aan aangescherpte welzijnsmaatregelen per 2013:
  - i. Realisatie van groepshuisvesting voor drachtige zeugen;
  - ii. Realisatie van vergroting van de leefoppervlakte voor gespeende biggen en vleesvarkens;
  - iii. Realisatie van spleetbreedte van roostervloeren van maximaal 18 mm bij vleesvarkens.

Daarnaast is ook rekening gehouden met de veranderingen in het vierde Actieprogramma Nitraatrichtlijn, afschaffing van de overheidsbijdrage aan de destructiekosten en het voornemen van de overheid om per 1 januari 2015 de dierrechten af te schaffen.

Voor verschillende cases met een verschillende bedrijfsomvang, moderniteit van varkensstallen en verhouding tussen vleesvarkens en zeugen is bepaald welke acties bedrijven moeten ondernemen, met welke investering dit gepaard gaat en wat de wijzigingen zijn in de opbrengsten en kosten. In totaal zijn 41 cases gedefinieerd.

Elk van de 164 bedrijven in het Bedrijven-Informatienet, die een representatieve afspiegeling vormt van de Nederlandse varkenshouderij, is vervolgens aan één van deze cases gekoppeld. Gecombineerd met algemene uitgangspunten ten aanzien van opbrengsten en kosten (waaronder de mestafzetkosten) zijn de

individuele bedrijven doorgerekend. Per bedrijf is berekend of er na de noodzakelijke investeringen nog een positief inkomen voor de varkenshouders resteert.

#### *Huidige Situatie*

- *Varkenshouderijbedrijven staan er financieel niet goed voor*  
De economische situatie in de varkenshouderij is in het afgelopen decennium niet gunstig geweest, de gemiddelde inkomens van gespecialiseerde varkensbedrijven zijn relatief laag. Wel is er een grote spreiding tussen bedrijven. Anno 2008 heeft 56% van de varkensbedrijven een goede tot redelijke financiële positie en 13% van de bedrijven loopt een grote kans om vanwege financiële redenen te moeten stoppen. De overige 31% van de bedrijven kan verder produceren maar heeft een matige financiële positie.
- *Forse aanpassingen zijn nog nodig om te voldoen aan de wettelijke eisen per 2013*  
Naast het vierde Actieprogramma Nitraatrichtlijn dienen varkenshouders per 2013 te voldoen aan het Besluit ammoniakemissie huisvesting veehouderij en het Varkensbesluit. Deze wettelijke eisen zijn in 2004 respectievelijk 1998 in regelgeving vastgelegd. De overgangstermijnen zijn eenmalig verlengd tot 2013. CBS landbouwtellingsgegevens uit 2008 geven aan dat minder dan 10% van de bedrijven volledig klaar is met de maatschappelijk gewenste investeringen. Wel heeft 60% van de zeugenhouders al gedeeltelijk geïnvesteerd in groepshuisvesting voor zeugen en 23% van de bedrijven met varkens in de beperking van de ammoniakemissie. Deze cijfers zijn inclusief een deel van de ondernemers die van plan is te stoppen en dus niet meer zal investeren in deze maatregelen. Uit de gegevens blijkt dat weinig bedrijven geanticipeerd hebben op de normen met betrekking tot de leefoppervlakte voor biggen en vleesvarkens die per 2013 zullen gelden.
- Medio 2008 zijn er ruim 8.000 bedrijven met varkens in Nederland waarvan de helft als gespecialiseerd varkensbedrijf getypeerd wordt. Deze bedrijven, waar varkenshouderij de hoofdtek is, bestaan uit circa 1.250 zeugenbedrijven, bijna 1.800 vleesvarkensbedrijven en bijna 1.000 gesloten bedrijven. Op de overige varkensbedrijven worden vooral vleesvarkens gehouden.

#### *Mogelijkheden om het bedrijf tijdig aan te passen*

- *Een beperkte groep bedrijven is in staat om alle investeringen te plegen*  
Uit de uitgevoerde berekeningen blijkt dat circa 34% van de varkensbedrijven mogelijkheden heeft om te investeren in alle overheidsmaatregelen die per 2013 zullen gelden. In de berekeningen is meegenomen dat een deel van de bedrijven de omvang van de varkensstapel zal terugbrengen.

- *Alternatieven zijn voor handen*

Eén van de mogelijke alternatieven waarnaar in deze studie onderzoek is verricht betreft het houden van vleesvarkens in grotere groepen. Hierbij is niet nagegaan of er nog andere alternatieven zijn noch of dit alternatief voor alle vleesvarkensbedrijven een oplossing kan bieden.

Voor de vleesvarkensbedrijven verminderen de totale investeringen met ruim 60% als dieren in grotere groepen gehouden worden ten opzichte van de huidige wijze van huisvesten, terwijl de inkomensdaling tot de helft beperkt kan worden. Dit biedt voor een deel van de bedrijven mogelijkheden om de productie voort te zetten. In de berekeningen is dit alternatief niet meegenomen omdat dit een andere bedrijfsvoering voor de varkenshouder betekent waar nog weinig ervaring mee opgedaan is. Verder geldt dat dit een van de mogelijke alternatieven is. De ervaring leert wel dat varkenshouders zeer creatief zijn en een groot vermogen hebben om in te spelen op wijzigende omstandigheden.

- *Geen duidelijke verschillen tussen de typen bedrijven*

De bovengenoemde resultaten verschillen slechts marginaal tussen de verschillende typen bedrijven met varkens. Alleen de gesloten bedrijven hebben het extra moeilijk omdat ze zowel in de zeugenhoudertak als in de vleesvarkenshoudertak moeten investeren. De gemiddelde investeringsniveaus liggen daardoor twee keer zo hoog ten opzichte van de andere typen bedrijven.

- *Een deel van de bedrijven zal versneld stoppen*

Een deel van de varkenshouders zal stoppen indien bestaande stallen aangepast dienen te worden aan de milieu- en dierenwelzijneisen. Voor een groot deel zijn dit ondernemers die op termijn ook zonder aanvullende eisen de productie van varkens zouden staken. Huidige gebouwen worden gebruikt totdat grote vervangingsinvesteringen noodzakelijk zijn of totdat de ondernemer met pensioen gaat. Dit autonome herstructureringsproces wordt versneld als gevolg van de overheidsmaatregelen.

- *De varkensstapel zal krimpen*

Een forse krimp van het aantal bedrijven zal ook een krimp betekenen van het aantal varkens omdat de vrijkomende productiecapaciteit op korte termijn zeer waarschijnlijk *niet* geabsorbeerd kan worden door de overblijvende bedrijven. In welke mate dit plaatsvindt is slechts in grote lijnen onderzocht. Indien de bedrijven die kunnen investeren hun beschikbare financieringsruimte maximaal inzetten voor bedrijfsontwikkeling, kan in het gunstigste geval 68% van de vleesvarkens en 40% van de zeugen gehouden worden op de circa 2.750 à 3.000 overblijvende perspectievolle bedrijven. Daarnaast zul-

len er nog bedrijven zijn die via alternatieven of creatieve oplossingen hun bedrijf kunnen voortzetten. Hoeveel bedrijven dit betreft en welk deel van de varkensstapel op deze bedrijven voorkomt is niet nader onderzocht. Hierdoor is het niet mogelijk om exacte cijfers te geven over de gevolgen voor de varkensstapel. Wel kan de conclusie getrokken worden dat de kans groot is dat de varkensstapel met enkele tientallen procenten zal krimpen op de korte termijn. Het verdient aanbeveling dat nader onderzoek plaatsvindt naar de maatschappelijke baten en kosten bij een fors kleinere varkensstapel.

- *Om te voldoen aan de ammoniak- en dierenwelzijneisen zijn forse investeringen nodig*

Varkensbedrijven dienen te investeren in beperking van de ammoniakemissie en in stalaanpassingen ten behoeve van het dierenwelzijn. In het geval er nog geen aanpassingen zijn verricht komt 45% van de totale investeringen voor rekening van de ammoniakemissie en 55% voor het dierenwelzijn.

Binnen de dierenwelzijnsmaatregelen vormt de vergroting van de leefoppervlakte per dier een forse investering. Dit is momenteel in de praktijk nog niet geïmplementeerd en dient door verbouw van bestaande stallen gerealiseerd te worden. Bij nieuwbouw zouden de extra kosten voor het vergroten van de leefoppervlakte veel lager uitvallen. Dit laatste geldt ook met betrekking tot de spleetbreedte van roostervloeren voor vleesvarkens. Bij nieuwbouw zijn de extra investeringen voor roostervloeren nihil terwijl bij verbouw voor een bedrijf met 1.500 vleesvarkens 90.000 euro geïnvesteerd moet worden. De eisen met betrekking tot ammoniak leiden tot een gemiddeld investeringsbedrag van circa € 60 per vleesvarken. De vergroting van de oppervlakte eisen, bij realisatie van nieuwbouw ter opvang van deze eis, leidt tot een gemiddeld investeringsbedrag van circa € 120 per vleesvarken. De aanpassing van de spleetbreedte leidt tot een gemiddeld investeringsbedrag van € 60 (zie tabel 2.1) per vleesvarken. In totaliteit een bedrag van € 240 per vleesvarken. Ter vergelijking is het verhelderend om hier langs te projecteren dat de jaarlijkse aflossingscapaciteit op de bedrijven rond de € 20 tot € 25 per vleesvarken per jaar ligt en dat de maximale financieringsruimte per vleesvarken ligt op circa € 400. In de zeugenhouderij is de gemiddelde investering in ammoniak maatregelen tussen de € 100 en € 200 per zeug. De gemiddelde investering in welzijn (groepshuisvesting en oppervlakte eisen bij de biggen) bedraagt circa € 300 tot € 400 per zeug. In totaliteit kosten de eisen circa € 500 per zeug. Ter vergelijking ook hier de jaarlijkse aflossingen die rond de € 125 per zeug per jaar liggen en het maximale vreemd vermogen van circa € 2.000 per zeug.

- *Versoepeling van overheidsbeleid geeft ruimte*

Versoepeling van het overheidsbeleid door bepaalde welzijnsmaatregelen te versoepelen heeft voordelen voor de bedrijven die wel kunnen investeren. Zij worden op korte termijn met lagere kosten geconfronteerd en realiseren dan hogere inkomens. Mogelijk komt er bij versoepeling van beleid voor de 31% van de bedrijven met een matige financiële situatie die verder willen produceren, ruimte voor alternatieven en creatieve oplossingen. Voor een deel van de bedrijven heeft het nauwelijks effect. Deze bedrijven kunnen ook relatief kleinere investeringen van bijvoorbeeld 100.000 euro niet financieren.

*Conclusie*

Bij de huidige regelgeving zal per 2013 het welzijn in de varkenshouderij verbeteren en de milieubelasting van de varkenshouderij sterk afnemen door een lagere ammoniakemissie en ontlasting van de mestmarkt. Dit gaat wel ten koste van het aantal varkensbedrijven, mede door versnelling van het autonome herstructureringsproces. Met name bij verbouw zijn de investeringen relatief hoog voor vergroting van het leefoppervlak en het vervangen van de roostervloeren. De investeringen zijn voor veel bedrijven moeilijk te financieren door de gemiddeld lage opbrengstprijzen en inkomens in de afgelopen jaren. De verwachting is dat deze situatie de komende jaren niet sterk zal verbeteren. Daarnaast dienen de varkenshouders, die kunnen investeren en de bedrijfsvoering kunnen voortzetten, genoeg te nemen met een fors lager inkomen.

# Summary

---

## Economic impact of existing regulations on farms with pigs

### *Introduction*

In recent years, Dutch pig farming has had to prepare to comply with various government measures related to the environment and animal welfare for which the transition period ends in 2013. However, the starting positions of farms with pigs vary enormously. The transition periods end on 1 January 2013 for all farms. This study aims to chart the economic impact of these government measures on pig farming.

### *Structure of the study*

The economic impact was studied of the following actions which pig farmers need to take on their farms:

- a. Limitation of ammoniac emissions in order to comply with the statutory maximum emission value (by 2013)
- b. Compliance with more stringent welfare measures from 2013:
  - i. Introduction of group housing for farrowing sows;
  - ii. Expansion of the living area for weaned piglets and fattening pigs;
  - iii. Introduction of slats measuring a maximum of 18 mm on slatted floors for fattening pigs.

Account was also taken of the changes in the fourth Action Programme under the Nitrates Directive, abolition of the government contribution to the destruction costs and the government intention to abolish production quota by 1 January 2015.

For various cases with differing farm sizes, modernity of pig barns and numbers of fattening pigs and sows, it was determined what actions farms must undertake, the investment involved and the changes in the yields and costs. In total, 41 cases were defined.

Each of the 164 farms in the Farm Accountancy Data Network, which constitutes a representative reflection of Dutch pig farming, was then linked to one of these cases. Combined with general starting points with respect to pig prices and costs (including manure disposal costs), the individual farms were audited.

For each farm, it was calculated whether the pig farmers would still have a positive income after the required investments.

#### *Current situation*

- *Pig farms are not in a good financial position.*

The economic situation in pig farming has not been favourable in the past decade. The average income of specialised pig farms is relatively low. However, the financial results of farms vary enormously. In 2008, 56% of the pig farms had a good to reasonable financial position and 13% of the farms run a great risk of having to stop for financial reasons. The remaining 31% of the farms can continue to produce but are in a poor financial position.

- *Substantial adjustments are needed if farms are to comply with the statutory requirements from 2013*

Besides the fourth Action Programme under the Nitrates Directive, from 2013 pig farmers will also have to comply with the Ammoniac Emission Decree for Housing and the Pig Decree. These statutory requirements were adopted in 2004 and 1998 respectively. The transition period was extended on a one-off basis until 2013. The CBS agricultural census of 2008 indicates that fewer than 10% of the farms have completed the socially desired investments. However, 60% of the sow farmers have already partially invested in group housing for sows and 23% of the farms with pigs have restricted ammoniac emissions. The figures include some of the farmers who plan to stop and who will therefore not invest in these measures. The figures show that only few farmers have taken into consideration the living area norms relating to piglets and fattening pigs which will apply from 2013.

- In the middle of 2008, there were over 8000 farms with pigs in the Netherlands, half of which can be described as specialised pig farms. These farms, for which pig farming is the main activity, consist of around 1250 sow farms, nearly 1800 fattening pig farms and nearly 1000 closed farms. Mainly fattening pigs are kept on other pig farms.

#### *Possibilities for the farm to adjust in time*

- *A limited group of farms is able to make all the investments.*

Calculations show that around 34% of the pig farms have the potential to invest in all the government measures which will apply from 2013. The calculations take into account that some of the farms will reduce the number of pigs on the farm.

- *Alternatives are available*

One of the possible alternatives explored by this study relates to keeping fattening pigs in bigger groups. It was not investigated whether any other alternatives are available or whether this alternative would provide a solution for all fattening pig farms.

For the fattening pig farms, the total investments are reduced by over 60% if animals are kept in bigger groups compared with the current form of housing, while the income reduction can be limited to half. For some of the farms, this offers possibilities to continue production. This alternative was not included in the calculations because this means a different type of farming for the pig farmer about which little experience has been acquired. Furthermore, this is one of the possible alternatives. Experiences shows that pig farmers are very creative and have a great capacity to respond to changing circumstances.

- *No clear differences between types of farms*

The above mentioned results only vary slightly among the different types of farms with pigs. Only the closed farms are in a more difficult position because they have to invest in measures relating to fattening pigs and relating to sows. The average investment levels are therefore twice as high compared with other types of farms.

- *Some of the farms will stop sooner than planned*

Some of the pig farmers will stop if existing barns need to be adapted to comply with environmental and animal welfare requirements. These mainly include farmers who would eventually be stopping the production of pigs anyway regardless of the additional requirements. Current buildings are used until major replacement investments become necessary or until the farmer retires. This autonomous restructuring process is accelerated as a result of the government measures.

- *The number of pigs will decline.*

A substantial decline in the number of farms will also mean a decline in the number of pigs because it will probably not be possible for the remaining farms to absorb the released production capacity in the short term. The extent to which this happens was only investigated in general terms. If those farms which can invest make maximum use of their available financial scope for farm development, in the most favourable case 68% of the fattening pigs and 40% of the sows could be kept on the 2,750 to 3,000 remaining farms with prospects. In addition, some farms will continue through alternatives or creative solutions. How many farms this involves and what part of the pig population is kept on these farms was not further investigated. Conse-



quently, it is not possible to give exact figures about the impact on the pig population. However, it can be concluded that there is a good chance that the pig population will decline by several ten percentage points in the short term. It is recommended that further investigation takes place into the social benefits and costs involved in a much smaller pig population.

- *In order to comply with the ammoniac and animal welfare requirements, substantial investments are required*

Pig farms need to invest in limiting ammoniac emissions and barn modifications in the interest of animal welfare. In the case where no modifications have yet been made, a quarter of the total investments will be spent on reducing ammoniac emissions and three quarters on animal welfare. Within animal welfare measures, the expansion of the living area per animal is a considerable investment. In practice, this is currently not yet being implemented and will need to be achieved by modifying existing barns. In the case of new building, the extra costs for enlarging the living area will be much lower. This also applies to widening the slats on slatted floors for fattening pigs. Where new buildings are constructed, the extra investments for slatted floors are zero, while modifications for a farm with 1500 fattening pigs will involve an additional 90,000 euro investment. The demands with respect to ammoniac result in an average investment sum of around €60 per fattening pig. The requirements to expand the living area in the case of new buildings result in an average investment sum of €120 per fattening pig. The adjustment of the slat width results in an average investment sum of €60 per fattening pig. In its totality, a sum of €240 per fattening pig. In comparison, it is interesting to project that the annual repayment capacity on the farms is around €20 to €25 per fattening pig per year and that the maximum financing scope per fattening pig is around €400. In sow farming, the average investment in ammoniac measures is between €100 and €200 per sow. The average investment in welfare (group housing and area requirements for the piglets) amounts to between €300 and €400 per sow. In total, the requirements cost around €500 per sow. In comparison the annual repayments are around €125 per sow per year and the maximum financing scope is around €2,000 per sow.

- *Relaxation of government policy provides scope*

Relaxation of government policy by relaxing welfare measures benefits the farms which can invest. They will have lower costs in the short term and thus achieve higher incomes. The relaxation of policy may provide scope for alternatives and creative solutions for the 40% of farms in a poor financial situation which want to continue production. For some of the farms, it will

have very little effect. These farms are unable to finance even relatively small investments of 100,000 euro for example.

### *Conclusion*

As a result of the current regulations, from 2013 welfare in pig farming will improve and the environmental impact of pig farming will significantly decline due to lower ammoniac emissions and lower burden of the manure market. However, this will be at the expense of the number of pig farms, partly due to acceleration of the autonomous restructuring process. Particularly where modifications are required, the investments required to expand the living area and replace slatted floors are relatively high. For many farms, the investments are difficult to finance due to the average low yield prices and income in recent years. This situation is not expected to improve much in the coming years. Furthermore, the pig farmers who can invest and continue their farming will have to accept a much lower income.

# 1 Inleiding

---

## 1.1 Aanleiding

De varkenshouderij krijgt de komende jaren te maken met het einde van overgangstermijnen van verschillende overheidsmaatregelen die in het verleden genomen zijn. In 2010 (en voor kleinere bedrijven, die vallen onder het gedoogbeleid van het Actieplan ammoniak van het ministerie van VROM, uiterlijk in 2013) dienen stallen te voldoen aan de eisen uit het Besluit ammoniakemissie huisvesting veehouderij en in 2013 aan strengere welzijnseisen voor stallen middels het Varkensbesluit. Daarnaast krijgen varkensbedrijven te maken met de gevolgen van het vierde Actieprogramma Nitraatrichtlijn (kosten mestafzet en mestverwerking). Verder is LNV van plan om per 1 januari 2015 de dierrechten af te schaffen en om per 1 januari 2010 de overheidsbijdrage aan de destructiekosten te beëindigen.

Een deel van de varkenshouders heeft op een aantal terreinen zich al aangepast aan de toekomstige maatschappelijke eisen. Bijvoorbeeld de bedrijven die onder de IPPC-richtlijn regeling vallen (meer dan 750 zeugen of meer dan 2000 vleesvarkenplaatsen zwaarder dan 30 kg) dienden in oktober 2007 al aan de milieueisen ten aanzien van de ammoniakemissie te voldoen. Anderzijds zijn er ook kleinere bedrijven die de afgelopen jaren geïnvesteerd hebben waarbij rekening gehouden is met de toekomstige eisen. Er bestaan dus verschillen tussen varkenshouders in de mate waarin ze momenteel voldoen aan de toekomstige eisen. Uit de landbouwtelling van 2008 blijkt dat van alle bedrijven met varkens slechts 8% volledig aan de milieueisen ten aanzien van ammoniakemissie voldoen. Aan de andere kant heeft 68% nog niets gedaan (tabel 1.1). Een enquête uitgevoerd door HAS Den Bosch in opdracht van de NVV onder 450 varkenshouders (Relou en Verheijen, 2009) en enquêtes die door LLTB (van Hoof, 2009) en LTO Noord (LTO Noord, 2009) onder leden zijn uitgevoerd, bevestigen dit beeld.

**Tabel 1.1**      **Mate waarin bedrijven gereed zijn met eisen met betrekking tot ammoniakemissie**

	<b>Klaar</b>	<b>Gedeeltelijk klaar</b>	<b>Nog niets gedaan</b>
Zeugen	11%	49%	40%
Vleesvarkens	10%	20%	70%
Gesloten bedrijven	6%	39%	55%
Overig	7%	10%	82%
Totaal	8%	23%	68%

Bron: Landbouwtelling 2008, bewerking LEI.

De economische situatie in de varkenssector is eind 2009 niet rooskleurig. Dit is niet enkel door de lage rendementen van dit moment, maar komt voor een belangrijk deel ook door de erg beperkte reserveringsruimte die de sector vanaf 2000 gehad heeft. De inkomens in deze periode zijn een stuk lager geweest dan voor een normale bedrijfsvoering vereist is en zijn daarmee ook onvoldoende voor het plegen van extra investeringen. Daarnaast zijn LTO en NWV van mening dat Nederland binnen Europa ver voor de muziek uit loopt als het gaat om een aantal welzijnsmaatregelen en de gestelde nationale eisen. Dit ondermijnt de internationale concurrentiepositie van Nederlandse varkenshouderij (zie Ten Hooven, 2009).

## **1.2 Probleemstelling**

Er is momenteel onvoldoende inzicht in de effecten van al deze maatregelen voor de verschillende typen varkensbedrijven. Dit geldt voor de effecten op de rentabiliteit van de primaire bedrijven, de financierbaarheid van de gevraagde investeringen en de integrale effecten van de maatregelen op dierenwelzijn en milieu.

## **1.3 Doelstelling**

Het doel van het onderzoek is om LNV en de sectororganisaties meer inzicht te geven in de integrale gevolgen voor bedrijven met varkens van een set van overheidsmaatregelen die gedeeltelijk al geïmplementeerd is (Besluit ammoniakemissie huisvesting veehouderij, Varkensbesluit en vierde Actieprogramma Nitraatrichtlijn, afschaffen overheidsbijdrage aan destructiekosten) en gedeeltelijk uit voorgenomen beleid bestaat (afschaffen dierrechten).

## 1.4 Leeswijzer

In deze rapportage zijn de hoofdlijnen van het onderzoek in het hoofdrapport beschreven. In hoofdstuk 2 worden de aanpak, de belangrijkste uitgangspunten en de doorgerekende scenario's beschreven. In hoofdstuk 3 zijn de resultaten van het onderzoek vermeld. In hoofdstuk 4 is een discussie opgenomen over de gebruikte uitgangspunten, de bedrijfsontwikkeling inclusief de ontwikkeling van de varkensstapel, alternatieven voor bedrijven, de toedeling van investeringen en kosten aan de verschillende beleidsterreinen en de resultaten in perspectief van andere studies over dit onderwerp.

In bijlage 1 is een nadere toelichting op het gebruikte simulatiemodel gegeven. In bijlage 2 en bijlage 4.1 is verantwoord dat de bedrijven met varkens in het LEI boekhoudnet een representatieve afspiegeling vormen van de bedrijven met varkens in Nederland. Bijlage 3 geeft een nadere verantwoording hoe de overheidseisen ten aanzien van ammoniakemissie en dierenwelzijn vertaald zijn naar te nemen bedrijfsmaatregelen voor de diverse typen bedrijven met varkens (cases). In bijlage 4 is de keuze van de verschillende uitgangspunten nader onderbouwd. Om een beter inzicht in de gevolgde methodiek te verkrijgen is voor een aantal standaardbedrijven in bijlage 5 aangegeven wat de gevolgen zijn van de maatregelen in financiële zin.

## 2 Methodiek

---

### 2.1 Relevante overheidsmaatregelen

Zoals vermeld in paragraaf 1.1 vinden de overheidsmaatregelen hun oorsprong in het Besluit ammoniakemissie huisvesting veehouderij, het Varkensbesluit en het Actieprogramma Nitraatrichtlijn. Daarnaast wordt de overheidssubsidie voor de kadaververwerking afgeschaft. Voor de varkensbedrijven is dit vertaald in de volgende acties:

1. Beperking van de ammoniakemissie om uiterlijk per 2013 aan de maximale emissiewaarden te voldoen. Indien mogelijk is het zogenaamd intern salderen toegepast. Intern salderen betekent dat op een deel van de stallen de emissie zodanig gereduceerd wordt dat op bedrijfsniveau aan de emissienormen wordt voldaan;
2. Voldoen aan wettelijke welzijnsmaatregelen (Varkensbesluit; per 2013):
  - a. Realisatie van groepshuisvesting voor drachtige zeugen;
  - b. Realisatie van vergroting van de leefoppervlakte voor gespeende biggen en vleesvarkens;
  - c. Realisatie van spleetbreedte van roostervloeren van maximaal 18 mm bij vleesvarkens en opfokzeugen;
3. Realisatie van mestopslag voor een periode van minimaal 7 maanden;
4. Verdubbeling van de kosten voor het ophalen en verwerken van kadavers door afschaffing van overheidssubsidies.

De eventuele consequenties van het afschaffen van dierrechten zijn in deze studie beperkt tot een effect op de prijs van de rechten bij verkoop van de rechten vanwege inkrimping. In paragraaf 2.4 en bijlage 4 zijn de uitgangspunten nader toegelicht. Hierbij is per actie voor verschillende typen varkensbedrijven aangegeven hoe de doelstellingen gerealiseerd worden en met welke investeringen en kosten dit gepaard gaat.

## 2.2 Onderzoeksfasering en toegepaste methode

Het onderzoek is in drie stappen uitgevoerd:

- *Stap 1, selectie van overheidsmaatregelen die wel en niet meegenomen worden en de vertaling naar de varkenshouderij*  
In deze fase zijn de verschillende overheidsmaatregelen geïnventariseerd en uitgewerkt naar de mogelijke technische consequenties voor varkensbedrijven (wat moeten bedrijven doen om aan de eisen te voldoen). Daarnaast zijn alle varkensbedrijven ingedeeld in moderniteit van de bedrijfsgebouwen (zie bijlage 2, tabel B2.4).
- *Stap 2, bepalen van het integrale effect op standaardbedrijven*  
Voor een standaard zeugenbedrijf en een standaard vleesvarkensbedrijf zijn op hoofdlijnen de financiële effecten berekend in termen van rentabiliteit (kostprijs, saldo) en in termen van financierbaarheid. Dit is uitgevoerd voor een bedrijf dat in het verleden nog geen investeringen gepleegd heeft om aan de eisen te voldoen en voor een bedrijf dat al wel geïnvesteerd heeft. Met deze berekeningen wordt inzicht gegeven in de rekenwijze en de resultaten. Voor alle berekeningen geldt dat alleen de kosten die direct samenhangen met de overheidsmaatregelen in beschouwing zijn genomen. Dit is uitgewerkt in bijlage 5. Voor gesloten bedrijven en voor bedrijven met een neventak varkenshouderij zijn geen voorbeelden vermeld in bijlage 5 maar de aanpak is vergelijkbaar.
- *Stap 3, doorrekenen van de perspectieven van de bedrijven met varkens.*  
Met behulp van het zogenaamde Financieel Economisch Simulatiemodel (FES, voor toelichting zie bijlage 1) zijn voor alle bedrijven met varkens, die voorkomen in het Bedrijven-Informatienet de effecten berekend van de overheidsmaatregelen. De overheidsmaatregelen worden geïmplementeerd door de varkenshouder als de investeringen financierbaar<sup>1</sup> zijn en als na de investering een positief inkomen uit het bedrijf resteert.

In bijlage 3 is met steekwoorden voor 41 cases vermeld welke aanpassingen bedrijven moeten doen om aan alle overheidseisen te voldoen. Voor iedere case is bepaald welke maatregelen ze nog moeten nemen, met welke investering dit gepaard gaat (uitgedrukt per dier) en wat de effecten zijn op de operationele kosten en opbrengsten.

---

<sup>1</sup> Financierbaar wil in dit verband zeggen dat een ondernemer eigen middelen heeft of leningen kan verkrijgen om de investering te betalen (zie voor uitgebreide toelichting bijlage 1).

Door koppeling van de cases aan de bedrijven zijn specifieke investeringen in nieuwbouw of verbouw per Informatienet-bedrijf vastgesteld en doorgerekend. Hierbij is rekening gehouden met het aanwezige aantal zeugen en vleesvarkens. Er wordt met het FES-model berekend of bedrijven de vereiste investeringen kunnen financieren uitgaande van:

- de financiële positie van de individuele bedrijven;
- de verwachte economische uitgangspunten (zie bijlage 4.1); Binnen deze studie is het onderzoek beperkt tot de primaire sector. Ook ontwikkelingen op terrein van WTO en het Gemeenschappelijk Landbouwbeleid zijn niet in beschouwing genomen.
- de ingeschatte investeringen en verandering in de operationele kosten als gevolg van het overheidsbeleid (paragraaf 2.3 en 2.4 en bijlage 4.2).

Daarnaast wordt bepaald of de bedrijven na investering nog een positief inkomen hebben. Voor de bedrijven die de benodigde investeringen *niet* kunnen financieren is onderzocht of ze de bedrijfsvoering kunnen voortzetten door een van de volgende drie alternatieven te kiezen:

1. De productie verkleinen waardoor in de bestaande stallen meer ruimte beschikbaar komt per dier en er minder ammoniak geproduceerd wordt en er dus ook minder ammoniakmaatregelen genomen hoeven te worden. Daarnaast neemt de financiële ruimte op de bedrijven toe door de verkoop van levende have en dierrechten;
2. Door in de bestaande stallen uitsluitend een chemische wasser te plaatsen en geen nieuwbouw te plegen. In dit geval wordt niet voldaan aan de eisen voor dierenwelzijn;
3. Door via aanpassing van het voer en het toepassen van de eenvoudige technische maatregelen de ammoniakemissie dusdanig te verkleinen dat de productie (tijdelijk) voortgezet kan worden. Praktijkmetingen wijzen uit dat via deze weg de emissie van ammoniak met circa 42% gereduceerd wordt (Mosquera, 2009). Deze reductie is onvoldoende om aan de eindnorm te voldoen. In dit geval wordt niet voldaan aan de eisen voor dierenwelzijn.

De bovengenoemde alternatieven zijn gekozen omdat hierdoor de investeringsbehoefte sterk daalt terwijl in sommige scenario's aan de wettelijke eisen voldaan kan worden. Daarnaast passen deze alternatieven binnen de huidige bedrijfsvoering. Voor vleesvarkens is nog een aantal andere alternatieven die een aanpassing van de bedrijfsvoering vergen onderzocht.



Vervolgens zijn via de wegingsfactoren<sup>1</sup> de resultaten vertaald naar sectorniveau. Binnen het Informatienet, waarin via een gestratificeerde<sup>2</sup> steekproef bedrijven zijn opgenomen, worden wegingsfactoren per bedrijf bepaald afhankelijk van de groep die ze representeren (zie Vrolijk et al., 2009). De resultaten van de berekeningen in stap 3 zijn vermeld in hoofdstuk 3.

## 2.3 Algemene uitgangspunten

### 2.3.1 Indeling bedrijven

Voor dit onderzoek zijn alle varkensbedrijven uit het Informatienet naar drie criteria ingedeeld:

- *Type bedrijf*  
Gespecialiseerde varkensbedrijven (zeugenhouderij, vleesvarkenshouderij en de zogenaamde gesloten bedrijven) en de overige bedrijven waar de varkenshouderij een neventak vormt.
- *Omvang van het bedrijf*  
De zeugenbedrijven zijn ingedeeld naar minder dan 100 zeugen, 100 tot 250 zeugen, 250 tot 750 zeugen en meer dan 750 zeugen. De vleesvarkensbedrijven zijn ingedeeld naar minder dan 250 vleesvarkens, 250 tot 1.000 vleesvarkens, 1.000 tot 2.000 vleesvarkens en meer dan 2.000 vleesvarkens. De gesloten bedrijven zijn qua omvang ingedeeld zoals de zeugenbedrijven. Medio 2008 zijn er ruim 8.000 bedrijven met varkens in Nederland waarvan de helft als gespecialiseerd varkensbedrijf getypeerd wordt. De gespecialiseerde varkensbedrijven bestaan uit circa 1.250 zeugenbedrijven, bijna 1.800 vleesvarkensbedrijven en bijna 1.000 gesloten bedrijf. Op de overige niet gespecialiseerde varkensbedrijven worden vooral vleesvarkens gehouden.
- *Moderniteit van de varkensstallen*  
De moderniteit is hierbij gedefinieerd als de verhouding tussen de actuele

---

<sup>1</sup> De wegingsfactor geeft weer hoeveel bedrijven één bepaald Informatienet-bedrijf in de totale Nederlandse varkenssector vertegenwoordigt.

<sup>2</sup> Een gestratificeerde steekproef betekent dat bedrijven in bepaalde groepen ingedeeld worden (in dit specifieke geval wordt ingedeeld naar type bedrijf en bedrijfsomvang). Door te stratificeren wordt de spreiding binnen groepen kleiner waardoor met minder waarnemingen goede schattingen verricht worden. Binnen dit onderzoek is geen poststratificatie toegepast. Het effect op de uitkomsten zal klein zijn gezien de grote overeenkomsten tussen de gemiddelden van Informatienet-bedrijven en het gemiddelde van alle bedrijven met betrekking tot de investeringen in reductie van de ammoniakemissie en de investeringen in groepshuisvesting voor zeugen (zie bijlage 4 B.1).

boekwaarde en nieuwwaarde van de varkensstallen. Zowel de boekwaarde als de nieuwwaarde worden jaarlijks geherwaardeerd. Hierbij is onderscheid gemaakt tussen bedrijven met een moderniteit van de stallen van minder dan 30% (minimaal 13 jaar oud), 30 tot 70% (5 tot 13 jaar oud) en meer dan 70% (maximaal 5 jaar oud). Op basis van de moderniteit van de stallen is een inschatting gemaakt of bedrijven bepaalde investeringen al verricht hebben, en of verbouw of nieuwbouw plaats gaat vinden. In bijlage 3 zijn deze inschattingen per case uitgewerkt. Bij het bepalen van de leeftijd van de stallen is uitgegaan van de gemiddelde moderniteit van de stallen. Over het algemeen zijn er bij varkensbedrijven meerdere stallen aanwezig. Het totale investeringsbedrag per stal is bepaald op basis van de gemiddelde moderniteit. In de praktijk zullen verschillende stallen op een bedrijf in moderniteit verschillen en zal het investeringsbedrag per stal dus ook verschillen. We hebben verondersteld dat dit zich uitmiddelt over het bedrijf.

Het Bedrijven-Informatienet is representatief voor 99% van de varkenshouderij op gespecialiseerde varkensbedrijven. In bijlage 2 is vermeld hoeveel Informatienet-bedrijven en landbouwtellingsbedrijven per type zijn ingedeeld. De Informatienet-bedrijven zijn ook representatief wat betreft de verrichte investeringen in ammoniakemissiereductie en de verrichte investeringen in groepshuisvesting voor zeugen (zie bijlage 4.1).

### 2.3.2 Inkomens in de varkenshouderij

Voor de uitgevoerde berekeningen is uitgegaan van de volgende *gemiddelde* jaarlijkse inkomens van 22.000 euro, 19.000 euro, 20.500 euro en 43.000 euro voor respectievelijk de zeugenhouderij, vleesvarkenshouderij, gesloten varkensbedrijven en de overige bedrijven (die varkenshouderij als neventak hebben). Een toelichting op de gekozen gemiddelde jaarlijkse inkomens in de varkenshouderij is vermeld in bijlage 4. Er wordt rekening gehouden met de aanwezige spreiding in technische en economische resultaten van bedrijven. In figuur 2.1 is de inkomensspreiding binnen de varkenshouderij weergegeven op basis van de Bedrijven-Informatienet bedrijven. Een kenmerk van de varkenshouderij is dat de marges tussen de opbrengsten en kosten klein zijn waardoor kleine verschillen tussen bedrijven in technische resultaten en in prijzen tot zeer grote verschillen in inkomen uit de normale bedrijfsvoering kunnen leiden.

**Figuur 2.1** Spreiding in inkomens van gespecialiseerde varkensbedrijven in de periode 2001-2008



Bron: LEI-Binternet.

Uit figuur 2.1 blijkt dat in de periode 2001 tot 2008 de inkomens uit de normale bedrijfsvoering per bedrijf per jaar flink kunnen fluctueren tussen de bedrijven. In een gemiddeld jaar als 2008 met een gemiddeld inkomen van 14.000 euro heeft 9% van de bedrijven een inkomen van meer 100.000 euro terwijl meer dan 44% een negatief inkomen heeft. Het blijkt dat veel varkensbedrijven in opeenvolgende jaren consequent een laag of hoog inkomen scoren (Berkhout en Van Bruchem, 2007). Op basis van de berekeningen met Informatienet-bedrijven blijkt dat bedrijven met stallen met een lage moderniteit (<30%) een hoger inkomen hebben in 2008 (bijna 28.000 euro) dan bedrijven met stallen met een moderniteit van meer dan 70% (namelijk minus 4.000 euro). Moderne bedrijven zijn vaak groter en zwaarder gefinancierd (met hogere rentekosten) waardoor ze bij relatief lage prijzen eerder een negatief inkomen behalen.

## 2.4 Uitgangspunten cases

Tabel 2.1 toont een overzicht van:

- de maatregel die diverse bedrijven kunnen nemen, voor zover de investering al niet gepleegd is;
- op welke beleidsmaatregelen de investering betrekking heeft;

- de investeringen per dierplaats die gepaard gaan met een bepaalde maatregel.

Voor een nadere toelichting op de uitgangspunten van de cases wordt verwezen naar bijlage 4. In bijlage 4 is ook vermeld met welke investeringen is gerekend indien bedrijven al gedeeltelijk ingespeeld hebben op de overheidseisen op het terrein van ammoniakemissie en dierenwelzijn.

<b>Tabel 2.1</b>		<b>Maatregelen, beleidsonderdeel en bijbehorende kosten voor grote varkensbedrijven waarbij nog niet ingespeeld is op de bestaande regelgeving</b>					
						<b>Kosten per dierplaats in euro b)</b>	
<b>Maatregel</b>	<b>Ammoniak</b>	<b>Groepshuisvesting</b>	<b>Oppervlakte</b>	<b>Spleetbreedte</b>	<b>Mestopslag</b>	<b>Zeug</b>	<b>Vleesvarken</b>
Nieuwbouw	X	X	X	X	X	2.420	435
Verbouw							
- chemische wasser	X					200	60 a)
- groepshuisvesting		X			X	368	
- oppervlakte bij huidige oppervlakte: 0,7 m <sup>2</sup> per dier 0,8 m <sup>2</sup> per dier			X		X	150	134 89
- mestopslag					X	22,5	5
- vervangen roosters				X			60

a) Investering per dierplaats waarvan de lucht door de wasser gaat; b) Vermelde bedragen gelden voor bedrijven met respectievelijk meer dan 750 zeugen en meer dan 2.000 vleesvarkens. Voor kleinere bedrijven kunnen de bedragen hoger zijn.

## 2.5 Doorgerekende scenario's

In dit onderzoek zijn in overleg met de opdrachtgever acht scenario's gedefinieerd:

1. Basisscenario waarin geen extra investeringen noodzakelijk zijn voor overheidsmaatregelen;
2. Reductie ammoniakemissie; alleen de ammoniakemissie moet gereduceerd worden, er worden geen welzijnsmaatregelen genomen;
3. Reductie ammoniakemissie, groepshuisvesting zeugen, vergroting leefoppervlakte per big (tot 0,4 m<sup>2</sup>) en per vleesvarken (tot 1 m<sup>2</sup>) en aanpassing roostervloeren bij vleesvarkens. Dit scenario bevat de eisen die in de huidige Nederlandse wetgeving zijn opgenomen;
  - 3.1 zie 3, maar met een stijging van de opbrengstprijis per kg geslacht gewicht van 2 cent. De biggenprijs is in dezelfde mate verhoogd.
  - 3.2 zie 3, maar met een stijging van de opbrengstprijis per kg geslacht gewicht van 8 cent. De biggenprijs is in dezelfde mate verhoogd (circa 3,80 euro);
4. Reductie ammoniakemissie en van de welzijnsmaatregelen alleen groepshuisvesting zeugen. Geen aanscherping van de huidige leefoppervlakte per big (blijft 0,3 m<sup>2</sup>) en per vleesvarken (blijft 0,7/0,8 m<sup>2</sup>) en geen aanpassing roostervloeren bij vleesvarkens;
5. Reductie ammoniakemissie en van de welzijnsmaatregelen groepshuisvesting zeugen en alleen bij nieuwbouw vergroting van de leefoppervlakte per big (tot 0,4 m<sup>2</sup>) en per vleesvarken (tot 1 m<sup>2</sup>);
6. Reductie ammoniakemissie en van de welzijnsmaatregelen groepshuisvesting bij zeugen en aanpassing roostervloeren bij vleesvarkens. Geen aanscherping van de huidige norm voor leefoppervlakte per big (blijft 0,3 m<sup>2</sup>) en per vleesvarken (blijft 0,7/0,8 m<sup>2</sup>);

In tabel 2.2 is een samenvatting gemaakt van de combinaties van maatregelen per scenario. Scenario 1 is het basisscenario waarin varkensbedrijven niet hoeven te investeren in hun stallen om aan overheidsmaatregelen te voldoen. Voor dit scenario is wel verondersteld dat de mestafzetprijs zal toenemen met 2 euro per m<sup>3</sup> ten opzichte van het basisjaar 2008. Bij alle andere scenario's is verondersteld dat de mestafzetkosten dalen met 5 euro per m<sup>3</sup> en dat de kosten voor de afvoer van de kadavers voor bedrijven verdubbelen. De daling van de mestafzetkosten is gebaseerd op de verwachte krimp van de varkensstapel bij deze scenario's.

**Tabel 2.2**      **Samenvatting van de gedefinieerde scenario's in het onderzoek**

Maatregelen	Scenario's							
	1	2	3	3.1	3.2	4	5	6
Ammoniak		X	X	X	X	X	X	X
Groepshuisvesting			X	X	X	X	X	X
Oppervlakte per dier			X	X	X		X <sup>a)</sup>	
Spleetbreedte roostervloer vleesvarkens			X	X	X			X
Mestopslag	Huidig	+1 maand	+1 maand	+1 maand	+1 maand	+1 maand	+1 maand	+1 maand
Mestafzetprijs	+2 euro per m <sup>3</sup>	-5 euro per m <sup>3</sup>	-5 euro per m <sup>3</sup>	-5 euro per m <sup>3</sup>	-5 euro per m <sup>3</sup>	-5 euro per m <sup>3</sup>	-5 euro per m <sup>3</sup>	-5 euro per m <sup>3</sup>
Verwijdering kadavers	huidig	2x huidig	2x huidig	2x huidig	2x huidig	2x huidig	2x huidig	2x huidig
Opbrengst biggen en vleesvarkens	Basis	Basis	Basis	Basis + 2 cent	Basis + 8 cent	Basis	Basis	Basis

a) 0,4 m<sup>2</sup> per opfokbig en 1,0 m<sup>2</sup> per vleesvarken; alleen bij nieuwbouw.

De optie van 2 cent in scenario 3.1 is gekozen omdat in heel Europa varkensbedrijven met kostenstijgingen te maken krijgen als gevolg van strengere regelgeving op het terrein van dierenwelzijn. De optie van 8 cent in scenario 3.2 is gekozen omdat dit de kostenstijging is waar een bedrijf met 1.000-2.000 vleesvarkenplaatsen mee te maken krijgt in scenario 3. Bij scenario 3.2 wordt dus nagegaan of gedeeltelijke compensatie van de kosten door betere opbrengsten het toekomstperspectief van bedrijven kan verbeteren.

# 3 Resultaten

---

## 3.1 Inleiding

In dit hoofdstuk worden de resultaten getoond van de berekeningen van de verschillende scenario's. Er wordt een aantal scenario's doorgerekend, waarbij de eisen die aan de bedrijven gesteld worden verschillen. Bedrijven die niet in staat zijn om via investeringen aan de gestelde eisen te voldoen wordt een aantal alternatieven geboden:

- door de productie te verkleinen waardoor in de bestaande stallen meer ruimte beschikbaar komt per dier en er minder ammoniak geproduceerd wordt en er dus ook minder ammoniakmaatregelen genomen hoeven te worden (relevant voor scenario 3-6).
- door in de bestaande stallen uitsluitend een chemische wasser te plaatsen en geen nieuwbouw te plegen. In dit geval wordt niet voldaan aan de eisen voor dierenwelzijn. Deze optie geldt voor scenario 2 waar geen extra eisen aan dierenwelzijn gesteld worden;
- door via aanpassing van het voer en het toepassen van de eenvoudige technische maatregelen de ammoniakemissie dusdanig te verkleinen dat de productie (tijdelijk) voortgezet kan worden. Deze optie geldt voor scenario 2 omdat in dit geval niet voldaan wordt aan de eisen voor dierenwelzijn.

Bij deze alternatieven daalt de investeringsbehoefte sterk. Daarnaast passen deze alternatieven binnen de huidige bedrijfsvoering. Voor vleesvarkens is nog een aantal andere alternatieven onderzocht die een aanpassing van de bedrijfsvoering vergen (zie paragraaf 3.6).

## 3.2 Basisscenario (scenario 1)

Uit FES-berekeningen waarbij de bedrijven *geen* extra investeringen behoeven te verrichten blijkt dat 56% van de bedrijven er goed voorstaat, 31% van de bedrijven een matige financiële positie heeft en dat 13% een grote kans heeft om te moeten stoppen om financiële redenen (zie tabel 3.1).

**Tabel 3.1 Bedrijven met varkens (%) ingedeeld naar financiële positie (goed/redelijk, matig en slecht) in de genormaliseerde situatie 2008**

	Continuïteitsklasse		
	Goed/redelijk	Matig	Slecht
% bedrijven	56	31	13
Per type bedrijf			
- Zeugenbedrijf	40	34	26
- Vleesvarkensbedrijf	64	28	8
- Gesloten bedrijf	51	37	12
- Overige	60	29	11

Bron: Informatienet, FES-berekeningen.

Uit deze berekeningen kan afgeleid worden dat in de uitgangssituatie 44% van de bedrijven matig tot slecht rendeert en waarschijnlijk grote moeite zal hebben om te investeren in ammoniak- en welzijnsmaatregelen. Binnen deze groep zal 13% van de bedrijven gaan stoppen als er geïnvesteerd moet worden. Voor de groep met een matige financiële positie (31% van de bedrijven) zal het zeer moeilijk worden om aanvullende investeringen te plegen die niet of nauwelijks economisch rendement opleveren.

Uit tabel 3.1 kan verder afgeleid worden dat vooral de zeugenbedrijven er qua continuïteit zeer slecht voor staan (26% staat er slecht voor en 34% matig). Ook relatief veel gesloten bedrijven staan er qua continuïteitsperspectief slecht voor. Dit beeld uit de FES-berekeningen wijkt niet af van de ontwikkelingen in de afgelopen jaren (zie ook paragraaf 4.2). De historische ontwikkeling van de varkenssector laat zien dat het aantal bedrijven gemiddeld halveert in 10 jaar (Hoste, 2006) en in die zin is het niet raar dat 13% van de bedrijven in een slechte financiële positie verkeert. In 2008 zijn ruim 3.800 van de 8.000 varkenshouders ouder dan 50 jaar en hebben 1350 (35%) van deze varkenshouders een opvolger (zie bijlage 4.1).

### 3.3 Alleen ammoniakmaatregelen (scenario 2)

In het scenario dat er alleen ammoniakmaatregelen genomen hoeven te worden kan 38% van de bedrijven deze maatregelen financieren waarvan 16% van deze bedrijven daarna niet meer rendabel is. Voor 9 procentpunten van de bedrijven is het mogelijk om alleen te investeren in een luchtwasser en is nieuwbouw niet



te financieren. De optie van voermaatregelen gecombineerd met eenvoudige technische maatregelen blijkt voor slechts 1% van de bedrijven een aantrekkelijk alternatief te zijn.

### 3.4 Huidig overheidsbeleid (scenario 3)

In het scenario dat bedrijven moeten voldoen aan het huidige overheidsbeleid ten aanzien van ammoniak en dierenwelzijn (groepshuisvesting, oppervlaktevergroting en aanpassing roostervloer) kan 23% van de bedrijven de vereiste investeringen financieren. Daarnaast kan 11% van de bedrijven aan de eisen voldoen door de productie op het bedrijf in te krimpen waardoor minder nieuwbouw noodzakelijk is en de investeringsbehoefte sterk daalt. Bij krimp op bedrijfsniveau daalt de varkensstapel op de zeugenbedrijven met 12% en op de vleesvarkensbedrijven met 20 tot 30% afhankelijk van de oppervlakte per dier in de uitgangssituatie (0,8 of 0,7 m<sup>2</sup> per dier).

<b>Tabel 3.2</b>		<b>Mogelijkheden voor de verschillende typen varkensbedrijven (% bedrijven) om de vereiste investeringen als gevolg van overheidsbeleid te kunnen financieren per type bedrijf</b>			
	<b>Mogelijk</b>	<b>Niet rendabel</b>	<b>Onmogelijk</b>	<b>Stopt Autonoom a)</b>	<b>Alle bedrijven</b>
Type bedrijf					
Vleesvarken	11	19	66	4	100
Zeugen	22	0	78		100
Gesloten	5	3	92		100
Overig	20	4	51	25	100
Totaal	17	6	64	13	100

Bron: LEI, FES-berekeningen.  
a) Waarvan bij voorbaat verondersteld is dat ze stoppen (minder dan 1.000 vleesvarkens als neventak).

Uit tabel 3.2 blijkt verder dat vooral de gesloten bedrijven weinig mogelijkheden hebben om de benodigde investeringen te kunnen financieren. De oorzaken van het niet kunnen financieren van de investeringen zijn:

- a. grote investeringsbehoefte (zowel maatregelen voor de zeugenhouderij als de vleesvarkenshouderij; zie tabel 3.3);
- b. slechte inkomenssituatie en daardoor beperkte financieringscapaciteit (zie bijlage 4.1);

- c. Geringe hoeveelheid liquide middelen die ingezet kunnen worden om de investering te betalen. Eind 2007 is het totaal van liquide middelen van de gesloten bedrijven 95.000 euro per bedrijf waarvan een deel noodzakelijk is om de lopende betalingen te verrichten.

Voor de vleesvarkensbedrijven geldt dat 30% van de bedrijven de investering kan financieren maar dat 19 procentpunten van deze groep een niet rendabele bedrijfsvoering overhoudt (negatief inkomen).

In tabel 3.3 zijn de benodigde investeringsbedragen per type varkensbedrijf naar de mate van financierbaarheid weergegeven. Uit deze tabel blijkt dat vooral de bedrijven die voor forse investeringsinspanningen staan de investering niet kunnen financieren (vleesvarkensbedrijven vormen hierop een uitzondering).

<b>Tabel 3.3 Gemiddelde vereiste investeringsbedrag (in 1.000 euro per bedrijf) in scenario 3 per type varkensbedrijf ingedeeld naar de mogelijkheid om deze te kunnen financieren</b>				
<b>Type bedrijf</b>	<b>Mogelijk</b>	<b>Niet rendabel</b>	<b>Onmogelijk</b>	<b>Alle bedrijven</b>
Vleesvarkens	704	436	497	489
Zeugen	389	-	536	503
Gesloten	557	708	840	822
Overig	173	187	299	195
<i>Alle bedrijven</i>	<i>324</i>	<i>360</i>	<i>495</i>	<i>393</i>

Bron: LEI, FES-berekeningen.

Naast het investeringsbedrag is de inkomenssituatie een ander belangrijk verschil tussen de bedrijven in de groepen 'mogelijk' en 'onmogelijk'. In de groep 'mogelijk' is de inkomenssituatie veel beter dan in de groep 'onmogelijk'. In de eerste groep wordt een gemiddeld inkomen van 117.000 euro gerealiseerd (voor investering) en in de andere groep is het gemiddelde inkomen 18.500 euro (voor investering). Door de stijgende operationele kosten in de orde van grootte van enkele tienduizenden euro kan de eerste groep nog een rendabele bedrijfsvoering overhouden. Voor de groep 'onmogelijk' betekent dit dat het gemiddeld inkomen nihil wordt. Dit heeft ook direct gevolgen voor de financieringscapaciteit. Indien er een negatief of zeer laag bedrijfsinkomen is zullen banken niet bereid zijn leningen af te sluiten.

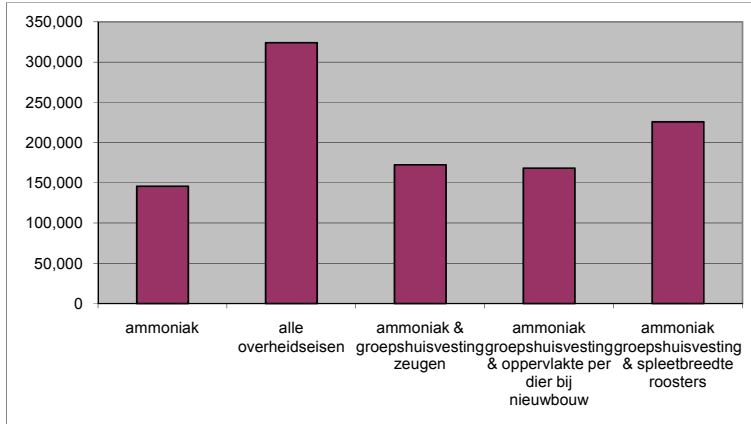
In tabel 3.4 is weergegeven wat het effect is van een hogere opbrengstprijz op het aandeel van de bedrijven die de investeringen kunnen financieren zonder te krimpen. Een hogere opbrengstprijz van 2 cent per kg geslacht gewicht ver-

andert niets aan het percentage bedrijven dat aan de eisen kan voldoen en een hogere opbrengstprijs van 8 cent per kg geslacht gewicht laat het percentage bedrijven met twee procentpunten stijgen. Een voordeel van de hogere opbrengstprijs is wel dat meer bedrijven een rendabele productie hebben na investering.

	<b>Percentage bedrijven dat de investeringen in alle overheidsmaatregelen kan financieren in scenario 3 bij drie prijsniveaus, zonder krimp van het aantal varkens op bedrijfsniveau</b>		
	<b>Scenario</b>		
	<b>3: basis</b>	<b>3: basis +2 cent per kg geslacht gewicht</b>	<b>3: basis +8 cent per kg geslacht gewicht</b>
% bedrijven	23	23	25

### 3.5 Tijdelijk minder vergaande overheidsmaatregelen (scenario 4 t/m 6)

In de scenario's 4 t/m 6 worden ten aanzien van dierenwelzijn minder vergaande overheidsmaatregelen gesteld aan varkensbedrijven. In al deze scenario's dienen bedrijven wel te voldoen aan de eisen ten aanzien van de ammoniakemissie en aan de groepshuisvesting van zeugen. In scenario 4 behoeft op het terrein van dierenwelzijn alleen de groepshuisvesting voor zeugen aangepast te worden en worden voor vleesvarkens geen aanvullende eisen gesteld. In scenario 5 dient op het terrein van dierenwelzijn naast groepshuisvesting voor zeugen de minimale oppervlakte per dier voor zowel de biggen als de vleesvarkens vergroot te worden indien nieuwbouw plaatsvindt. In scenario 6 dienen op het terrein van dierenwelzijn de vleesvarkens te beschikken over een rooster van 18 mm en de zeugen over groepshuisvesting tijdens de dracht. In figuur 3.1 is het effect van deze scenario's op het gemiddelde investeringsbedrag weergegeven voor alle varkensbedrijven, die kunnen investeren en die rendabel zijn. Uit figuur 3.1 blijkt dat het hoogste investeringsniveau gerealiseerd wordt in scenario 3 en het laagste in scenario 2. Dit is conform de verwachting omdat in scenario 2 alleen ammoniakmaatregelen noodzakelijk zijn en in scenario 3 ook alle welzijnsmaatregelen genomen dienen te worden. De scenario's 4 t/m 6 nemen een tussenpositie in. In alle scenario's kan 37% (zie tabel 3.5) van de bedrijven de noodzakelijke investeringen verrichten, al dan niet na krimp van de varkensstapel.

**Figuur 3.1****Gemiddeld investeringsniveau per bedrijf (in euro per bedrijf) bij de verschillende scenario's 2 t/m 6 voor de bedrijven in de categorie 'mogelijk'**

Bron: LEI, FES-berekeningen.

Minder vergaande maatregelen op welzijnsterrein vanuit de overheid hebben slechts in zeer beperkte mate effect heeft op de bedrijven die in scenario 3 onmogelijk de investeringen kunnen financieren (zie tabel 3.5). Een uitzondering vormen de gesloten bedrijven. Veel meer gesloten bedrijven (was 8%, wordt 20%) kunnen de benodigde investeringen financieren als niet in alle overheidsmaatregelen geïnvesteerd moet worden. Op alle bedrijven met varkens varieert het percentage bedrijven die 'onmogelijk' de investeringen kunnen financieren, van 60% bij scenario 4 en 5 tot 64% bij scenario 3. Tot deze groep bedrijven die 'onmogelijk' de investeringen kunnen financieren behoort ook de groep bedrijven die doorgaan zolang het kan en mag. Voor de bedrijven die wel kunnen investeren heeft versoepeling van het overheidsbeleid als voordeel dat de kosten lager worden en het inkomen hoger wordt.

<b>Tabel 3.5 Percentage bedrijven die 'onmogelijk' de investering kunnen financieren per scenario</b>				
	<b>Scenario's</b>			
<b>Type bedrijf</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>
Vleesvarkens	66	60	60	64
Zeugen	78	78	78	78
Gesloten	92	79	79	80
Overige	51	50	50	50
Totaal	64	60	60	61

Scenario 3: Alle overheidseisen  
 Scenario 4: Ammoniak en groepshuisvesting zeugen  
 Scenario 5: Ammoniak, groepshuisvesting zeugen en oppervlakte per dier bij nieuwbouw  
 Scenario 6: Ammoniak, groepshuisvesting zeugen en spleetbreedteroosters

### 3.6 Alternatieven voor vergroting leefoppervlakte vleesvarkens

In de uitgevoerde berekeningen is steeds verondersteld dat varkenshouders willen vasthouden aan de huidige wijze van het houden van varkens. Er is een trend naar het houden van vleesvarkens in grotere groepen. Voor de vleesvarkenshouders is onderzocht of het houden van vleesvarkens in groepen van meer dan 40 dieren een alternatief kan zijn. In tabel 3.6 zijn vier van deze alternatieven vergeleken met het houden van dieren in een groep van circa 10 dieren. Voor een uitgebreide uitwerking van deze alternatieven wordt verwezen naar bijlage 6.

<b>Tabel 3.6 Aantal dieren, investering (in 1.000 €) en effect op het jaarinkomen uit bedrijf ( in 1.000 €) bij verschillende varianten op een vleesvarkensbedrijf met 1.500 plaatsen.</b>			
	<b>Aantal dieren</b>	<b>Investering</b>	<b>Effect inkomen</b>
Alle overheidseisen (Scenario 3)	1.500	366	-28,7
Grote groepen, binnen gebouw	1.350	133	-14,4
Grote groepen, dubbel opleggen	1.470	159	-13,0
Grote groepen, namestafdeling	1.380	139	-15,1
Grote groepen, plateaustal	1.500	206	-13,9

Uit tabel 3.6 blijkt dat er in bestaande stallen alternatieven mogelijk zijn met een geringe krimp van de varkensstapel. Deze alternatieven vergen een investe-

ringsbedrag dat meer dan 60% lager is terwijl de inkomensdaling tot de helft beperkt blijft. In het onderzoek zijn deze varianten niet meegenomen omdat dit een geheel ander management van de vleesvarkenshouder vergt, er in Nederland nog weinig ervaring mee is opgedaan en omdat niet elke stal geschikt is in verband met het puttenplan en de uitvoering van het ventilatiesysteem. De mogelijke aanpassingstrategie is bedrijfsspecifiek. Echter, het houden van vleesvarkens in grotere groepen is wel perspectiefvol.

In nieuwbouwsituaties zijn er mogelijkheden om gebruik te maken van innovatieve stalsystemen zoals Porc Comfort en ComfortClass-benadering. Deze stalsystemen zijn qua investeringsniveau niet sterk onderscheidend van de gangbare staltypen maar wel op aspecten als arbeidsbehoefte en het beheersen van het productieproces. De ervaring die met deze systemen zijn opgedaan in Nederland is beperkt.

Voor de zeugenhouderij en de gesloten bedrijven zijn dergelijke alternatieven binnen dit onderzoek niet uitgewerkt vanwege de beperkte doorlooptijd.

### 3.7 Conclusies

Geconcludeerd kan worden dat bij vrijwel alle doorgerekende scenario's het percentage bedrijven dat de productie kan voortzetten uitkomt op circa 34% tot 38%. Dit is inclusief de bedrijven die krimpen en inclusief de bedrijven die alleen de ammoniakemissie reduceren. Bij deze berekeningen is *geen* rekening gehouden met alternatieven of creatieve oplossingen van varkenshouders. Het uitgewerkte voorbeeld in de vleesvarkenshouderij toont wel aan dat dergelijke alternatieven er zijn en voor een deel van de bedrijven mogelijkheden bieden om het bedrijf voort te zetten.

De reden dat er relatief weinig verschil is tussen de verschillende scenario's is een gevolg van het grote verschil tussen investeringsbehoefte als gevolg van de overheidseisen en de financieringsmogelijkheden die bedrijven hebben. Bedrijven die onmogelijk kunnen investeren dienen vaak enkele honderdduizenden euro's te investeren terwijl hun inkomen laag of negatief is. Versoepeling van de overheidseisen geeft deze bedrijven geen lucht. Deze bedrijven hebben zonder eisen op het terrein van ammoniak en dierenwelzijn al een probleem om het hoofd boven water te houden.

De doorgerekende scenario's verschillen wel in de mate waarin geïnvesteerd moet worden en dus ook in de financiële positie van de bedrijven na investeren. Versoepeling van de overheidseisen maakt het dan vaker mogelijk om een rendabele bedrijfsvoering (positief inkomen) te hebben na de investering.

Door het aflopen van de overgangstermijnen wordt het moment van staken van bedrijven geforceerd. In een situatie waarin er geen investeringsplicht is vanuit overheidsmaatregelen zullen ondernemers vaak hun bedrijf voortzetten totdat de pensioenleeftijd in zicht komt of totdat een forse vervangingsinvestering noodzakelijk is. Bij het aflopen van de overgangstermijn van de wettelijke ammoniak- en welzijnsmaatregelen per 2013 zullen veel bedrijven gedwongen worden te stoppen. Een versoepeling van het overheidsbeleid kan er mogelijk voor zorgen dat de overgang minder abrupt plaatsvindt. De mate waarin is niet nader onderzocht.

# 4 Discussie

---

## 4.1 Gehanteerde uitgangspunten

In de huidige berekeningen is uitgegaan van de verwachte opbrengstprijzen gebaseerd op KWIN. Bij een vermindering van de varkensstapel kan de vraag gesteld worden of deze prijzen niet te pessimistisch ingeschat zijn.

In de huidige studie is gekozen voor een stabiel prijsniveau dat gelijk is aan de gerealiseerde prijzen in de periode 2006-2008. Andere studies zoals Silvis et al. (2009) gaan uit van een beperkte daling van de opbrengsten van varkens terwijl OECD/FAO en FAPRI (Europese Commissie, 2009) schatten dat de prijs van varkensvlees op de wereldmarkt ten opzichte van 2009 zal gaan stijgen (zie bijlage 4.1).

Bedrijven dienen voor 1 januari 2013 aan de nieuwste eisen dienen te voldoen. Het jaar 2009 was geen topjaar voor de varkenshouderij. In de zeugenhouderij zijn betere inkomens gerealiseerd dan in 2008 maar in de vleesvarkenshouderij en voor de gesloten bedrijven waren de inkomens veel lager dan in 2008 (zie Wisman (2009), Bont et al, 2009). Zelfs als 2010 en 2011 jaren met topopbrengsten worden, zullen de meeste bedrijven onvoldoende middelen kunnen reserveren om in 2012 alsnog te investeren om aan de nieuwste eisen te voldoen.

Een belangrijke vraag is hoe de banken met deze situatie omgaan. Banken komen namelijk voor een dilemma te staan. Indien ze *geen* krediet verstrekken zullen vele bedrijven hun productie niet voort mogen zetten omdat ze niet voldoen aan de overheidseisen. Dit betekent echter dat de bedrijven de lopende rente- en aflossingsverplichtingen niet meer kunnen nakomen en mogelijk failliet gaan. Omdat er in de markt nauwelijks of geen kopers aanwezig zijn (middelen zijn niet beschikbaar en het aanbod is zeer groot) kunnen bedrijven niet verkocht worden. Dit zal een strop opleveren voor de ondernemers en ook voor de banken. Indien de banken wel krediet verstrekken is het risico zeer groot dat deze bedrijven in de toekomst niet kunnen voldoen aan de rente- en aflossingsverplichtingen en uiteindelijk stoppen met een grotere schuld.

Naast de opbrengstprijs is ook de prijs die varkenshouders betalen voor de afzet van mest van groot belang voor het inkomen. De markt voor de afzet van mest is een nationale markt waar relatief veel varkensmest afgezet wordt. Indien de varkensstapel krimpt (zie paragraaf 4.2) zal het aanbod van mest fors dalen en daarmee ook de prijs van dierlijke mest omdat de vraag min of meer

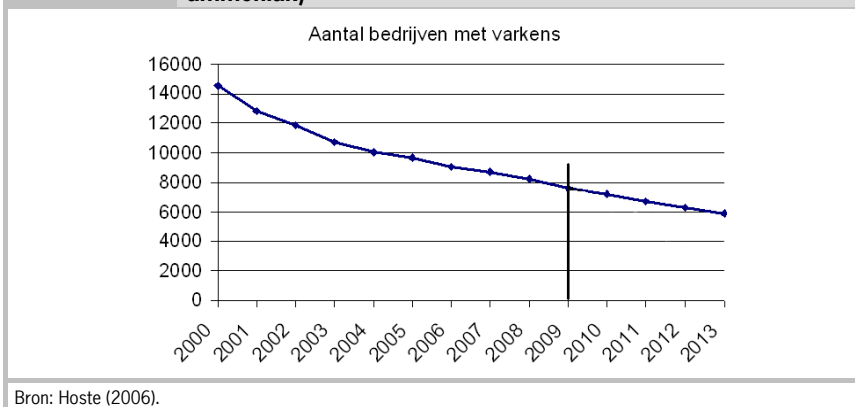


gelijk blijft. Voor de bedrijven die wel in staat zijn de noodzakelijke investeringen te verrichten heeft dit een positief effect op de kosten en daarmee ook op het inkomen. In deze studie is hiermee rekening gehouden door de mestafzetprijs met 5 euro per ton te laten dalen ten opzichte van de uitgangssituatie. De daling van de mestprijs zal altijd beperkt blijven omdat bijvoorbeeld dan de mate van export van mest of verwerking van mest zal afnemen.

## 4.2 Bedrijfsontwikkeling varkenshouderij

In de afgelopen decennia (periode 1987-2004) is het aantal bedrijven met varkens jaarlijks met circa 7% per jaar afgenomen (Hoste, 2006). In figuur 4.1 is deze autonome lijn weergegeven. Hieruit blijkt dat ook zonder extra investeringen het aantal bedrijven met varkens de komende jaren sterk zal dalen naar maximaal 6.000 bedrijven in 2013. In de studie van de Rabobank (2009) wordt uitgegaan van een daling naar circa 4.400 bedrijven in 2015. Indien bedrijven voor een forse investering staan door extra overheidsmaatregelen zonder dat dit het economisch rendement verhoogt, neemt dit percentage tijdelijk toe doordat ondernemers dan vervroegd stoppen met het houden van varkens. Overigens zal dit ook betekenen dat de afname daarna beperkter zal zijn omdat de stallen aangepast zijn aan de moderne eisen en ondernemers weer jaren vooruit kunnen.

**Figuur 4.1** Autonome ontwikkeling van het aantal bedrijven met varkens vanuit een historisch perspectief (zonder de effecten van de overheidsmaatregelen op terrein van dierenwelzijn, mest en ammoniak)



Een daling van het aantal bedrijven heeft historisch gezien geen relatie met het aantal dieren. De dierrechten van de bedrijven die stoppen worden benut door bedrijven die uitbreiden. De daling van het aantal bedrijven zorgde in de afgelopen jaren voor een grote dynamiek in de sector. De prijs voor de dierrechten is een indicator voor de schaarste in de markt. Deze prijs bevond zich voorjaar 2009 op een hoog niveau (circa € 175 per dierrecht), maar is medio 2009 gedaald naar een niveau van circa € 140 per recht en vervolgens weer gestegen. Een forse krimp van het aantal bedrijven zoals berekend in deze studie zal ook een krimp betekenen van het aantal varkens omdat de vrijkomende productiecapaciteit op korte termijn zeer waarschijnlijk *niet* geabsorbeerd kan worden door de overblijvende bedrijven. In welke mate dit plaatsvindt is slechts in grote lijnen onderzocht. Indien de bedrijven die kunnen investeren hun beschikbare financieringsruimte maximaal inzetten voor bedrijfsontwikkeling, kan in het gunstigste geval 68% van de vleesvarkens en 40% van de zeugen gehouden worden op de circa 2.750 à 3.000 overblijvende perspectiefvolle bedrijven. Daarnaast zullen er nog bedrijven zijn die via alternatieven (zie paragraaf 3.6) of creatieve oplossingen hun bedrijf kunnen voortzetten. Hoeveel bedrijven dit betreft en welk deel van de varkensstapel op deze bedrijven voorkomt is niet nader onderzocht. Hierdoor is het niet mogelijk om exacte cijfers te geven over de gevolgen voor de varkensstapel. Wel kan de conclusie getrokken worden dat de kans groot is dat de varkensstapel met enkele tientallen procenten zal krimpen op de korte termijn.

Minder varkens zal direct effect hebben op de toeleverende bedrijven, de dienstverlening (handel, banken, dierenartsen, voorlichting) en de verwerkende industrie. Van Bruchem (2007) is in opdracht van de Vereniging Milieudefensie nagegaan welke gevolgen een kleinere intensieve veehouderij voor de totale productiekolom heeft en wat dit betekent voor de maatschappelijke kosten. Een sterk krimpende varkenshouderijsector zal op termijn tot een hogere kostprijs leiden voor de resterende bedrijven door de minder efficiënte infrastructuur. De precieze gevolgen zijn in de huidige studie niet nader onderzocht.

In de huidige studie is ook niet nagegaan welke effecten de geschetste ontwikkelingen zullen hebben voor export van biggen, vleesvarkens en varkensvlees. Indien de varkensstapel met meer dan de helft krimpt nadert Nederland het niveau van zelfvoorziening. Export van dieren en vlees zal daardoor sterk afnemen. Omdat zowel het aantal vleesvarkenplaatsen als het aantal zeugenplaatsen fors krimpt zal de biggenexport ook dalen.

De sociale consequenties voor de ondernemers die de productie niet meer kunnen voortzetten zijn niet onderzocht in deze studie. Het verdient aanbeveling

dat nader onderzoek plaatsvindt naar de maatschappelijke baten en kosten bij een fors kleinere varkensstapel.

### **4.3 Verkleining bedrijfsomvang en andere alternatieven**

In de optie om het bedrijf voort te zetten met minder dieren worden de financieringsproblemen verminderd. Er hoeft minder gefinancierd te worden voor vereiste bedrijfsaanpassingen. In een aantal gevallen stijgt het inkomen of blijft dit inkomen gelijk aan de situatie waarin het aantal dieren gehandhaafd wordt en door middel van investeringen aan de eisen wordt voldaan. Voor andere bedrijven geldt dat het inkomen verslechtert ten opzichte van de situatie waarin men de bedrijfsomvang handhaaft. Dit hangt samen met de mate waarin de varkensstapel daalt. Bij zeugen daalt de bedrijfsomvang met 12% en bij vleesvarkens met 20 of 30%. Voor de beschreven alternatieven waarin vleesvarkenshouders met grote groepen gaan werken (zie bijlage 6) kan deze daling weer beperkt worden tot 2%. In het algemeen kan worden gezegd dat bedrijfsverkleining gebruikt kan worden als overlevingsstrategie, c.q. afbouwstrategie.

Voor gesloten bedrijven ligt de situatie complex. Deze bedrijven moeten in zowel de zeugenhoudery en vleesvarkenshoudery investeren. Dit leidt tot een op bedrijfsniveau hoge investeringsbehoefte (zie tabel 3.3). Tegelijkertijd kan dit voor een aantal bedrijven ook mogelijkheden bieden om te specialiseren in een van beide takken. Binnen dit onderzoek is niet verder nagegaan welke mogelijkheden gesloten bedrijven hebben om op alternatieve wijze aan de toekomstige maatschappelijke eisen te voldoen.

Kleine neventakken varkens op gemengde bedrijven (bijvoorbeeld met melkvee) hebben qua leefoppervlakte de mogelijkheid om door te gaan met iets minder varkens. Echter vanuit oogpunt van roosters en emissiebeperking zullen ook deze bedrijven moeten investeren in stalaanpassingen. Dit is gegeven de beperkte omvang van de varkenshouderijtak, meestal niet rendabel. Verwacht mag worden dat deze takken op veel bedrijven afgestoten worden.

Ook opties zoals gaan produceren voor het tussensegment zal voor slechts enkele bedrijven die de benodigde investeringen niet kunnen financieren een uitweg zijn. Productie voor het tussensegment vereist namelijk het voldoen aan bovenwettelijke eisen. Dit betekent dat de investeringsbehoefte voor deze bedrijven eerder groter dan kleiner gaat worden, terwijl anderzijds niet verwacht wordt dat de financieringscapaciteit sterk zal toenemen. Voor bovenwettelijke milieu- en welzijnsinvesteringen is wel financiële ondersteuning mogelijk (investeringsregeling en eventuele fiscale regelingen).

#### 4.4 Kosten per beleidsterrein

Een goed inzicht in de verdeling van de investeringen of kosten over de verschillende duurzaamheidsaspecten (wettelijke regels) is moeilijk te geven op basis van dit onderzoek omdat:

- a. een deel van de bedrijven al geïnvesteerd heeft;
- b. investeringen op het terrein van vergroting van de leefoppervlakte samengaan met extra beperking van de ammoniakemissie en vergroting van de minimale mestopslag;
- c. tegemoetkoming aan de eisen mogelijk is door extra eenmalige investeringen te plegen (bijvoorbeeld in roostervloeren) en mogelijk is door extra uitgaven te doen (kadaverkosten);
- d. voor een deel van de bedrijven krimp van het aantal dieren een wijze is om aan de eisen tegemoet te komen. Hierdoor stijgen de kosten minder sterk maar verminderen de opbrengsten;
- e. de mestafzetkosten fors dalen door de veronderstelde daling van de mestafzetprijs met 5 euro per ton.

In het algemeen kan wel gesteld worden dat de stijging van de kadaverkosten relatief onbelangrijk is en dat de veronderstelde daling van de prijs voor de afzet van mest een forse kostendaling met zich meebrengt. De investeringen in zowel beperking van de ammoniakemissie als in dierenwelzijn zijn substantieel. Een indicatie levert figuur 3.1 waarbij de investeringsniveaus per scenario vermeld zijn. Daaruit blijkt dat gemiddeld 146.000 euro per bedrijf geïnvesteerd wordt als alleen ammoniakmaatregelen van toepassing zijn en ruim 325.000 euro indien alle overheidsmaatregelen genomen dienen te worden. Deze bedragen gelden voor de bedrijven die deze investeringen kunnen financieren. Met name voor de gesloten bedrijven geldt dat ze zowel investeringen moeten plegen in de zeugentak als in de vleesvarkenshouderijtak. Hierdoor liggen de investeringen op deze bedrijven op een niveau dat twee keer zo hoog is als op andere bedrijven (zie tabel 3.3).

#### 4.5 Duurzaamheid varkenshouderij

Uit de analyse van de diverse overheidsregels blijkt dat deze sterk op elkaar ingrijpen:

- a. Vergroting van de leefoppervlakte van dieren heeft direct gevolgen voor de beperking van de ammoniakemissie;

- b. Vergroting van de leefoppervlakte heeft als voordeel dat voorzien kan worden in extra mestopslagcapaciteit;
- c. Vergroting van de leefoppervlakte biedt voordelen qua technische resultaten door een beter welzijn van dieren;
- d. Indien een forse reductie van de varkensstapel optreedt zal op nationale schaal de omvang van het mestoverschot en de ammoniakemissie afnemen (zie ook Van Bruchem, 2007);
- e. Een forse reductie van de varkensstapel heeft direct ook gevolgen voor de toeleverende (veevoer) en afnemende industrie (handel en slachterijen) en de dienstverlening (banken en dierenartsen). De omvang van deze gevolgen is in deze studie niet onderzocht.

Indien we de duurzaamheid vertalen in termen van people (varkenshouders, welzijn dieren), profit (winstgevendheid van de varkenshouderijsector) en planet (milieu) dan dient de conclusie te zijn dat vooral de milieubelasting afneemt en dat ook het dierenwelzijn bevorderd wordt. De mate waarin dit plaatsvindt is in deze studie niet onderzocht maar indien de varkensstapel inderdaad met tientallen procenten krimpt zal dit substantiële gevolgen hebben. Deze gevolgen beperken zich niet alleen tot de bedrijven met varkens (onder andere de sociale gevolgen) maar zullen ook effect hebben op inkomen en werkgelegenheid in de toe- en afnemende industrie en dienstverlening. Deze ontwikkeling gaat ten koste van de varkenshouders die hun bedrijf niet kunnen voortzetten en ten koste van de varkenshouder die bij voorzetting van het bedrijf met lagere inkomens geconfronteerd zal worden.

#### **4.6 Vergelijking met overige studies**

Andere studies van het LEI (Vrolijk et al., 2008 en Silvis et al., 2009) over perspectieven en onzekerheden van de agrarische sector naar 2020, respectievelijk naar de emissieplafonds in 2020 geven een vergelijkbaar beeld van de varkenshouderij. Het sectorsaldo varkenshouderij zal naar verwachting sterk dalen tot 60 à 80% van het basisniveau in 2006 in het komend decennium. In deze studies krimpt de varkensstapel met 10% met in één van de scenario's een daling van 25 tot 30%. (zie Vrolijk et al., 2008, tabel 6.17). Dit beeld is minder vergaand dan uit de huidige studie komt. Oorzaken van deze verschillen zijn dat geen extra kosten voor de reductie van ammoniakemissie zijn ingerekend als gevolg van een groter leefoppervlakte voor biggen en vleesvarkens. In deze studies wordt verder rekening gehouden met een verslechtering tussen de op-

brengeprijzen en de voerprijzen van varkens op basis van trends uit het verleden, hogere voerprijzen als gevolg naar de vergrootte vraag naar veevoergrondstoffen (denk aan bio-energie) en de dalende prijzen voor varkensvlees door verwachte liberalisering van de internationale handel in het kader van WTO (Vrolijk et al., 2008 en Silvis et al., 2009). Dit wordt gedeeltelijk gecompenseerd door een hogere productiviteitsstijging. Een ander belangrijk verschil ligt in de methode van benadering van het vraagstuk. In deze studie ligt de nadruk sterk op de financierbaarheid van de investeringen terwijl in bovenstaande studies alleen naar rentabiliteit wordt gekeken (verondersteld wordt dat investeringen gefinancierd kunnen worden). Kijken we naar de kostprijsstijgingen op basis van de huidige studie, dan liggen deze gemiddeld op 8 eurocent per kg geslacht gewicht voor scenario 3 met een spreiding tussen bedrijven van 2 eurocent tot 9 eurocent. Dit wijkt niet sterk af van andere studie zoals Hoste en Puister (2009) waarin voor respectievelijk een vergroting van de leefoppervlakte voor vleesvarkens en biggen, groepshuisvesting voor zeugen en ammoniakmaatregelen op basis van nieuwbouw een kostenstijging tussen 2007 en 2013 berekend wordt van respectievelijk 4,2, 0 en 2 eurocent per kg geslacht gewicht (zie tabel 4.6 en tabel 4.7 in Hoste en Puister, 2009). In de studie van Hoste en Puister (2009) zijn roostervloeren nog niet meegenomen die globaal voor een kostenstijging zorgen van 2 cent per kg geslacht gewicht. Vergroting van de leefoppervlakte bij verbouw van stallen heeft een kostprijsstijging van 5 tot 8 cent tot gevolg (Hoste, 2010).

De berekeningen uitgevoerd door ABAB geven aan dat de financierbaarheid van de op stapel staande welzijnsinvesteringen een probleem vormt voor de varkenshouderij (*Agrarisch Dagblad* 23 oktober 2009 voorpagina en bladzijde 6). Zij berekenen dit voor de vleesvarkenshouderij en veronderstellen dat de zeugenhouderij nog verder kan uitbreiden. Een belangrijk verschil met de huidige studie is dat geen rekening gehouden is met andere overheidsmaatregelen en dat de gevolgen voor de zeugenhouderij in het geheel niet meegenomen zijn. Het vraagstuk wordt door de ABAB op vergelijkbare wijze benaderd als in de huidige studie.

## 5 Conclusies

---

### *Huidige Situatie*

- *Varkenshouderijbedrijven staan er financieel niet goed voor*  
De economische situatie in de varkenshouderij is in het afgelopen decennium niet gunstig geweest, de gemiddelde inkomens van gespecialiseerde varkensbedrijven zijn relatief laag. Wel is er een grote spreiding tussen bedrijven. Anno 2008 heeft 56% van de varkensbedrijven een goede tot redelijke financiële positie en 13% van de bedrijven loopt een grote kans om vanwege financiële redenen te moeten stoppen. De overige 31% van de bedrijven kan verder produceren maar heeft een matige financiële positie.
- *Forse aanpassingen zijn nog nodig om te voldoen aan de wettelijke eisen per 2013*  
Naast het vierde Actieprogramma Nitraatrichtlijn dienen varkenshouders per 2013 te voldoen aan het Besluit ammoniakemissie huisvesting veehouderij en het Varkensbesluit. Deze wettelijke eisen zijn in 2004 respectievelijk 1998 in regelgeving vastgelegd. De overgangstermijnen zijn eenmalig verlengd tot 2013. CBS-landbouwtellingsgegevens uit 2008 geven aan dat minder dan 10% van de bedrijven volledig klaar is met de maatschappelijk gewenste investeringen. Wel heeft 60% van de zeugenhouders al gedeeltelijk geïnvesteerd in groepshuisvesting voor zeugen en 23% van de bedrijven met varkens in de beperking van de ammoniakemissie. Deze cijfers zijn inclusief een deel van de ondernemers die van plan is te stoppen en dus niet meer zal investeren in deze maatregelen. Uit de gegevens blijkt dat weinig bedrijven geanticipeerd hebben op de normen met betrekking tot de leefoppervlakte voor biggen en vleesvarkens die per 2013 zullen gelden.
- Medio 2008 zijn er ruim 8.000 bedrijven met varkens in Nederland waarvan de helft als gespecialiseerd varkensbedrijf getypeerd wordt. Deze bedrijven, waar varkenshouderij de hoofdtak is, bestaan uit circa 1.250 zeugenbedrijven, bijna 1800 vleesvarkensbedrijven en bijna 1.000 gesloten bedrijven. Op de overige varkensbedrijven worden vooral vleesvarkens gehouden.

### *Mogelijkheden om het bedrijf tijdig aan te passen*

- *Een beperkte groep bedrijven is in staat om alle investeringen te plegen*  
Uit de uitgevoerde berekeningen blijkt dat circa 34% van de varkensbedrijven mogelijkheden heeft om te investeren in alle overheidsmaatregelen die

per 2013 zullen gelden. In de berekeningen is meegenomen dat een deel van de bedrijven de omvang van de varkensstapel zal terugbrengen.

- *Alternatieven zijn voorhanden*

Eén van de mogelijke alternatieven waarnaar in deze studie onderzoek is verricht betreft het houden van vleesvarkens in grotere groepen. Hierbij is niet nagegaan of er nog andere alternatieven zijn noch of dit alternatief voor alle vleesvarkensbedrijven een oplossing kan bieden.

Voor de vleesvarkensbedrijven verminderen de totale investeringen met ruim 60% als dieren in grotere groepen gehouden worden ten opzichte van de huidige wijze van huisvesten, terwijl de inkomensdaling tot de helft beperkt kan worden. Dit biedt voor een deel van de bedrijven mogelijkheden om de productie voort te zetten. In de berekeningen is dit alternatief niet meegenomen omdat dit een andere bedrijfsvoering voor de varkenshouder betekent waar nog weinig ervaring mee opgedaan is. Verder geldt dat dit een van de mogelijke alternatieven is. De ervaring leert wel dat varkenshouders zeer creatief zijn en een groot vermogen hebben om in te spelen op wijzigende omstandigheden.

- *Er zijn geen duidelijke verschillen tussen de typen bedrijven*

De bovengenoemde resultaten verschillen slechts marginaal tussen de verschillende typen bedrijven met varkens. Alleen de gesloten bedrijven hebben het extra moeilijk omdat ze zowel in de zeugenhoudertak als in de vleesvarkenshoudertak moeten investeren. De gemiddelde investeringsniveaus liggen daardoor twee keer zo hoog ten opzichte van de andere typen bedrijven.

- *Een deel van de bedrijven zal versneld stoppen*

Een deel van de varkenshouders zal stoppen indien bestaande stallen aangepast dienen te worden aan de milieu- en dierenwelzijneisen. Voor een groot deel zijn dit ondernemers die op termijn ook zonder aanvullende eisen de productie van varkens zouden staken. Huidige gebouwen worden gebruikt totdat grote vervangingsinvesteringen noodzakelijk zijn of totdat de ondernemer met pensioen gaat. Dit autonome herstructureringsproces wordt versneld als gevolg van de overheidsmaatregelen.

- *De varkensstapel zal krimpen*

Een forse krimp van het aantal bedrijven zal ook een krimp betekenen van het aantal varkens omdat de vrijkomende productiecapaciteit op korte termijn zeer waarschijnlijk *niet* geabsorbeerd kan worden door de overblijvende bedrijven. In welke mate dit plaatsvindt is slechts in grote lijnen onderzocht. Indien de bedrijven die kunnen investeren hun beschikbare financieringsruimte maximaal inzetten voor bedrijfsontwikkeling, kan in het gunstigste geval



68% van de vleesvarkens en 40% van de zeugen gehouden worden op de circa 2.750 à 3.000 overblijvende perspectiefvolle bedrijven. Daarnaast zullen er nog bedrijven zijn die via alternatieven of creatieve oplossingen hun bedrijf kunnen voortzetten. Hoeveel bedrijven dit betreft en welk deel van de varkensstapel op deze bedrijven voorkomt is niet nader onderzocht. Hierdoor is het niet mogelijk om exacte cijfers te geven over de gevolgen voor de varkensstapel. Wel kan de conclusie getrokken worden dat de kans groot is dat de varkensstapel met enkele tientallen procenten zal krimpen op de korte termijn. Het verdient aanbeveling dat nader onderzoek plaatsvindt naar de maatschappelijke baten en kosten bij een fors kleinere varkensstapel.

*Om te voldoen aan de ammoniak- en dierenwelzijnseisen zijn forse investeringen nodig*

Varkensbedrijven dienen te investeren in beperking van de ammoniakemissie en in stalaanpassingen ten behoeve van het dierenwelzijn. In het geval er nog geen aanpassingen zijn verricht komt 45% van de totale investeringen voor rekening van de ammoniakemissie en 55% voor het dierenwelzijn.

Binnen de dierenwelzijnsmaatregelen vormt de vergroting van de leefoppervlakte per dier een forse investering. Dit is momenteel in de praktijk nog niet geïmplementeerd en dient door verbouw van bestaande stallen gerealiseerd te worden. Bij nieuwbouw zouden de extra kosten voor het vergroten van de leefoppervlakte veel lager uitvallen. Dit laatste geldt ook met betrekking tot de spleetbreedte van roostervloeren voor vleesvarkens. Bij nieuwbouw zijn de extra investeringen voor roostervloeren nihil terwijl bij verbouw voor een bedrijf met 1500 vleesvarkens 90.000 euro geïnvesteerd moet worden. De eisen met betrekking tot ammoniak leiden tot een gemiddeld investeringsbedrag van circa € 60 per vleesvarken. De vergroting van de oppervlakte eisen, bij realisatie van nieuwbouw ter opvang van deze eis, leidt tot een gemiddeld investeringsbedrag van circa € 120 per vleesvarken. De aanpassing van de spleetbreedte leidt tot een gemiddeld investeringsbedrag van € 60 (zie tabel 2.1) per vleesvarken. In totaliteit een bedrag van € 240 per vleesvarken. Ter vergelijking is het verhelderend om hier langs te projecteren dat de jaarlijkse aflossingscapaciteit op de bedrijven rond de € 20 tot € 25 per vleesvarken per jaar ligt en dat de maximale financieringsruimte per vleesvarken ligt op circa € 400. In de zeughouderij is de gemiddelde investering in ammoniak maatregelen tussen de € 100 en € 200 per zeug. De gemiddelde investering in welzijn (groepshuisvesting en oppervlakte eisen bij de biggen) bedraagt circa € 300 tot € 400 per zeug. In totaliteit kosten de eisen circa € 500 per zeug. Ter vergelijking ook hier de jaarlijkse af-

lossingen welke rond de € 125 per zeug per jaar liggen en het maximale vreemd vermogen van circa € 2.000 per zeug.

- *Versoepeling van overheidsbeleid geeft ruimte*  
Versoepeling van het overheidsbeleid door bepaalde welzijnsmaatregelen te versoepelen heeft voordelen voor de bedrijven die wel kunnen investeren. Zij worden op korte termijn met lagere kosten geconfronteerd en realiseren dan hogere inkomens. Mogelijk komt er bij versoepeling van beleid voor de 31% van de bedrijven met een matige financiële situatie die verder willen produceren, ruimte voor alternatieven en creatieve oplossingen. Voor een deel van de bedrijven heeft het nauwelijks effect. Deze bedrijven kunnen ook relatief kleinere investeringen van bijvoorbeeld 100.000 euro niet financieren.

### *Slotconclusie*

Bij de huidige regelgeving zal per 2013 het welzijn in de varkenshouderij verbeteren en de milieubelasting van de varkenshouderij sterk afnemen door een lagere ammoniakemissie en ontlasting van de mestmarkt. Dit gaat wel ten koste van het aantal varkensbedrijven, mede door versnelling van het autonome herstructureringsproces. Met name bij verbouw zijn de investeringen relatief hoog voor vergroting van het leefoppervlak en het vervangen van de roostervloeren. De investeringen zijn voor veel bedrijven moeilijk te financieren door de gemiddeld lage opbrengstprijzen en inkomens in de afgelopen jaren. De verwachting is dat deze situatie de komende jaren niet sterk zal verbeteren. Daarnaast dienen de varkenshouders, die kunnen investeren en de bedrijfsvoering kunnen voortzetten, genoeg te nemen met een fors lager inkomen.

# Literatuur

---

Agrarisch Dagblad, 'Welzijnseis onhaalbaar; welzijnseis brengt gros varkenshouders in de min'. In: *Agrarisch Dagblad* 23 (oktober 2009), voorpagina, p. 6.

Agrovision, 2009.

<http://www.agrovision.nl/agrarier/varkenshouderij/kengetallenspiegel/cijfers-laatste-voortschrijdend-jaar>

Berkhout, P. en C. van Bruchem (red), *Landbouw-Economisch Bericht 2007*. Periodiek rapport 07.01. LEI Wageningen UR, 2007.

Boerderij, 'Nog maar even afwachten; roosters vervangen is een megaklus'. In: *Boerderij* 95 (24 november 2009), no. 89.

Bosma, B., I. Vermeij en A. Evers, *Notitie kosten kadaververwerking 2010*. Interne notitie. Wageningen UR Livestock Research, 2009.

Bruchem, C. van, *Verkenning economische aspecten van een kleinere en meer extensieve veehouderij*.

Interne nota in opdracht van Vereniging van Milieudefensie. LEI Wageningen UR, Den Haag, 2007.

Europese Commissie, *Agricultural commodity markets Outlook 2009-2018*. 2009.

Giesen, G.W.J., W.H.M. Baltussen en J. Oenema, *Optimalisering van het afleveren van mestvarkens*. Publicatie nummer 3.139. LEI Wageningen UR, Den Haag, 1988.

Gonyou, H.W., M.C. Brumm, E. Bush, J. Deen, S. A. Edwards, T. Fangman, J. J. McGlone, M. Meunier-Salaun, R.B. Morrison, H. Spolder, P.L. Sundberg en A.K. Johnson, 'Application of broken-line analysis to assess floor space requirements of nursery and grower-finisher pigs expressed on an allometric basis'. In: *Journal of Animal Science* 84 (2006), pp. 229-235.

Hoste, R., *Economische gevolgen van meer leefoppervlakte voor vleesvarkens*,. Rapport 2010-012, LEI Wageningen UR, Den Haag, 2010.

Hoste, R. en L. Puister, *Productiekosten van varkens; Een internationale vergelijking*. Rapport 2008-082. LEI Wageningen UR, Den Haag, 2009.  
Hoste, R., 'Aantal bedrijven met varkens halveert in 10 jaar'. In: *Agri-Monitor* (februari 2006).

KWIN, 2009.

Bont, C.J.A.M. de, W.H. van Everdingen en A. van der Knijff, *Actuele ontwikkeling van bedrijfsresultaten en inkomens in 2009*. LEI Wageningen UR, Den Haag, 2009.

Relou, L. en R. Verheijen, *Aangescherpte wetgeving voor de varkenshouderij: zijn Nederlandse varkenshouders er klaar voor?* HAS kennistransfer, 2009.

Silvis, H.J., C.J.A.M. de Bont, J.H. Helming, M.G.A. van Leeuwen, F. Bunte en J.C.M. van Meijl, *De agrarische sector in Nederland naar 2020; Perspectieven en onzekerheden*. Rapport 2009-021. LEI Wageningen UR, Den Haag, 2009.

Ten Hooven, M., 'Hogere eisen, hogere kosten, de kostprijs stijgt bovenmatig in Nederland'. In: *Boerderij* 3 (november 2009), pp. 54-56.

Vermeij, I., A.I.J. Hoofs en J. Enting, *Vergroot leefoppervlak voor vleesvarkens bij twee koppelgroottes*. Praktijkrapport 9. Praktijkonderzoek Veehouderij Wageningen UR, Lelystad, 2002.

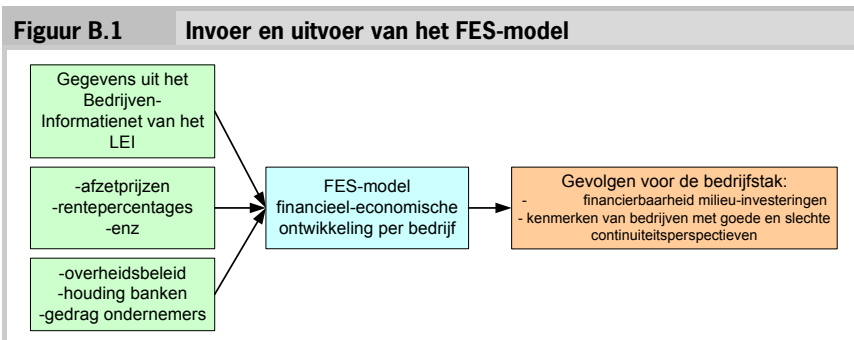
Vrolijk, H.C., J.H.B. van der Veen en J.P.M. van Dijk, *Sample of Dutch FADN 2007; Design principles and quality of the sample of agricultural and horticultural holdings*. Rapport 2009-067. LEI Wageningen UR, Den Haag, 2008.

Vrolijk, H., J. Helming, H. Luesink, P. Blokland, D. Oudendag, M. Hoogeveen, H. van Oostenbrugge en J. Smit, *Nationale emissieplafonds 2020; Impact op de Nederlandse landbouw en visserij*. Rapport 2008-069. LEI Wageningen UR, Den Haag, 2008.

# Bijlage 1

## MICROWAVE-FES: Financieel-Economisch Simulatiemodel (FES) van bedrijfsontwikkeling

De toekomstperspectieven van land- en tuinbouwbedrijven worden beïnvloed door allerlei ontwikkelingen in de samenleving. Dat begint al met de prijzen van producten en productiemiddelen, waarop de individuele boer weinig invloed heeft. Maar je kunt ook denken aan veranderingen in de techniek, aan de belastingwetgeving of het milieubeleid. Wat betekenen dit soort externe factoren voor de continuïteitsperspectieven van een bedrijf? Om daar een antwoord op te kunnen geven heeft het LEI een rekenmodel ontwikkeld, het zogenaamde FES-model. De letters FES staan voor Financieel-Economische Simulatie.



Het FES-model wordt gebruikt voor vragen rond de toekomstige financieel-economische ontwikkeling van bedrijven in een bepaalde sector van land- of tuinbouw. De financiële, sociaal-economische en technische kenmerken van deze bedrijven, en hun manier van omgaan met het milieu, bepalen de startgegevens voor de berekeningen (zie figuur B.1). Het model simuleert de toekomstige financieel-economische ontwikkeling voor afzonderlijke bedrijven uit het Informatienet; het begint dus op microniveau.

### Methode

Het model gaat uit van een aantal veronderstellingen over de ontwikkeling van externe factoren, zoals de opbrengstprijzen van producten. Het houdt ook reke-

ning met het gebruikelijke gedrag van verschillende betrokkenen bij het bedrijf, zoals de ondernemer, de bank en de overheid. Bij het gedrag gaat het onder andere om de keuzes ten aanzien van aflossen en investeren. Door een koppeling met andere LEI-modellen kunnen naast economische keuzes ook meer technische keuzes in de analyse worden meegenomen. Bij het gedrag van de banken gaat het onder meer om de voorwaarden waaronder vreemd vermogen wordt verschaft en bij het gedrag van de overheid om keuzes ten aanzien van milieuregelgeving of fiscale maatregelen.

Het model simuleert voor elk bedrijf in het Bedrijven-Informatienet de gebeurtenissen die zich gedurende de simulatieperiode van jaar tot jaar voordoen. De uitkomsten hebben betrekking op financieel-economische grootheden, zoals ontvangsten, uitgaven, investeringen, afgeloste en nieuw aangetrokken leningen, liquiditeitspositie, ouderdom van het productieapparaat, enzovoort.

Het huidige FES-model gaat uit van een belangrijke vooronderstelling, namelijk dat de boer of tuinder zijn onderneming wil voortzetten met dezelfde kenmerken als in de startpositie. Dit betekent dat bijvoorbeeld geen rekening wordt gehouden met bedrijfsvergroting of verplaatsing of met verandering van productierichting.

## **Financierbaar**

In het FES-model wordt per bedrijf bepaald hoeveel financiële ruimte een bedrijf heeft om investeringen te financieren. Allereerst worden de beschikbare eigen middelen ingezet. Dit kunnen saldi op rekening courant, spaarrekeningen of beleggingen zijn. Is dit niet voldoende om een gewenste investering te financieren, dan wordt gekeken of vreemd vermogen van de bank kan worden aangetrokken. De hoeveelheid vreemd vermogen die kan worden aangetrokken hangt van 3 criteria af:

- *Terugbetaalcapaciteit*  
Hoeveel kasstroom is er jaarlijks beschikbaar om rente en aflossingen te betalen van de nieuwe leningen. Hierbij geldt een aflospercentage van 8% en wordt er rekening mee gehouden dat de rente fiscaal aftrekbaar is.
- *Solvabiliteit*  
De banken stellen eisen met betrekking tot de solvabiliteit (aandeel eigen vermogen in het totaal vermogen) van een bedrijf. Voor sectoren waar relatief veel geld in grond zit, is de solvabiliteitseis hoger dan voor de minder grondgebonden sectoren. Voor de varkenshouderij geldt dat minstens 30% van het totaal vermogen uit eigen vermogen moet bestaan.

- *Zekerheden*

Dit dient als onderpand voor de lening.

Bij het bepalen van de leencapaciteit wordt rekening gehouden met de nieuwe investering, die voor zekerheden, maar ook voor een hogere dan wel lagere kasstroom kan zorgen. Het blijkt in de praktijk dat bij de meeste land- en tuinbouwbedrijven de terugbetaalcapaciteit de beperkende factor is.

### **Uitkomsten**

De uitkomsten op bedrijfsniveau worden vervolgens vertaald naar sectorniveau. Dit vormt de uiteindelijke uitvoer van het FES-model en daarmee de basis voor uitspraken over de ontwikkeling van een hele sector. Daarbij worden bijvoorbeeld gemiddelden gepresenteerd, maar ook kan de spreiding in kengetallen worden getoond of het verschil tussen goede en slechte vooruitzichten op continuïteit.

## Bijlage 2

### Indeling varkensbedrijven<sup>1</sup> Landbouwtelling en Bedrijven-Informatienet

	<b>Bedrijfsomvang (in aantal zeugen)</b>				<b>Totaal</b>
	<b>&lt;100</b>	<b>100-250</b>	<b>250-750</b>	<b>&gt;=750</b>	
	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	
1. Aantal bedrijven met fok zeugen	552	1.204	1.276	196	3.228
2. Fokzeugen	25.196	211.142	502.436	239.209	977.983
3. Vleesvarkens	118.206	664.873	1.029.828	315.122	2.128.029
% Zeugen	3	22	51	24	100
% Vleesvarkens	2	11	18	5	36

Bron: Landbouwtelling 2008.

	<b>Bedrijfsomvang (in aantal vleesvarkens)</b>				<b>Totaal</b>
	<b>&lt;250</b>	<b>250-1000</b>	<b>1000-2000</b>	<b>&gt;=2000</b>	
	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	
1. Aantal bedrijven met vleesvarkens	2.294	3.116	1126	638	7.174
2. Vleesvarkens	243.789	1681.624	1.601.728	2.311.833	5.838.974
3. Fokzeugen	193.156	146.448	146.976	150.460	637.040
% zeugen	20	15	15	15	65
% vleesvarkens	4	29	27	40	100

Bron: Landbouwtelling 2008.

<sup>1</sup> Bedrijven met een neventak varkenshouderij zijn niet in de tabellen opgenomen.



**Tabel B2.3 Bedrijven met zeugen en vleesvarkens (zogenaamde gesloten bedrijven) ingedeeld naar aantal zeugen**

	Bedrijfsomvang (in aantal zeugen)				totaal
	bij bedrijven >5.5 en <9 vleesvarkens per zeug				
	<100	100-250	250-750	>=750	
1. aantal gesloten bedrijven	120	329	185	14	648
2 aantal fokzeugen	7.358	56.564	69.715	16.988	150.625
3. aantal vleesvarkens	50.043	390.988	477.860	114.846	1.033.737
% zeugen	1	6	7	2	15
% vleesvarkens	1	7	8	2	18

Bron: Landbouwtelling 2008.

**Tabel B2.4 Aantal gespecialiseerde varkensbedrijven vertegenwoordigd door de Informatienet-bedrijven ingedeeld naar type varkensbedrijf en naar moderniteit van bedrijfsgebouwen**

Aantal bedrijven				
Type bedrijf	Moderniteit			Totaal
	<30	30-70	>70	
Vleesvarkens	704	593	176	1,473
Zeugen	217	386	-	603
Gesloten	571	914	193	1,678
	1,493	1,893	369	3,754

Bron: Bedrijven-Informatienet.

**Tabel B2.5 Aantal vleesvarkens op gespecialiseerde varkensbedrijven vertegenwoordigd door de Informatienet-bedrijven ingedeeld naar type varkensbedrijf en naar moderniteit van bedrijfsgebouwen**

Aantal vleesvarkens				
Type bedrijf	Moderniteit			Totaal
	<30	30-70	>70	
Vleesvarkens	839.369	987.884	380.666	2.207.919
Zeugen	370	1.189	-	1.558
Gesloten	545.270	1.361.044	216.789	2.123.103
	1,385.008	2.350.117	597.455	4.332.580

Bron: Bedrijven-Informatienet.

**Tabel B2.6 Aantal zeugen op gespecialiseerde varkensbedrijven vertegenwoordigd door de Informatienet-bedrijven ingedeeld naar type varkensbedrijf en naar moderniteit van bedrijfsgebouwen**

<b>Aantal zeugen</b>				
	<b>Moderniteit</b>			
<b>Type bedrijf</b>	<b>&lt;30</b>	<b>30-70</b>	<b>&gt;70</b>	<b>Totaal</b>
Vleesvarkens	-	477	-	477
Zeugen	52.749	202.330	-	255.079
Gesloten	138.267	374.102	52.408	564.777
	191.016	576.908	52.408	820.332

Bron: Bedrijven-Informatienet.

# Bijlage 3

## Cases

<b>Tabel B3.1</b>		<b>Zeugenbedrijven ingedeeld naar moderniteit van stallen en bedrijfsomvang (aantal zeugen)</b>			
<b>Aantal zeugen</b>	<b>Moderniteit stallen</b>				
	<b>&lt;30</b>	<b>30-70</b>	<b>&gt;70</b>		
<100	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>		
	versleten stallen volledig nieuwbouw	geen bedrijven	geen bedrijven		
100 tot 250	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>		
	versleten stallen	geen groeps- huisvesting	geen bedrijven		
	volledig nieuwbouw				
		geen 0,4 aanwezig 6 maanden mestop- slag			
250 tot 750	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>		
	versleten stallen	deel NH <sub>3</sub> -maatregelen klaar	GHV klaar		
	volledig nieuwbouw	geen 0,4 aanwezig	NH <sub>3</sub> nagenoeg overal klaar		
		6 maanden mestopslag	geen 0,4 aanwezig		
			6 maanden mestopslag		
		8a heeft al GHV (75%) 8b geen GHV (25%)			
>750	<b>10</b>	<b>11</b>	<b>IPPC</b>	<b>12</b>	<b>IPPC</b>
	geen bedrijven	NH <sub>3</sub> -maatregelen klaar		NH <sub>3</sub> -maatregelen klaar	
		geen 0,4 aanwezig		GHV klaar	
		6 maanden mestopslag		geen 0,4 aanwezig	
				6 maanden mestopslag	
			11a heeft al GHV (75%) 11b geen GHV (25%)		

<b>Tabel B3.2</b>		<b>Vleesvarkensbedrijven ingedeeld naar moderniteit van stallen en bedrijfsomvang (aantal vleesvarkensplaatsen)</b>				
<b>Aantal vleesvarkens</b>	<b>Moderniteit stallen</b>					
	<b>30</b>	<b>30-70</b>		<b>&gt;70</b>		
<250	<b>13</b>	<b>14</b>	<b>15</b>			
	versleten stallen	stallen nu 0,7 m <sup>2</sup>		geen bedrijven		
	volledig nieuwbouw	NH <sub>3</sub> nog nergens klaar				
		roosters vervangen				
		6 maanden mestopslag				
		40% dicht voldoet				
250 tot 1.000	<b>16</b>	<b>17</b>	<b>18</b>			
	versleten stallen	stallen nu 0,7 m <sup>2</sup>		stallen nu 0,8 m <sup>2</sup>		
	volledig nieuwbouw	NH <sub>3</sub> nog nergens klaar		NH <sub>3</sub> nog nergens klaar		
		roosters vervangen		roosters voldoen		
		6 maanden mestopslag		6 maanden mestopslag		
		40% dicht voldoet		40% dicht voldoet		
1.000 tot 2.000	<b>19</b>	<b>20</b>	<b>21</b>			
	versleten stallen	stallen nu 0,7 m <sup>2</sup>		stallen nu 0,8 m <sup>2</sup>		
	volledig nieuwbouw	NH <sub>3</sub> nog nergens klaar		NH <sub>3</sub> nog nergens klaar		
		roosters vervangen		roosters voldoen		
		6 maanden mestopslag		6 maanden mestopslag		
		40% dicht voldoet		40% dicht voldoet		
>2.000	<b>22</b>	<b>IPPC</b>	<b>23</b>	<b>IPPC</b>	<b>24</b>	<b>IPPC</b>
	versleten stallen		stallen nu 0,7 m <sup>2</sup>		stallen nu 0,8 m <sup>2</sup>	
	volledig nieuwbouw		NH <sub>3</sub> vanwege opp vergroting		NH <sub>3</sub> klaar	
			roosters vervangen		roosters voldoen	
			6 maanden mestopslag		6 maanden mestopslag	
		40% dicht voldoet		40% dicht voldoet		

<b>Tabel B3.3</b>		<b>Gesloten bedrijven ingedeeld naar moderniteit van stallen en bedrijfsomvang (aantal zeugen en aantal vleesvarkensplaatsen verhouding 1:&lt;5,5)</b>		
<b>Verhouding</b>	<b>&lt;5,5</b>			
<b>Moderniteit</b>	<b>&lt;30</b>	<b>30-70</b>	<b>&gt;70</b>	
	<b>25</b>	<b>26</b>	<b>27</b>	
<100 zeugen 80 tot 250 vleesvarkens- plaatsen	versleten stallen	geen bedrijven	geen bedrijven	
	volledig nieuwbouw			
	<b>28</b>	<b>29</b>	<b>30</b>	
100 tot 250 zeugen 180 tot 550 vleesvarkens- plaatsen	versleten stallen	geen GHV	geen bedrijven	
	volledig nieuwbouw	geen NH <sub>3</sub> klaar		
		geen 0,4 aanwezig		
		6 maanden mestopslag		
		stallen vleesvarkens nu 0,7		
		roosters vervangen		
		40% dicht voldoet		
		NH <sub>3</sub> bij vleesvarkens intern salderen		
250 tot 750 zeugen 500 tot 1.500 vleesvarkens	<b>31</b>	<b>32</b>	<b>33</b>	
	versleten stallen	geen GHV	GHV klaar	
	volledig nieuwbouw	deel NH <sub>3</sub> maatregelen klaar	NH <sub>3</sub> nagenoeg overal klaar	
		geen 0,4 aanwezig	geen 0,4 aanwezig	
		6 maanden mestopslag	6 maanden mestopslag	
			stallen nu 0,8 m <sup>2</sup>	
		stallen vleesvarkens nu 0,7 m <sup>2</sup>	NH <sub>3</sub> intern salderen bij vlv	
		NH <sub>3</sub> intern salderen bij vleesvarkens	roosters voldoen	
		roosters vervangen	6 maanden mestopslag	
	40% dicht voldoet	40% dicht voldoet		

<b>Table B3.3</b>		<b>Gesloten bedrijven ingedeeld naar moderniteit van stallen en bedrijfsomvang (aantal zeugen en aantal vleesvarkensplaatsen verhouding 1:&lt;5,5) (vervolg)</b>			
<b>Verhouding</b>	<b>&lt;5,5</b>				
<b>Moderniteit</b>	<b>&lt;30</b>	<b>30-70</b>		<b>&gt;70</b>	
>750 zeugen 1.000-3.000 vleesvarkens	<b>34</b>	<b>35</b>	<b>IPPC</b>	<b>36</b>	<b>IPPC</b>
	geen bedrijven	NH3 maatregelen klaar		NH3 maatregelen klaar	
		geen 0,4 aanwezig		GHV klaar	
		6 maanden mestopslag		geen 0,4 aanwezig	
				6 maanden mestopslag	
		geen GHV		stallen nu 0,8 m <sup>2</sup>	
		stallen vleesvarkens nu 0,7 m <sup>2</sup>		NH <sub>3</sub> extra vanwege opp groter	
		NH <sub>3</sub> extra vanwege opp. groter		roosters voldoen	
		roosters vervangen		6 maanden mestopslag	
		6 maanden mestopslag		40% dicht voldoet	
	40% dicht voldoet				

<b>Tabel B3.4 Gesloten bedrijven ingedeeld naar moderniteit van stallen en bedrijfsomvang (aantal zeugen en aantal vleesvarkens-plaatsen verhouding 1 : 5,5-9)</b>					
<b>Verhouding zeugen : vleesvarkens</b>		<b>5,5:9</b>			
<b>Moderniteit</b>	<b>&lt;30</b>	<b>30-70</b>	<b>&gt;70</b>		
<100 zeugen	<b>37</b>	<b>38</b>	<b>39</b>		
80 tot 550 vleesvarkens	geen bedrijven	Geen groepshuisvesting	GHV al aanwezig		
		geen NH <sub>3</sub> maatregelen	geen NH <sub>3</sub> maatregelen		
		geen 0,4 aanwezig			
		6 maanden mestopslag			
			vleesvarkens stallen nu 0,8 m <sup>2</sup>		
			stallen nu 0,7 m <sup>2</sup>	NH <sub>3</sub> nog nergens klaar	
			NH <sub>3</sub> intern salderen vleesvarkens	roosters voldoen	
			roosters vervangen	6 maanden mestopslag	
		6 maanden mestopslag	40% dicht voldoet		
		40% dicht voldoet			
100 tot 250 zeugen	<b>40</b>	<b>41</b>	<b>42</b>		
180 tot 1.250 vleesvarkens	versleten stallen	Geen groepshuisvesting	GHV al aanwezig		
	volledig nieuwbouw	geen NH <sub>3</sub> maatregelen	geen NH <sub>3</sub> maatregelen		
		geen 0,4 aanwezig	geen 0,4 aanwezig		
		6 maanden mestopslag	6 maanden mestopslag		
			stallen nu 0,7 m <sup>2</sup>	stallen nu 0,8 m <sup>2</sup>	
			NH <sub>3</sub> nog nergens klaar	NH <sub>3</sub> nog nergens klaar	
			roosters vervangen	roosters voldoen	
			6 maanden mestopslag	6 maanden mestopslag	
		40% dicht voldoet	40% dicht voldoet		
250 tot 750 zeugen	<b>43</b>	<b>44</b>	<b>45</b>		
500 tot 3.500 vleesvarkens	versleten stallen	GHV klaar	geen bedrijven		
	volledig nieuwbouw	NH <sub>3</sub> nagenoeg overal klaar			
		geen 0,4 aanwezig			
		6 maanden mestopslag			
		stallen nu 0,7 m <sup>2</sup>			
		NH <sub>3</sub> extra vanwege opp groter			
	roosters vervangen				
		6 maanden mestopslag			

<b>Tabel B3.4 Gesloten bedrijven ingedeeld naar moderniteit van stallen en bedrijfsomvang (aantal zeugen en aantal vleesvarkensplaatsen verhouding 1 : 5,5-9) (vervolg)</b>				
<b>Verhouding zeugen : vleesvarkens</b>		<b>5,5:9</b>		
<b>Moderniteit</b>	<b>&lt;30</b>	<b>30-70</b>		<b>&gt;70</b>
		40% dicht voldoet		
>750 zeugen 1.000 tot 7.000 vleesvarkens	<b>46</b>	<b>IPPC</b>	<b>47</b>	<b>IPPC</b>
		versleten stallen	NH <sub>3</sub> maatregelen klaar	geen bedrijven
		volledig nieuwbouw	GHV klaar	
			geen 0,4 aanwezig	
			Stallen nu 0,7 m <sup>2</sup>	
			NH <sub>3</sub> extra vanwege opp groter	
			roosters vervangen	
			6 maanden mestopslag	
		40% dicht voldoet		



<b>Tabel B3.5</b>		<b>Gesloten bedrijven ingedeeld naar moderniteit van stallen en bedrijfsomvang (aantal zeugen en aantal vleesvarkensplaat- sen verhouding 1:&gt;9)</b>			
<b>Verhouding zeugen : vleesvarkens</b>		<b>1 : &gt;9</b>			
<b>Moderniteit stallen</b>	<b>&lt;30</b>	<b>30-70</b>		<b>&gt;70</b>	
<100 zeugen	<b>49</b>	<b>50</b>		<b>51</b>	
<900 vleesvarkens	versleten stallen	geen bedrijven		geen bedrijven	
	volledig nieuwbouw				
100-250 zeugen	<b>52</b>	<b>53</b>		<b>54</b>	
900-1.999 vleesvarkens	geen bedrijven	geen groepshuisvesting		GHV al aanwezig	
		geen NH <sub>3</sub> maatregelen		geen NH <sub>3</sub> maatregelen	
		geen 0,4 aanwezig		geen 0,4 aanwezig	
		6 maanden mestopslag		6 maanden mestop- slag	
		stallen nu 0,7 m <sup>2</sup>		stallen nu 0,8 m <sup>2</sup>	
		NH <sub>3</sub> vleesvarkens intern salderen		NH <sub>3</sub> vleesvarkens in- tern salderen	
		roosters vervangen		roosters voldoen	
		6 maanden mestopslag		6 maanden mestop- slag	
		40% dicht voldoet		40% dicht voldoet	
250-750 zeugen	<b>55</b>	<b>IPPC</b>	<b>56</b>	<b>IPPC</b>	<b>57</b>
2000-5000 vleesvarkens	versleten stallen		GHV klaar		geen bedrijven
	volledig nieuwbouw		NH <sub>3</sub> nagenoeg overal klaar		
			geen 0,4 aanwezig		
			6 maanden mestopslag		
			stallen nu 0,7 m <sup>2</sup>		
			NH <sub>3</sub> extra vanwege opp. groter		
			roosters vervangen		
			6 maanden mestopslag		
			40% dicht voldoet		

<b>Tabel B3.5 Gesloten bedrijven ingedeeld naar moderniteit van stallen en bedrijfsomvang (aantal zeugen en aantal vleesvarkensplaatsen verhouding 1:&gt;9) (vervolg)</b>			
<b>Verhouding zeugen : vleesvarkens</b>		<b>1 : &gt;9</b>	
<b>Moderniteit stallen</b>	<b>&lt;30</b>	<b>30-70</b>	<b>&gt;70</b>
>750 zeugen	<b>58</b>	<b>59</b>	<b>60</b>
Meer dan 5.000 vleesvarkens	geen bedrijven	geen bedrijven	geen bedrijven

# Bijlage 4

---

## Uitgangspunten

### **B4.1 Modeluitgangspunten**

#### **Algemene uitgangspunten**

Bij het doorrekenen van de continuïteitsperspectieven zijn drie belangrijke veronderstellingen gedaan:

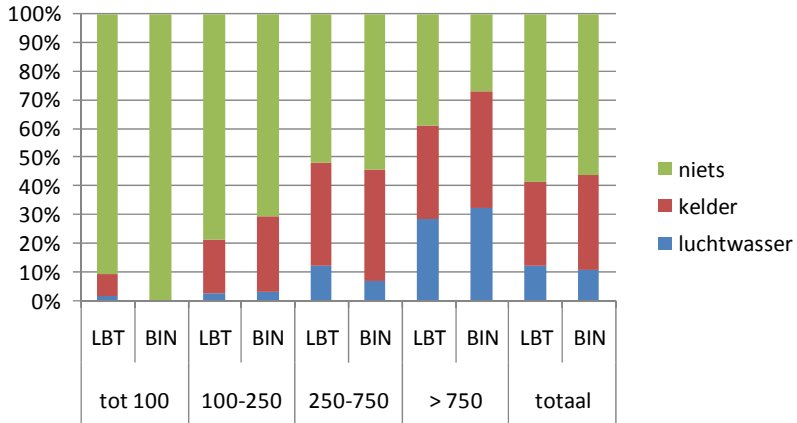
- Bedrijven handhaven de huidige productieomvang (met uitzondering van de bedrijven die voor krimp kiezen).
- Door te investeren trachten varkenshouders aan de regels te voldoen.
- Als er financiële middelen zijn (eigen middelen of aangetrokken vreemd vermogen) dan wordt er geïnvesteerd.

#### **Representativiteit**

Daarnaast zijn in de landbouwtelling van 2008 vragen opgenomen over de mate waarin bedrijven al maatregelen hebben genomen om de ammoniakreductie te reduceren en in hoeverre er sprake is van groepshuisvesting. Door een vergelijking te maken van de aandelen van de landbouwtellingsbedrijven die in het Informatienet zijn opgenomen (rekening houdend met de wegingsfactoren) met de totale groep landbouwtellingsbedrijven wordt de representativiteit in beeld gebracht. Uit de figuren B4.1, B4.2 en B4.3 blijkt dat er binnen sommige grootteklassen soms enige afwijking zichtbaar is, maar dat over het geheel genomen het Informatienet representatief is voor de mate waarin er maatregelen zijn getroffen om te voldoen aan de eisen voor ammoniakemissie en groepshuisvesting.

**Figuur B4.1**

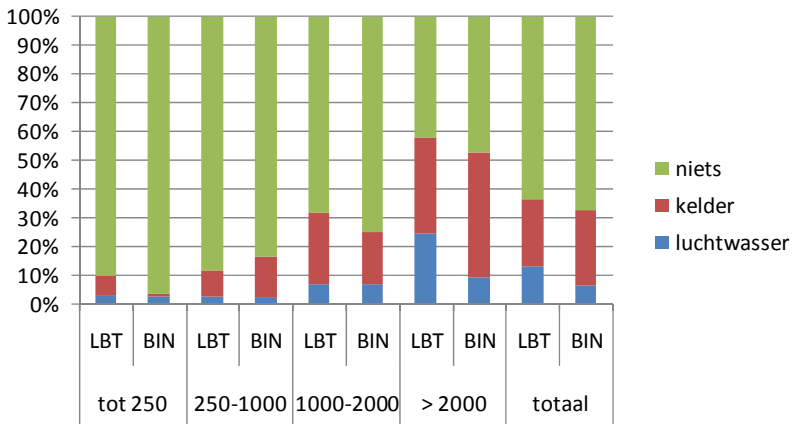
**Aandeel zeugenplaatsen naar maatregelen om de ammoniakemissie te reduceren in landbouwteiling (LBT) en het Informatienet**



Bron: Informatienet, Landbouwteiling 2008, bewerking LEI.

**Figuur B4.2**

**Aandeel vleesvarkensplaatsen naar maatregelen om de ammoniakemissie te reduceren in landbouwteiling en het Informatienet**



Bron: Informatienet, Landbouwteiling 2008, bewerking LEI.

**Figuur B4.3 Aandeel dragende zeugenplaatsen naar huisvestingswijze**



Bron: Informatienet, Landbouwelling 2008, bewerking LEI.

### Inkomenssituatie, leeftijdsopbouw en opvolgingssituatie

In tabel B4.1 is de inkomensontwikkeling vanaf 2001 voor de verschillende typen varkensbedrijven weergegeven.

**Tabel B4.1 Inkomensontwikkeling<sup>1</sup> in de periode 2001-2008 van verschillende typen varkensbedrijven in Nederland**

Bedrijfstype	Jaar								
	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2006-2008 <sup>1</sup>
Vleesvarken	-18.600	-25.800	-10.500	56.800	35.600	34.300	-22.300	24.556	22.000
Zeugen	9.500	-13.300	-18.100	76.400	98.500	103.600	-85.100	36.846	19.000
Gesloten bedrijf	8.200	-28.800	-16.300	106.400	108.000	108.500	-80.000	22.604	20.500

Bron: BININTERNET LEI, geraamde cijfers 2008 zijn aangepast aan de realisatie.

<sup>1</sup> gemiddeld inkomen over periode 2006-2008 waarmee in dit onderzoek gerekend is.

Voor de berekeningen is het gemiddelde inkomen over de jaren 2006 tot en met 2008 als uitgangspunt genomen. De gemiddeld gerealiseerde voerwinst voor

<sup>1</sup> De bedrijfswinst (of inkomen) uit normale bedrijfsvoering wordt berekend door op de opbrengsten van het bedrijf de betaalde kosten en afschrijvingen in mindering te brengen. Het geeft een beeld van het inkomen dat vanuit de gewone bedrijfsvoering behaald is.

zeugen en vleesvarkens in deze periode volgens Kengetallenspiegel van Agrovision (gemiddeld 498 euro per zeug en 80 euro per vleesvarkensplaats) komt overeen met de voerwinst van 482 euro per zeug en 79 euro per gemiddeld aanwezig vleesvarken zoals die in KWantitatieve Informatie Veehouderij (Animal Science Group, 2009) gehanteerd wordt. In KWIN staan de voerwinsten die voor de komende jaren verwacht worden en die gebruikt worden bij begrotingen voor investerings- en financieringsbeslissingen. Voor het doorrekenen van de effecten van de investeringsmaatregelen zijn de financiële effecten geprojecteerd op de resultaten van de bedrijven zoals gerealiseerd in de periode 2006-2008. Uitgangspunten hierbij zijn dat de voerwinst voor de komende jaren gelijk is aan het gemiddelde niveau van 2006-2008 en dat er verder geen trendbreuken te zien zullen zijn in de toegerekende kosten en de niet toegerekende kosten anders dan tengevolge van de gesimuleerde maatregelen op de bedrijven.

In de landbouwtelling van 2008 komen ruim 8.100 bedrijven voor met varkens, de helft van de bedrijven is een gespecialiseerd varkensbedrijf en de andere helft valt in de categorie overige bedrijven. Circa 3% van de varkenshouders (bedrijfshoofd) is jonger dan 35 jaar, 50% is tussen de 35 en 50 jaar en 47% is ouder dan 50 jaar. Van de 3.835 bedrijven met een bedrijfshoofd ouder dan 50 jaar hebben 1.354 (= 35%) bedrijfshoofden een opvolger. Het percentage bedrijfshoofden met een opvolger neemt toe bij een toenemende bedrijfsomvang. Bij minder dan 200 zeugen is dit percentage 19% en bij meer dan 750 zeugen 52%.

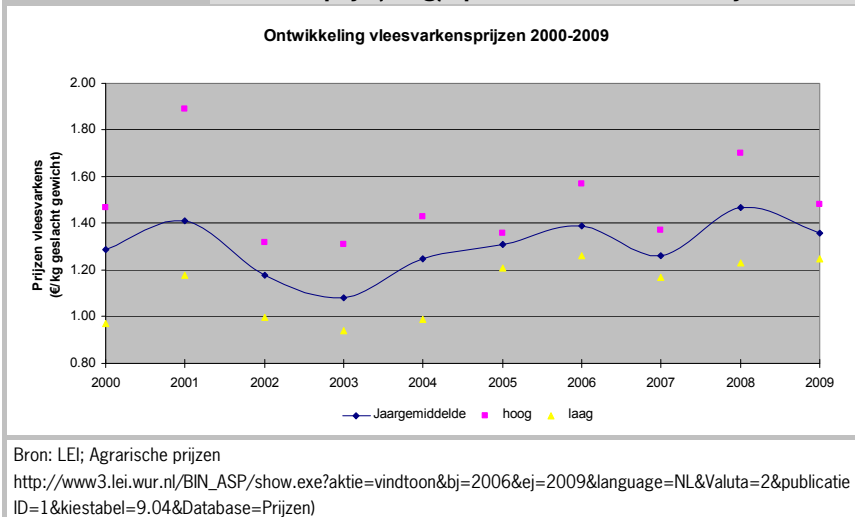
## **Opbrengstprijzen**

Ten aanzien van de opbrengsten zijn ook nog twee scenario's doorgerekend met een prijsverhoging per kg geslacht gewicht van respectievelijk 2 en 8 cent (waarbij de biggenprijs in het laatste geval met circa 3.80 euro per big stijgt). Het eerste scenario met een opbrengststijging van 2 cent per kg is doorgerekend omdat in heel Europa strengere eisen aan de varkensbedrijven gesteld worden. Uitgaande van het principe dat de opbrengstprijzen op de lange termijn tendereert naar de laagste kostprijs en dat de kostprijsverhoging in het buitenland lager zal zijn dan in Nederland is voor 2 cent per kg gekozen (zie Hoste en Puijter, 2009). Uit eerste berekeningen blijkt dat de kostprijs met circa 8 cent per kg geslacht gewicht stijgt door de maatregelen. Deze variant is doorgerekend om na te gaan of bedrijven wel in staat zijn om de benodigde investeringen te financieren indien de verwachte toekomstige opbrengsten gunstiger zijn. Hierbij moet aangetekend worden dat een deel van de opbrengststijging (circa de helft)

betaald moet worden aan hogere bigkosten als gevolg van de kostprijsstijging in de zeugenhouderij.

In figuur 2.2 is de historische ontwikkeling van de prijs per kg varkensvlees weergegeven voor de periode 2000 tot en met oktober 2009. Uit de figuur blijkt dat de gemiddelde prijs per kg geslacht gewicht op maandbasis per jaar varieert van 1,08 euro tot 1,47 euro. De bandbreedte is dus circa 20 eurocent boven en onder het gemiddelde. In dit perspectief is een structurele opbrengstverhoging met 8 eurocent boven de gerealiseerde prijs in de periode 2006-2008 (1,37 euro) dus als groot te betitelen.

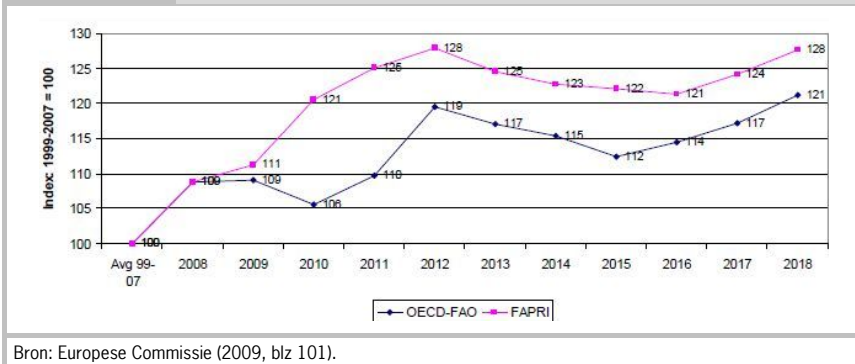
**Figuur B4.4**      **Ontwikkeling van de gemiddelde jaarlijkse vleesvarkensprijs in de periode 2000-2009 en de minimum- (laag) en maximumprijs (hoog) op maandbasis binnen het jaar.**



De markt voor biggen, vleesvarkens en varkensvlees is een Europese markt waar het Nederlandse aandeel circa 8% bedraagt. Een krimp in de Nederlandse varkensstapel zal mogelijk op de korte termijn tot een tijdelijke stijging van de prijzen zorgen. Echter, dit zal tot uitbreiding van de productie in andere Europese landen leiden waardoor op de lange termijn de opbrengstprijs slechts marginaal zal toenemen. Silvis et al. (2009) hebben in de studie naar de perspectieven en onzekerheden van de agrarische sector tot 2020 een licht dalende prijs voor varkensvlees ingeschat bij een daling van het aantal varkens met 10%. Schattingen van de OECD/FAO en FAPRI (Europese Commissie, 2009) geven een prijsstijging vanaf 2009 te zien (zie figuur B4.5). De prijsont-

wikkeling op de wereldmarkt werkt gedeeltelijk door in de Europese markt omdat slechts een beperkt deel van de productie internationaal verhandeld wordt.

**Figuur B4.5 Schatting van de prijsontwikkeling van varkensvlees op de wereldmarkt**



Bron: Europese Commissie (2009, blz 101).

### Subsidie en fiscale prikkels

In de studie is telkens gezocht naar het laagste investeringsniveau. Voor lucht-wassers is daarom gekozen voor de chemische wasser en niet de gecombi-neerde wasser, omdat deze, ook met beschikbare subsidie een grotere investering betekent voor de varkensbedrijven. Binnen dit onderzoek is geen rekening gehouden met fiscale prikkels zoals MIA (Milieu-InvesteringsAftrek) en VAMIL (willekeurige afschrijvingen), welke alleen voor bovenwettelijke eisen gelden, en andere subsidieregelingen.

### Effect op operationele kosten

Door de maatregelen verandert een aantal operationele kostenposten. Dit be-treffen de operationele kosten die samenhangen met een chemische luchtwas-ser (aankoop zuur, energie, water en afzet van spuiwater), de verwachte verlaging van de mestafzetkosten en de verhoging van de kosten voor het opha-len en verwerken van de kadavers. In de berekeningen is verondersteld dat de overige operationele kosten niet veranderen op de bedrijven. Bij investeringen wordt natuurlijk wel rekening gehouden met extra rente en afschrijving.



## **Afschaffing van overheidssubsidies voor het ophalen en verwerken van kadavers**

Afschaffen van de overheidssubsidie voor het ophalen van kadavers betekent een verdubbeling van de kosten voor het ophalen van de kadavers op de bedrijven (zie Bosma et al., 2009). Aangezien dit een afzonderlijke kostenpost is binnen het rekeningstelsel van het LEI zijn geen extra uitgangspunten noodzakelijk en worden de kosten uit het Informatienet voor het ophalen van kadavers in het jaar 2008 verdubbeld.

### **B4.2 Uitgangspunten cases**

#### **Varkens van derden**

In de berekeningen is verondersteld dat de groep bedrijven met vleesvarkens van derden zal stoppen met het houden van vleesvarkens als ze minder dan 1.000 vleesvarkensplaatsen hebben. In veel gevallen komt deze productie voor als neventak op een bedrijf en zijn de stallen verouderd.

#### **Investeringsbedragen en bedrijfsomvang**

Voor de berekeningen is verondersteld dat bij volledige nieuwbouw de investeringsbedragen (exclusief btw) per zeugenplaats en per vleesvarkensplaats respectievelijk 2.420 euro en 435 euro bedragen. Bij nieuwbouw voldoen bedrijven direct aan alle maatregelen (dus ook aan leefoppervlakte van 1,0 m<sup>2</sup> per vleesvarkensplaats en 0,4 m<sup>2</sup> per biggenplaats). De genoemde investeringen voor nieuwbouw gelden voor bedrijven met meer dan 750 zeugen respectievelijk meer dan 2.000 vleesvarkensplaatsen. Voor kleinere bedrijven stijgen de investeringen per plaats (zie tabel B4.2). In deze bijlage zijn onder het kopje 'Investeringsbedragen bij verbouw' de investeringen per maatregel vermeld waarbij uitgegaan wordt van aanpassing van de huidige gebouwen.

**Tabel B4.2** Relatieve hoogte van de investering bij nieuwbouw voor kleinere bedrijven ten opzichte van de bedrijven in de groep met de meeste plaatsen (%)

	Aantal zeugenplaatsen				Aantal vleesvarkensplaatsen			
	<100	100-250	250-750	>750	<250	250-1000	1000-2000	>2000
Relatieve Hoogte investering	120	110	100	100 <sup>1</sup>	130	120	110	100 <sup>1</sup>

<sup>1</sup> 100% komt overeen met een investering van 2.420 euro per zeugenplaats en 435 euro per vleesvarkensplaats.

Voor de genoemde investeringsbedragen is zoveel mogelijk uitgegaan van de bedragen die in KWIN 2009 (Animal Science Group, 2009) genoemd worden. Voor de verbouwsituaties zijn op basis van expertise binnen de projectgroep schattingen gemaakt. Voor alle situaties is naar voordelige oplossingen gekeken.

### Nieuwbouw en voederwinst

In de berekeningen is verondersteld dat de voerwinst door betere technische resultaten zal gaan stijgen in de situaties van nieuwbouw en bij vergroting van het leefoppervlakte van de dieren. Bij nieuwbouw in de zeugenhouderij en vergroting van het leefoppervlakte per big stijgt de voerwinst met 12,5 % ten opzichte van de huidige situatie en in de vleesvarkenshouderij stijgt de voerwinst met 5%. Deze voerwinststijgingen zijn verondersteld in situaties dat momenteel een oudere stal aanwezig is. In de praktijk kunnen bovengenoemde voerwinststijgingen afwijken.

Bij alleen een verruiming van de oppervlakte per dier binnen bestaande stallen is een voerwinststijging verondersteld van respectievelijk 3,25% en 2% voor respectievelijk biggen en vleesvarkens. De basis voor dit laatste uitgangspunt vormen studies uitgevoerd door Vermeij et al. (2002) en Gonyou et al. (2006). Verondersteld is dat de voerwinst stijgt met 1% bij een oppervlaktevergroting bij vleesvarkens tot minimaal 0,8 m<sup>2</sup> en met 2% bij een vergroting tot minimaal 1,0 m<sup>2</sup>.

## Investeringsbedragen bij verbouw

### *Beperking van de ammoniakemissie*

Bij de vleesvarkens is uitgegaan van het gebruik van chemische luchtwassers die een reductie geven van 95% van de ammoniakemissie. De chemische luchtwasser wordt toegepast op uitbreiding van de gebouwen als gevolg van de uitbreiding van de oppervlakenorm en op een deel van de bestaande stal om aan de eisen van maximale ammoniakemissie te voldoen.

Bijvoorbeeld: een bedrijf met 2.000 vleesvarkens in de huidige situatie heeft een emissie van  $2,5 * 2.000 = 5.000$  kg NH<sub>3</sub> (D 3.100.1 overige huisvestingssystemen met een hokoppervlakte van maximaal 0,8 m<sup>2</sup>). De maximale emissie wordt  $1,4 * 2000 = 2.800$  kg NH<sub>3</sub>. Door de vergroting van de oppervlakenorm stijgt de basisemissionorm per dierplaats naar 3,5 kg NH<sub>3</sub> (D 3.100.2 overige huisvestingssystemen met een hokoppervlakte groter dan 0,8 m<sup>2</sup>). Door op 1.270 dierplaatsen een chemische luchtwasser (95 % reductie) toe te passen (en op 730 plaatsen niet) komt de ammoniakemissie uit op  $1270 * 0,18 + 730 * 3,5 = 2.784$  kg NH<sub>3</sub>.

De investeringen voor een chemische luchtwasser voor vleesvarkensbedrijven bedragen respectievelijk 100, 80 en 60 euro per dierplaats indien de luchtwasser toegepast wordt op bedrijven met minder dan 250 vleesvarkensplaatsen, 250 tot 2.000 vleesvarkensplaatsen en meer dan 2.000 vleesvarkensplaatsen. Bij de genoemde investeringsbedragen zijn alle aanpassingen zoals luchtkanalen, ventilatie, spuiwater- en zuuropslag meegerekend. De genoemde bedragen gelden voor de dierplaatsen waarvan de lucht gewassen wordt. Is bijvoorbeeld de helft van de vleesvarkensplaatsen op een luchtwasser aangesloten dan geldt ook de helft van het investeringsbedrag uitgedrukt in het totaal aantal aanwezige plaatsen.

In de zeugenhouderij zijn investeringen van 200 euro per zeugenplaats verondersteld voor de situaties waarin nog niet geïnvesteerd is in beperking van de ammoniakemissie. In de situatie dat de groepshuisvesting al gerealiseerd is, is verondersteld dat ook al de ammoniakemissie voor een belangrijk deel gereduceerd is. In die gevallen veronderstellen we dat de helft van de investering in ammoniakmaatregelen nog verricht moet worden. Extra reductie om de drempelwaarde op het hele bedrijf te realiseren is nodig door de stijgende ammoniakemissie als gevolg van grotere leefruimten voor de dieren (biggen). In bijlage

1 van de Rav wordt voor gespeende biggen onderscheid gemaakt tussen een leefoppervlakte van meer of minder dan 0,35 m<sup>2</sup> per big. Bij vergroting van de leefoppervlakte van de opfokbiggen is daarom een aanvullende investering geteld voor de emissiereductie vanwege dit grotere leefoppervlakte per big.

Naast het investeringsbedrag is er sprake van extra operationele kosten van respectievelijk 5 euro per vleesvarkensplaats en 10 euro per zeugenplaats als gevolg van het gebruik van luchtwassers (bedragen per plaats waaraan de luchtwasser is gekoppeld).

Voor de IPPC-bedrijven is verondersteld dat ze voldoen aan de eisen voor ammoniak waarbij ondernemers nog geen rekening gehouden hebben met de toename van de emissie door de vergroting van de leefoppervlakte van biggen en vleesvarkens. De toename van de ammoniakemissie speelt bij alle bedrijven. Verondersteld is dat geen enkele bedrijf momenteel aan de oppervlakenorm voor 2013 (zie tabel B4.3) voldoet.

In tabel B4.3 en B4.4 is een voorbeeld uitgewerkt voor de emissiebeperking van een zeugenbedrijf met 300 dierplaatsen (gemiddeld 275 aanwezige zeugen) waarvan de stallen nog volledig traditioneel zijn uitgevoerd (= worst case). De beschikbare stalruimte volstaat niet meer omdat:

- vanwege omschakeling naar groepshuisvesting 100 m<sup>2</sup> extra ruimte nodig is (uitgaande van 0,5 m<sup>2</sup> (van 1,75 m<sup>2</sup> naar 2,25 m<sup>2</sup>) extra ruimte per drachtige zeug x 200 plaatsen);
- extra ruimte voor gespeende biggen nodig is. In de toekomst dienen biggen over minimaal 0,4 m<sup>2</sup> leefoppervlakte te beschikken. Dit betekent dat er 250 bigplaatsen van 0,4 m<sup>2</sup> bijgebouwd dienen te worden vanwege oppervlakte-eis;
- extra plaatsen voor gespeende biggen nodig zijn. Vanwege productiviteitsverbetering dienen 210 extra biggenplaatsen bijgebouwd te worden (deze investering is in de berekeningen niet verder meegenomen);

Het voorbeeldbedrijf moet globaal 1.040 kg NH<sub>3</sub> reduceren (=2114 minus 1.073 kg NH<sub>3</sub>, zie tabel B4.3). Een voor de hand liggende oplossing is:

- Chemische luchtwasser 95% op dragende zeugenstal (grootste emissiebron)
- Chemische luchtwasser 95% op deel van de biggenplaatsen (in de nieuwbouw en een deel van de bestaande biggenplaatsen),
- Overige afdelingen (milieutechnisch) niet aanpassen.

Het resultaat van deze aanpassingen op de ammoniakemissie is in tabel B4.4 weergegeven.

**Tabel B4.3 Berekende emissiebeperking op een zeugenbedrijf (in kg ammoniak per bedrijf) in de situatie voor aanpassing en de maximale ammoniakemissie op basis van de emissiefactoren uit het Besluit ammoniak huisvesting veehouderij**

Diercategorie	Huidige situatie			Toekomstige normen	
	Dier- plaatsen	Emissiefactor	Emissie kg NH <sub>3</sub> /jaar	Besluit Am- moniake- missie huisvesting veehouderij	Maximale emissie nieuw kg NH <sub>3</sub> per jaar
Drachtige zeugen	232	4,2 (D 1.3.101)	974	2,6	603
Kraamzeugen	65	8,3 (D1.2.100)	540	2,9	188,5
Gespeende biggen	990	0,6 (D1.1.100.1)	594	0,23	228
Beer	1	5,5 (D2.100)	5,5	5,5	5,5
			2.114		1.025
Extra gespeende biggenplaatsen	0,7 x 300 = 210 plaatsen			0,23	48,3
Totaal bedrijfsemis- sie (kg ammoniak per jaar)			2.114		1.073

<b>Tabel B4.4 Ammoniakemissie op het voorbeeld bedrijf met 300 zeugenplaatsen na aanpassing van de gebouwen situatie en na het plaatsen van chemische luchtwassers op een deel van de afdelingen binnen het bedrijf</b>				
<b>Diercategorie</b>	<b>Dierplaatsen</b>	<b>Rav-systeem</b>	<b>Emissiefactor Behorende bij Rav-systeem</b>	<b>Emissie kg NH<sub>3</sub>/jaar</b>
Drachtige zeugen	200	Chemische wasser	0,21 (D1.3.11)	42
Guste en dragende zeugen (dekstal)	32	Traditioneel	4,2	134
Kraamzeugen	65	Traditioneel	8,3	540
Gespeende biggen	350	Traditioneel	0,75	263
Gespeende biggen	850	Chemische wasser	0,04 (D1.1.14.2)	34
Beer	1	Traditioneel	5,5	5,5
				1.018

Ten aanzien van de ammoniakemissie is ook de optie voerspoor met eenvoudige technische aanpassingen in de berekeningen betrokken voor de bedrijven die de investeringen niet kunnen financieren. Deze optie vergt een investering van respectievelijk 230 euro per zeugenplaats en 49 euro per vleesvarkensplaats als de stal volledig onderkelderd is en de helft indien de stal deels onderkelderd is (Mosquear et al., 2009). Ten aanzien van het voerspoor stijgen de voerkosten met 1 euro per 100 kg voer ofwel 18,5 euro per gemiddeld aanwezige zeug per jaar en 7 euro per gemiddeld aanwezig vleesvarken per jaar.

#### *Realisatie van groepshuisvesting voor drachtige zeugen*

Voor een deel van de bedrijven wordt aan de eisen van groepshuisvesting voldaan door nieuwbouw te plegen. Verondersteld is dat dit voor alle bedrijven geldt met een moderniteit lager dan 30%. Anderzijds is verondersteld dat bedrijven met een moderniteit boven de 70% groepshuisvesting reeds geïmplementeerd hebben.

Voor de tussenliggende groep bedrijven (moderniteit tussen de 30 en 70%) heeft circa de helft van de bedrijven groepshuisvesting en de andere helft van

de bedrijven dienen aanpassingen te plegen waarbij uitgegaan is van een investeringsbedrag van 198 euro per aanwezige zeug (=25% uitbreiding oppervlakte per dier (van 1,75 m<sup>2</sup> per zeug naar 2,25 m<sup>2</sup> per zeug) \* 70% (percentage zeugen in deze categorie wat aan te passen is in de dracht exclusief dek groep, per aanwezige zeug) \* 1100 euro investering per plaats voor drachtige zeugen). Bij de berekeningen is uitgegaan van een systeem met voerligboxen (Milieufocus-stal, zie KWIN 2009/2010 (Animal Science Group, 2009)). Van der Peet en Hoste (2008) melden een sterke voorkeur voor dit systeem van groepshuisvesting bij zeughouders die nog moeten investeren in groepshuisvesting.

#### *Vergroting van de leefoppervlakte voor gespeende biggen en vleesvarkens*

In de actuele situatie hebben gespeende biggen 0,3 m<sup>2</sup> ter beschikking. Per zeugenplaats zijn gemiddeld ruim 3 gespeende biggenplaatsen aanwezig. Om de doelstelling uit het Varkensbesluit te realiseren (zie tabel B4.5, eindnorm 2013) inclusief aanpassing als gevolg van het stijgende productiviteitsniveau zullen bedrijven 4 biggenplaatsen van 0,4 m<sup>2</sup> realiseren. Dit betekent dat de huidige circa 1 m<sup>2</sup> biggenruimte per zeug uitgebreid moet worden naar 1,6 m<sup>2</sup>. Dit komt overeen met een uitbreiding van 1,5 bigplaatsen (0,6 m<sup>2</sup>/0,4 m<sup>2</sup> per big) per aanwezige zeug. Een deel van de uitbreiding is toe te schrijven aan de productiviteitsstijging waardoor in de berekeningen de helft (0,75 bigplaats) van de extra investeringen toegeschreven wordt aan de eisen uit het Varkensbesluit. Alleen deze laatste investering is meegenomen in het beoordelen van het effect van de maatregelen. In de berekeningen is dus *niet* meegenomen dat bedrijven autonoom behoefte hebben aan meer biggenplaatsen als gevolg van verbeterde productiviteit. Alle bedrijven moeten zich nog aanpassen aan de eindnormen van 2013.

<b>Tabel B4.5      Oppervlaktenormen voor biggen en vleesvarkens tot 2013 (stallen al of niet verbouwd) en vanaf 2013 (m<sup>2</sup> per dier) afhankelijk van het gewicht van de dieren a)</b>			
<b>Gewicht</b>	<b>Tot 2013: niet verbouwd</b>	<b>Tot 2013: verbouwd</b>	<b>Eindnormen 2013</b>
Tot 15 kg	0,20	0,20	0,20
15 tot 30 kg	0,30	0,30	0,40
30 tot 50 kg	0,50	0,50	0,60
50 tot 85 kg	0,60	0,65	0,80
85 tot 110 kg	0,70	0,80	1,00
Vanaf 110 kg	1,00	1,00	1,30

a) Bij grote groepen van meer dan 40 varkens ligt de oppervlaktenorm 10% lager.

Voor de vleesvarkens is bij bestaande gebouwen verondersteld dat de dieren vanaf opleg tot afleveren (gemiddeld aflevergewicht tot 120 kg) op 1,0 m<sup>2</sup> komen te liggen. Dit betekent dat extra stalruimte gebouwd dient te worden om dezelfde aantallen varkens te kunnen houden. Dit is het huidige systeem van houden van vleesvarkens. Alternatieven voor de optie investeren in de oppervlakte per dier zoals huisvesten in grote groepen, plateaustallen, doorschuifsystemen (doorschuiven van dieren naar een afdeling met grotere oppervlakte per dier) of extra afmestafdeling worden in bijlage 6 besproken. Verdere veronderstellingen zijn dat stallen van voor 1998 een oppervlakte van 0,73 m<sup>2</sup> per dier hebben. Stallen van na 1998 hebben een leefoppervlakte van 0,8 m<sup>2</sup> per dier (voor bedrijven met een moderniteit >30%).

### *Mestopslag en mestafzet*

In de berekeningen is bij het basisscenario, waarin geen overheidseisen gelden ten aanzien van de ammoniakreductie en dierenwelzijn, verondersteld dat de mestafzetkosten tot het jaar 2015 met 2 euro per ton zullen stijgen door de verschillende ontwikkelingen op de mestmarkt (aanschaffing dierrechten, afschaffing melkquotum, verkorting uitrijperiode, lagere acceptatie van dierlijke mest door akkerbouwers op kleigrond en lagere aanwendingsnormen). Bij de overige scenario's is verondersteld dat de mestafzetprijs met 5 euro per ton zal dalen als gevolg van een krimpende varkensstapel.

Daarnaast is een vergroting van de mestopslag tot 7 maanden nodig. Deze uitbreiding van de opslagcapaciteit kan op het bedrijf gerealiseerd worden of bij derden. In vleesvarkensstallen zal bij de oppervlaktevergroting de mestopslagcapaciteit stijgen. Dit geldt ook voor de zeughouderij met oppervlaktevergro-



ting voor de gespeende biggen en groepshuisvesting voor de drachtige zeugen. In de berekeningen is verondersteld dat er daardoor zowel voor de vleesvarkens als voor de zeugen geen extra investeringen gepleegd behoeven te worden voor het vergroten van de mestopslagcapaciteit. Indien geen oppervlaktevergroting vereist is, is verondersteld dat bedrijven zelf investeren in extra opslagcapaciteit die een investering vergt van 27 euro per zeugenplaats en 6,50 euro per vleesvarkensplaats.

#### *Realisatie van spleetbreedte van roostervloeren van maximaal 18 mm bij vleesvarkens*

Het inschatten van de wijze van aanpassing van roostervloeren en de bijbehorende kosten is erg lastig (zie *Boerderij* 95 nr 8 24 november 2009). Veel, vooral nieuwere, stallen zijn gebouwd met roosters en bolle vloer uit één stuk. Normaal ligt de trog en ook de hokinrichting op de roosters/vloeren en moeten vervangen worden bij het verwijderen van de roosters. In een deel van de stallen zijn zelfs de afdelingsmuren gebouwd op de roosters. Roosters die niet voldoen aan de nieuwe eisen moeten vervangen worden. Er wordt wel gesproken over oplegroosters maar er zijn nog geen van dit soort producten op de markt en elke praktische ervaring ontbreekt. Het alternatief van oplegroosters of coatings is daarom in de berekeningen buiten beschouwing gelaten.

In de berekeningen is verondersteld dat het aanpassen van de spleetbreedte een investering vergt van gemiddeld 60 euro per varkensplaats. Dit bedrag is een geschat gemiddelde van de benodigde investeringen in de verschillende praktijksituaties. In een artikel over roostervloeren (*Boerderij* 95 nr 8 24 november 2009) worden de investeringen geschat op 50 tot 70 euro per m<sup>2</sup>.

# Bijlage 5

## Standaardbedrijven

### Inleiding

In hoofdstuk 2 zijn voor diverse maatregelen en acties van varkenshouders de uitgangspunten vermeld. In deze bijlage zijn voor enkele uitgewerkte cases de te nemen maatregelen om te voldoen aan de toekomstige eisen, de effecten in termen van benodigde investering en veranderingen in het inkomen vermeld. Binnen het onderzoek zijn op soortgelijke wijze in totaal 41 cases uitgewerkt (zie bijlage 3; een aantal subcases zijn uitgewerkt voor de alternatieven in bijlage 6).

### Effect voor standaard zeugenbedrijf

Voor de zeugenhoudery zijn drie voorbeelden weergegeven. Op alle bedrijven zijn 500 zeugenplaatsen aanwezig waarbij in het ene geval wel en in het andere geval nog niet geïnvesteerd is in groepshuisvesting voor zeugen (en gedeeltelijk in de beperking van de ammoniakemissie). Voor het bedrijf dat niet geïnvesteerd heeft is ook de variant weergegeven waarbij de zeugenstapel krimpt waardoor geen nieuwbouw noodzakelijk is.

De investeringsbehoefte en kostenverandering is gebaseerd op de volgende acties die ondernomen moeten worden op basis van de gestelde maatschappelijke eisen:

- Groepshuisvesting is al aanwezig (geen maatregelen nodig).
- Het aantal bigplaatsen wordt uitgebreid zodat aan de norm van 0,4 m<sup>2</sup> per big voldaan wordt. De uitbreiding van het aantal biggenplaatsen vanwege productiviteitsstijging is niet in de financiële kengetallen opgenomen.
- De ammoniakemissiereductie is in het verleden al voor de helft gerealiseerd in combinatie met de investering in groepshuisvesting voor zeugen. Extra NH<sub>3</sub> maatregelen worden genomen door een extra chemische luchtwasser te plaatsen zodat aan de toekomstige eisen voldaan wordt. De extra ammoniakreductie is nodig om aan de emissienormen te voldoen (zie tabel B4.3 en B4.4).

In tabel B5.1 is een overzicht gegeven van de benodigde investeringen van een standaard bedrijf met 500 zeugen waarbij al geïnvesteerd is in groepshuisvesting en voor een deel al in beperking van de ammoniakemissie. De veranderingen in het inkomen zijn vermeld in tabel B5.2.

<b>Tabel B5.1</b>		<b>Benodigde investeringen 2010-2013 voor het standaard zeugenbedrijf met 500 zeugen die al gedeeltelijk geïnvesteerd heeft in de toekomstige eisen</b>		
<b>Type investering</b>			<b>Per zeug (in euro per zeug)</b>	<b>Bedrijf 500 zeugen (in euro per bedrijf)</b>
Uitbreiding vloeroppervlakte biggen	0.75 bigplaats	200 euro	150	75.000
Plaatsing chemische luchtwasser en aanpassing luchtkanaal	200 euro	50%	100	50.000
Mestopslag			Pm	
Groepshuisvesting			Gerealiseerd	
<b>Totale investering</b>			250	125.000

Uit tabel 3.1 blijkt dat het standaardzeugenbedrijf dat al geïnvesteerd heeft in groepshuisvesting voor drachtige zeugen nog een aanvullende investering van 125.000 euro moet plegen om te voldoen aan de eisen van leefoppervlakte voor de biggen en ook extra maatregelen moet nemen om de ammoniakemissie te verlagen.

In de operationele sfeer stijgt het inkomen met bijna 3000 euro per jaar (zie tabel B5.2), voornamelijk door dalende mestafzetkosten en verbetering van de voorwinst. Naast de extra huisvestingskosten (rente en afschrijving) stijgen de kosten voor het ophalen en verwerken van kadavers en komen er extra operationele kosten die samenhangen met de reductie van de ammoniakemissie.

**Tabel B5.2      Ontwikkeling in opbrengst en kosten als gevolg van bedrijfsaanpassingen om te voldoen aan de toekomstige maatschappelijke eisen**

Type kosten/opbrengst			Per zeug in euro	Bedrijf in euro
Verbetering voerwinst	3,25%	482 euro	-16	- 8.000
Extra huisvestingskosten Stal	9,7% rente en aflossing	150 euro	15	7.500
Extra huisvestingskosten Chemische luchtwasser	15%	100 euro	15	7.500
Stijging mestafzetprijs	5,5 m <sup>3</sup>	5 euro daling	-27,5	- 13.750
Ophalen kadavers	Dubbel		3	1.500
Operationele kosten chemische luchtwassers	50%	10 euro per zeug	5	2.500
Stijging kosten = Daling inkomen			-5,5	- 2.750

In tabel B5.3 zijn de investeringen en mutatie van het inkomen weergegeven voor hetzelfde bedrijf dat nog niet geïnvesteerd heeft in groepshuisvesting voor zeugen. In dat geval stijgen de investeringen naar een niveau van bijna 300.000 euro (meer dan een verdubbeling) en daalt het inkomen als gevolg van stijgende kosten met bijna 14.000 euro per jaar (zie tabel B5.4).

**Tabel B5.3 Benodigde investeringen 2010-2013 voor het standaardzeugenbedrijf met 500 zeugen die nog niet geïnvesteerd heeft in de toekomstige eisen**

Type investering			Per zeug (in euro per zeug)	Bedrijf 500 zeugen (in euro per bedrijf)
Groepshuisvesting zeugen, voor 18% van de zeugen is nieuwbouw nodig	18%	1.100 euro	198	99.000
Aanpassen huidige afdeling voor drachtige zeugen voor groepshuisvesting			150	75.000
Uitbreiding vloer- oppervlakte biggen	0,75 bigplaats	200 euro	150	75.000
Plaatsing chemische lucht- wasser en aanpassing luchtkanaal			100	50.000
Mestopslag			Pm	
Totale investering			598	299.000

**Tabel B5.4 Ontwikkeling in extra opbrengst en extra kosten (in euro per zeug en per bedrijf) als gevolg van bedrijfsaanpassingen om te voldoen aan de toekomstige maatschappelijke eisen**

Type kosten/opbrengst			Per zeug in euro	Bedrijf in euro
Verbetering voerwinst	3,25%	482 euro	-16	- 8.000
Extra huisvestingskosten Stal	9,7% rente en aflossing	498 euro	48	24.000
Extra huisvestingskosten Chemische luchtwasser			10	5.000
Daling mestafzetprijs	5,5 m <sup>3</sup>	5 euro daling	-27,5	-13.750
Ophalen kadavers	Dubbel		3	1.500
Operationele kosten chemische luchtwassers			10	5.000
Daling inkomen			27,5	13.750

Naast de situatie waarin bedrijven volledig moeten investeren om te voldoen aan de eisen, kan worden gedacht aan verkleining van de bedrijfsomvang waardoor binnen de bestaande stallen de vergroting van het leefoppervlakte per dier wordt opgevangen en er ook minder ammoniakemissiemaatregelen noodzakelijk zijn omdat er minder dieren zijn.

Indien in de bestaande ruimte voor dragende zeugen de ruimte van de zeugen vergroot dient te worden van de huidige 1,75 m<sup>2</sup> naar 2,25 m<sup>2</sup> dan kunnen er, rekening houdend met beschikbare ruimte aan vloer en trog per zeug, circa 12% minder zeugen gehouden worden op het bedrijf. Dit aantal zeugen en gespeende biggen is ook exact te houden in de bestaande ruimte voor kraamhokken en biggenhokken, rekening houdend met 0,4 m<sup>2</sup> per gespeende big. Dit heeft tot gevolg dat een deel van de zeugen en van de varkensrechten verkocht kunnen worden, wat extra financieringscapaciteit oplevert. Daarnaast dalen de benodigde investeringen per zeug (voor dit standaardbedrijf met 500 zeugen daalt dit bedrag van 598 euro per zeug naar 340 euro per zeug). Extra investeringen blijven noodzakelijk voor de herinrichting van de ruimte voor de dragende zeugen en het plaatsen van een luchtwasser om de ammoniakemissie te reduceren. Doordat er minder zeugen worden gehouden, zijn minder hokken nodig voor kraamzeugen. Een deel van deze ruimte kan worden gebruikt voor gespeende biggen (door bijvoorbeeld de biggen langer in de kraamhokken te laten liggen of door kraamafdelingen om te bouwen naar ruimte voor gespeende biggen). Bovendien daalt het totaal aantal geboren biggen, omdat er minder zeugen gehouden worden. Door deze combinatie hebben de gespeende biggen voldoende vloeroppervlakte ter beschikking. Doordat de biggen een groter leefoppervlakte hebben stijgt de voerwinst.

In de exploitatie veranderen de volgende aspecten:

- per saldo lagere voerwinst doordat er 12% minder zeugen gehouden worden en de voerwinst per zeug met 3,25% toeneemt;
- extra huisvestingskosten door de additionele investeringen; de extra huisvestingskosten dalen op bedrijfsniveau wel door de lagere investeringen ten opzichte van de variant zonder krimp;
- lagere mestafzetkosten (minder mest en daling van de prijs van de afzet van mest) en kleinere stijging operationele kosten voor de luchtwasser doordat er minder dieren zijn.

Een aantal kostenposten (bijvoorbeeld verzekeringen, lidmaatschappen, administratiekosten, gezondheidskosten) zullen niet of nauwelijks veranderen op bedrijfsniveau. Wel stijgen deze kosten per zeug omdat er minder zeugen gehouden worden.

**Tabel B5.5 Benodigde investeringen 2010-2013 voor het standaard zeugenbedrijf met 500 zeugen dat krimpt met 12% van het aantal zeugen om binnen de bestaande gebouwen te voldoen aan de toekomstige eisen (in euro per bedrijf)**

Type investering	Investering
Interne aanpassingen voor groepshuisvesting en biggenstal	75.000
Verkoop varkensrechten en levende have	-29.000
Plaatsing luchtwasser en aanpassing luchtkanaal	95.000
Netto-investering	141.000

**Tabel B5.6 Wijzigingen in kosten en opbrengsten (in euro per bedrijf per jaar) als gevolg van krimp en bedrijfsaanpassingen om te voldoen aan de toekomstige maatschappelijke eisen**

Kostenpost	Verandering in kosten (in euro per bedrijf per jaar)
Lagere voerwinst	22.000
Extra huisvestingskosten stal	14.520
Minder kosten rechten en levende have	-1.450
Extra kosten luchtwasser	4.400
Stijging mestafzetprijs/minder mestafzet	-17.050
Ophalen kadavers	1.300
Overige kostendalingen <sup>1</sup>	-5.000
Daling inkomen (wijzigingen in opbrengsten en kosten)	18.720

De netto-investering daalt in het krimpscenario met circa 160.000 euro van 300.000 euro naar ruim 140.000 euro en de kostenstijging is iets hoger dan in de situatie zonder krimp. Voor het inkomen, gegeven de gehanteerde marktprijzen maakt het weinig uit of er minder zeugen gehouden worden (daling met respectievelijk 14.000 en 19.000 euro). Conclusie is dat deze optie mogelijk een alternatief is voor de bedrijven die een rendabele bedrijfsvoering hebben maar te weinig financieringscapaciteit hebben. De financieringscapaciteit wordt groter door verkoop van dierrechten en een deel van de dieren. Bij betere opbrengstprijzen kunnen deze bedrijven zich blijven doorontwikkelen en mogelijk in de toekomst weer uitbreiden. Een nadeel is wel dat de productiecapaciteit kleiner is waardoor minder geprofiteerd wordt van een eventuele prijsstijging.

<sup>1</sup> Door de daling van het aantal zeugen zijn beperkte dalingen in kosten voor gezondheidszorg, KI, arbeid en algemene kosten te verwachten. Dit is geschat op een totaal van 5.000 euro per jaar.

## Effect voor standaard vleesvarkensbedrijf

In tabel B5.7 zijn de investeringen vermeld die een bedrijf met 1.500 vleesvarkensplaatsen moet verrichten om aan de toekomstige eisen te kunnen voldoen.

De maatregelen die op dit type bedrijf genomen dienen te worden betreffen:

- Oppervlakte vergroting van 0,73 naar 1.0 m<sup>2</sup> per vleesvarken;
- Reductie van de ammoniakemissie naar drempelwaarde;
- Roostervloeren vervangen in verband met spleetbreedte;

Er worden 450 vleesvarkensplaatsen bijgebouwd om in de toekomst 1.500 vleesvarkens te kunnen houden. De nieuwbouw voldoet aan alle eisen, waarbij een chemische luchtwasser separaat wordt ingerekend.

Op basis van de uitgangspunten is een investering van circa 366.000 euro noodzakelijk en daalt het inkomen met circa 29.000 euro (zie tabel B5.8) voor een bedrijf met 1.500 vleesvarkensplaatsen. De stijging van de operationele kosten is groter dan het verwachte inkomen voor het gemiddeld vleesvarkenbedrijf in de uitgangssituatie. De operationele kosten stijgen vooral door de extra huisvestingskosten en de operationele kosten die samenhangen met de chemische luchtwasser.

<b>Tabel B5.7</b>		<b>Benodigde investeringen 2010-2013 voor een vleesvarkenbedrijf met 1.500 plaatsen dat nog op geen enkele wijze aangepast is aan de toekomstige wetgeving</b>		
Type investering			Investring per vleesvarkensplaats (€)	Investering voor het bedrijf (€)
Nieuwbouw als gevolg van vergroting oppervlakte per dier	450 plaatsen	405 euro * 110% kleine stal	134	200.475
Chemische luchtwasser en luchtkanaal	945 plaatsen	80 euro	50	75.600
Roostervloer vervangen in oude stal	1.500	60 euro	60	90.000
Totale investering			244	366.075



**Tabel B5.8**      **Ontwikkeling in extra opbrengst en extra kosten (in euro per vleesvarkensplaats en per bedrijf) voor een vleesvarkenbedrijf met 1.500 plaatsen dat zich nog volledig dient aan te passen aan de toekomstige wetgeving**

Type kosten/opbrengst			Per vl.v.p. in euro	Bedrijf in euro
Verbetering voerwinst	2%	79 euro	-1,6	-2.400
Extra huisvestingskosten stal	9,25%	244	22,6	33.900
Mestafzetkosten	1,1 m <sup>3</sup>	5 euro	-5,5	-8.250
Operationele kosten chemische luchtwasser	63%	5 euro	3.15	4.700
Afvoer kadaver	Dubbel		0,5	750
Daling inkomen (=daling opbrengsten en stijging kosten)			19	28.700

In tabel B5.9 en B5.10 zijn respectievelijk de investeringen en de veranderingen in operationele kosten vermeld van een vleesvarkenbedrijf dat al geïnvesteerd heeft in ammoniakreductie en in roostervloeren. De maatregelen die dit bedrijf moet nemen om aan de toekomstige wettelijke eisen te voldoen en om de huidige productieomvang te handhaven bestaan uit gedeeltelijk nieuwbouw om aan de vergrote oppervlakte-eis van 1 m<sup>2</sup> te kunnen voldoen en uit extra vleesvarkensplaatsen die op de luchtwasser aangesloten moeten worden door de verhoging van de emissiefactor van 2.5 kg NH<sub>3</sub> naar 3.5 kg NH<sub>3</sub> door de extra oppervlakte per dier.

Uit tabel B5.9 blijkt dat de extra investering voor dit bedrijf 214.000 euro bedraagt (voornamelijk uitbreiding van de staloppervlakte). Het inkomen daalt met 10.000 euro per bedrijf per jaar.

<b>Tabel B5.9 Benodigde investeringen 2010-2013 voor een vleesvarkensbedrijf met 1.500 plaatsen dat al geïnvesteerd heeft in luchtwassers en roostervloeren</b>				
Type investering			Per aanwezige vleesvarkensplaats (in euro per vl.v.p.)	Bedrijf 1.500 vl.v.p. (in euro per bedrijf)
Nieuwbouw als gevolg van vergroting oppervlakte per dier	450 plaatsen	405 euro * 110% kleine stal	134	200.500
Chemische luchtwasser en luchtkanaal	225 plaatsen	80 euro	9	13.500
Totale investering			143	214.000

<b>Tabel B5.10 Ontwikkeling in extra opbrengst en extra kosten (in euro per vleesvarkensplaats en per bedrijf) voor een vleesvarkenbedrijf met 1500 plaatsen dat al geïnvesteerd heeft in luchtwassers en roostervloeren</b>				
Type kosten/opbrengst			Per vl.v.p. in euro	Bedrijf in euro
Verbetering voerwinst	2%	79 euro	-2	-3.000
Extra huisvestingskosten stal	9.25%	134	13	19.850
Mestafzetkosten	1.1 m <sup>3</sup>	5 euro daling	-5,5	-8.250
Vaste en Operationele kosten chemische luchtwasser				750
Afvoer kadaver	Dubbel		0.5	750
Daling inkomen			6.5	10.100

Naast de situatie waarin bedrijven volledig investeren om te voldoen aan de eisen, kan in geval van te weinig financieringscapaciteit worden gedacht aan verkleining van de bedrijfsomvang waardoor binnen de bestaande stallen de vergroting van het leefoppervlakte per dier wordt opgevangen en er ook minder ammoniakemissie maatregelen noodzakelijk zijn omdat er minder dieren zijn. De

maatregelen kunnen per aanwezig dier wel duurder worden doordat de aanpassingen in bestaande gebouwen gepleegd moeten worden.

De vleesvarkens in stallen van voor 1998 worden nu overwegend gehouden op 0,73 m<sup>2</sup> per dier, dat moet 1 m<sup>2</sup> worden. Dit betekent dat in een hok met 10 vleesvarkens (73 m<sup>2</sup>) nog 7 varkens gehouden kunnen worden, dus 30% minder. De hokinrichting hoeft in deze situatie niet aangepast te worden. De roosters moeten echter wel vervangen worden om aan de eisen van de spleetbreedte tegemoet te komen. Afhankelijk van de constructie van de vloer kan dit in een aantal gevallen wel leiden tot het tijdelijk verwijderen van de inrichting en vervolgens weer terugplaatsen en zelfs tot het vervangen van de gehele inrichting. Een grotere leefoppervlakte geeft een iets hogere daggroei (+16 gram/dag). Omdat de oppervlakte per dierplaats groter dan 0,8 m<sup>2</sup> wordt zal voor 65% van de dieren een luchtwasser geplaatst moeten worden om aan de drempelwaarde te voldoen.<sup>1</sup>

Door minder dieren binnen de bestaande stallen te gaan houden daalt de benodigde investering voor het vleesvarkensbedrijf sterk van 366.000 naar 130.000 euro. Daar komt bij dat door verkoop van dierrechten en levende have er nog circa 60.000 euro beschikbaar komt. In de exploitatie daalt de voerwinst door kleiner schaalvoordeel bij in- en verkoop, maar stijgt door betere resultaten (16 gram hogere daggroei) als gevolg van meer leefoppervlakte.

<b>Tabel B5.11 Benodigde investeringen 2010-2013 voor het standaard bedrijf met 1500 vleesvarkens dat krimpt met 30% van het aantal vleesvarkens om binnen de bestaande gebouwen te voldoen aan de toekomstige eisen (in euro per bedrijf)</b>	
<b>Type investering</b>	<b>Investering</b>
Luchtwasser en luchtkanaal	38.400
Verkoop varkensrechten en levende have	-58.500
Roostervloer vervangen in bestaande stal	90.000
Netto-investering	69.900

<sup>1</sup> 65% \* 95% reductie = 62% reductie op de basisemissionorm. 3,5kg \* (1-0,62) = 1,34 kg emissie.

<b>Tabel B5.12</b>	
<b>Wijziging in kosten en opbrengsten (in euro per bedrijf per jaar) voor het standaard bedrijf met 1.500 vleesvarkensplaatsen als gevolg van krimp en bedrijfsaanpassingen om te voldoen aan de toekomstige maatschappelijke eisen.</b>	
<b>Kostenpost</b>	<b>Verandering in kosten (euro per jaar)</b>
Verlaging voerwinst (netto effect van minder dieren en hogere voerwinst per dierplaats)	36.400
Extra huisvestingskosten roosters en luchtwasser	11.900
Operationale kosten luchtwasser	2.400
Mestafzetkosten (minder mest, lagere afzetprijs)	-14.700
Minderkosten rechten en levende have	-3.200
Afvoer kadaver	100
Effect overige diverse kosten <sup>1</sup>	-13.500
Daling inkomen (= minder opbrengsten en stijgende kosten)	19.400

De netto-investering ligt in het krimpscenario bijna 300.000 lager en de kostenstijging is beperkter dan in de situatie zonder krimp. Zowel uit oogpunt van benodigde investering als uit resulterend inkomen zal een situatie met minder vleesvarkens, binnen de bestaande stallen, de voorkeur hebben boven een stalvergroting voor gelijk aantal dieren, zoals hiervoor berekend.

<sup>1</sup> Door de daling van het aantal vleesvarkens zijn beperkte dalingen in kosten voor gezondheidszorg, arbeid en algemene kosten te verwachten. Dit is geschat op een totaal van 13.500 euro per jaar.

## Bijlage 6

### Alternatieve opties voor vleesvarkensbedrijven voor vergroting leefoppervlakte

Binnen dit onderzoek is niet uitputtend naar alle mogelijke alternatieven voor bedrijven met varkens gekeken. Eén mogelijk alternatief voor vleesvarkensbedrijven is het houden van dieren in grote groepen. Dit betekent niet dat er geen andere alternatieven zijn noch dat dit alternatief voor alle bedrijven met vleesvarkens een oplossing is.

Om tegemoet te komen aan de eis van minimaal 1 m<sup>2</sup> vloeroppervlakte voor vleesvarkens vanaf een gemiddeld levend gewicht vanaf 85 kg zijn de volgende opties onderzocht:

- a. Aangepast afleverpatroon
- b. Grote groepen
- c. Grote groepen en bij de start biggen dubbel opleggen
- d. Grote groepen en achterblijvers op het eind in een namest-afdeling
- e. Grote groepen en plateaustal

Alle resultaten in deze bijlage zijn te vergelijken met de uitkomsten van het beschreven standaardbedrijf in tabel B5.7 en B5.8. Dit betreft het vleesvarkensbedrijf met 1.500 plaatsen dat nog niet geïnvesteerd heeft in milieu en dierenwelzijn. De totale investeringsbehoefte van dit bedrijf bedraagt 366.000 euro. Het inkomen van dit bedrijf daalt met 28.700 euro per jaar. In alle scenario's is geen rekening gehouden met eventueel noodzakelijke investeringen als gevolg van achterstallig onderhoud op de bedrijven.

#### *Optie a: Aangepast afleverpatroon*

Bij deze optie wordt nagegaan of het loont om de koplopers in ieder hok vroegged te leveren, waardoor het gemiddelde gewicht niet boven 85 kg komt en de varkens bij opleg gehouden kunnen worden op een oppervlakte van 0,8 m<sup>2</sup> per dier, en boven een gemiddeld gewicht van 85 kg toch 1,0 m<sup>2</sup> ter beschikking hebben.

Uit onderzoek van Giessen et al. (1988) blijkt dat er rond afleveren een spreiding is tussen varkens van circa 35-40 kg binnen een afdeling. De gewichtsgrenzen waarbinnen de maximale prijs wordt uitbetaald ligt tussen 83 en

106 kg geslacht gewicht. Dit komt overeen met een levend gewicht van respectievelijk 105 en 130 kg. De varkenshouder zal er naar streven om zoveel mogelijk dieren binnen deze gewichtsgrenzen af te leveren.

Omdat de slachterijen steeds zwaardere dieren vragen gebeurt het afleveren van de eerste dieren in de praktijk als de zwaarste dieren 125 kg wegen. Dit betreft circa 20 % van de dieren uit de afdeling. De dieren in deze kopgroep wegen dan tussen 115 en 125 kg. Op dat moment ligt het gemiddelde gewicht van alle aanwezige dieren boven de 85 kg. Na twee weken worden de overige dieren geleverd. Op dat moment wegen de zwaarste dieren weer 125 kg en zijn de lichtste dieren ongeveer 100 kg levend (circa 80 kg geslacht gewicht).

Economisch is het onaantrekkelijk om de snelste groeiers zo vroeg af te leveren dat het gemiddelde gewicht in het hok onder de 85 kg blijft (en dus dieren op 0,8 m<sup>2</sup> leefoppervlakte gehouden kunnen worden). Dit zal het bedrijfssaldo zo sterk beïnvloeden dat de productie onrendabel wordt.

Om te voldoen aan de oppervlakte eis van 1 m<sup>2</sup> per dier valt deze mogelijkheid af. Het economisch effect van deze optie is niet doorgerekend.

#### *Optie b: Grote groepen*

Bij deze optie worden de varkens in de bestaande afdelingen gehouden in grote groepen van meer dan 40 varkens, waarbij de voergang bij de leefruimte van de varkens betrokken wordt.

In de uitgangssituatie worden de vleesvarkens gehouden op 0,73 m<sup>2</sup> per dier. Wanneer de dieren gehouden worden in grote groepen met meer dan 40 dieren per groep mag de oppervlakte per dier met 10% worden verminderd dus naar 0,9 m<sup>2</sup>. In een afdeling met 100 dieren zijn er in de standaarduitvoering 2 rijen hokken van 2,50 m diep. De afdeling is dan 14 m diep. Dit betekent dat er een voergang is van 14 x 1 m = 14 m<sup>2</sup>. Wanneer we een groot deel hiervan betrekken bij de leefruimte van de varkens dan kunnen we de totale oppervlakte voor het huisvesten van vleesvarkens in de afdeling vergroten naar circa 81 m<sup>2</sup>, waarmee wordt voldaan aan de gewenste 0,9 m<sup>2</sup> voor 90 dieren in de afdeling. Omdat deze variant een alternatief is voor het volledig op peil houden van het aantal dieren door bij te bouwen, is gerekend met een krimp van 10%, zodat alleen wordt uitgegaan van houderij in de bestaande stal.

Doordat de dieren een grotere leefoppervlakte ter beschikking krijgen, stijgt de groei met 16 gram waardoor de voerwinst met 2% stijgt; door de krimp van het aantal dieren zal de voerwinst echter dalen; hiervoor is uitgegaan van een daling van 1%. Omdat de oppervlakte per dier >0,8 m<sup>2</sup> per dier wordt, zal voor 52% van het oorspronkelijk aantal dierplaatsen een luchtwasser geplaatst moe-

ten worden om aan de drempelwaarde te voldoen. De roosters moeten ook vervangen worden.

In totaal daalt het inkomen jaarlijks met ongeveer € 14.400. De investeringsbehoefte bedraagt 133 duizend euro (roosters, luchtwasser). Geconcludeerd kan worden dat het voldoen aan de gestelde eisen binnen de bestaande stal, met toepassing van grote groepen, in combinatie met een krimp van 10% een duidelijk aantrekkelijk alternatief vormt voor het volledig op peil houden van het aantal vleesvarkens met toepassing van deels nieuwbouw.

### *Optie c: Grote groepen en bij begin biggen dubbel opleggen*

Bij deze optie wordt een deel van de oppervlaktewinst bereikt door de hokbezetting bij opleg van de biggen voor een korte periode te verdubbelen (zogenaamd dubbel opleggen). Er ontbreekt dan nog maar plaats voor 2% van de varkens. In deze berekening is verondersteld dat de bedrijfsomvang wordt gekrompen met deze 2%.

Uitgangspunt is dat de vleesvarkens nu gehouden worden op 0,73 m<sup>2</sup> per dier. Door het toepassen van grote groepen en het benutten van een groot deel van de voergang, kunnen gedurende het vervolg van de mestperiode in een afdeling voor oorspronkelijk 100 varkens, nu 90 varkens volgens de vereiste oppervlakenorm worden gehouden.

De opgelegde biggen van 25 kg mogen tot 30 kg op een oppervlakte van 0,36 m<sup>2</sup> gehuisvest worden (0,4 m<sup>2</sup> minus 10%). In dit scenario worden de biggen aan het begin van de mestperiode in de aangepaste afdeling op 0,36 m<sup>2</sup>/dier opgelegd, door gedurende de eerste 10 dagen 2,5 maal de eindbezetting te hanteren en ze daarna te splitsen in de definitieve groepen op de eindoppervlakenorm. Deze periode van 10 dagen is 8% van de mestperiode.

Een grotere leefoppervlakte is gunstig voor de daggroei, echter, door het uitsplitsen en verplaatsen zal er ook sprake zijn van kortstondige groeistilstand. Netto zal de daggroei en daarmee de voerwinst daarom naar verwachting niet veranderen. Omdat de oppervlakte per dierplaats groter is dan 0,8 m<sup>2</sup>, en rekening houdend met de krimp van 2%, zal voor 61% van het oorspronkelijk aantal dierplaatsen een luchtwasser geplaatst moeten worden om aan de ammoniakemissie voldoende te reduceren. De afdelingen moeten wel worden aangepast; roosters moeten vervangen worden, de hokafscheidingen verplaatst en het voersysteem aangepast. Daarnaast brengt het verplaatsen van de dieren extra arbeid en groeivertraging met zich mee. Ook de regelgeving maakt de uitvoering van dit alternatief lastig. Omdat groepen biggen na een week na spenen niet meer samengevoegd mogen worden om stress door hiërarchiegevechten

te voorkomen (zie Varkensbesluit) moeten de gespeende biggen op het bedrijf van herkomst al in groepen van tenminste 100 dieren (2,5 x ten minste 40) worden gehouden.

In totaal daalt het inkomen jaarlijks € 13.000. De investeringsbehoefte bedraagt 159 duizend euro (roosters, luchtwasser).

Geconcludeerd kan worden dat het vormen van grote groepen in combinatie met het dubbel opleggen, gegeven de gehanteerde uitgangspunten uit financieel oogpunt aantrekkelijk is, ten opzichte van de situatie waarin de bedrijfsomvang gehandhaafd wordt door bij te bouwen.

#### *Optie d: Grote groepen en achterblijvers op het eind in een namest-afdeling*

Bij deze optie worden de varkens in grote groepen gehouden. De achterblijvers worden aan het eind apart gelegd in een namest-afdeling. Er ontbreekt in deze situatie plaats voor 8% van de varkens. In deze berekening is verondersteld dat de bedrijfsomvang wordt gekrompen met deze 8%.

Uitgangspunt is wederom dat de vleesvarkens nu worden gehouden op 0,73 m<sup>2</sup> per dier. Door het toepassen van grote groepen en het benutten van een groot deel van de voergang, kunnen in een afdeling voor oorspronkelijk 100 varkens op 0,73 m<sup>2</sup>, nu nog steeds 100 varkens op 0,81 m<sup>2</sup> gehouden worden. Hierbij wordt een groep varkens tot 85 kg bij elkaar (of in twee groepen) gehouden. Gedurende de laatste 4 weken liggen de 20% lichtste varkens in een afzonderlijke namest-afdeling. Deze liggen daar dan wel 6 weken omdat het de lichtste dieren zijn. Dat is 8% van de gemiddelde mestperiode.

Een grotere leefoppervlakte is gunstig voor de daggroei, echter, door het uitsplitsen en verplaatsen zal er ook sprake zijn van kortstondige groeistilstand; bovendien kan het nadelig zijn uit oogpunt van verspreiding van ziektekiemen binnen het bedrijf. Netto zal de daggroei en daarmee de voerwinst naar verwachting niet veranderen; door de krimp van het aantal dieren zal de voerwinst echter dalen; hiervoor is uitgegaan van een daling van 1%. Omdat de oppervlakte per dierplaats groter wordt dan 0,8 m<sup>2</sup>, en rekening houdend met de krimp van 8%, zal voor 54% van het oorspronkelijk aantal dierplaatsen een luchtwasser geplaatst moeten worden om aan de drempelwaarde te voldoen. De roosters moeten wel vervangen worden, de hokinrichting verplaatst en het voersysteem aangepast.

In totaal daalt het inkomen jaarlijks met ongeveer € 15.100. De investeringsbehoefte bedraagt 139 duizend euro (roosters, luchtwasser, bijbouwen). Geconcludeerd kan worden dat het vormen van grote groepen in combinatie met het hanteren van een aparte namest-afdeling, gegeven de gehanteerde uit-



gangspunten uit financieel oogpunt aantrekkelijk is, ten opzichte van de situatie waarin de bedrijfsomvang gehandhaafd wordt door bij te bouwen.

*Optie e: Grote groepen en plateaustal*

Bij deze optie worden varkens in grote groepen gehouden, met benutting van de voergang. De leefoppervlakte in de afdeling wordt verder vergroot door het aanbrengen van een plateau, dit is een verhoogde leefruimte boven een deel van het rooster.

Door het toepassen van grote groepen en het benutten van een groot deel van de voergang, kunnen in een afdeling voor oorspronkelijk 100 varkens op 0,73 m<sup>2</sup>, nu 90 varkens op 0,9 m<sup>2</sup> worden gehouden. Aanvullend wordt in dit scenario per hok een plateau aangebracht, waarmee het totale oppervlak op 1,0 m<sup>2</sup> per dier komt. Doordat de dieren een grotere leefoppervlakte ter beschikking krijgen stijgt de groei met 16 gram waardoor de voerwinst met 2% stijgt. Omdat de oppervlakte per dier >0,8 m<sup>2</sup> per dier wordt zal voor 63 % van de dieren een luchtwasser geplaatst moeten worden om aan de drempelwaarde te voldoen. De roosters moeten ook vervangen worden.

In totaal daalt het inkomen jaarlijks met circa € 9 per gemiddeld aanwezig vleesvarken. Bij een bedrijf met 1.500 vleesvarkens is dat een bedrag van circa € 14.000 dat minder beschikbaar is als inkomen. De investeringsbehoefte bedraagt 210 duizend euro (roosters, luchtwasser, plateau).

Geconcludeerd kan worden dat het vormen van grote groepen uit financieel oogpunt aantrekkelijk is.

Het LEI ontwikkelt voor overheden en bedrijfsleven economische kennis op het gebied van voedsel, landbouw en groene ruimte. Met onafhankelijk onderzoek biedt het zijn afnemers houvast voor maatschappelijk en strategisch verantwoorde beleidskeuzes.

Het LEI is een onderdeel van Wageningen UR (University & Research centre). Daarbinnen vormt het samen met het Departement Maatschappijwetenschappen van Wageningen University en het Wageningen UR Centre for Development Innovation de Social Sciences Group.

Meer informatie: [www.lei.wur.nl](http://www.lei.wur.nl)

