

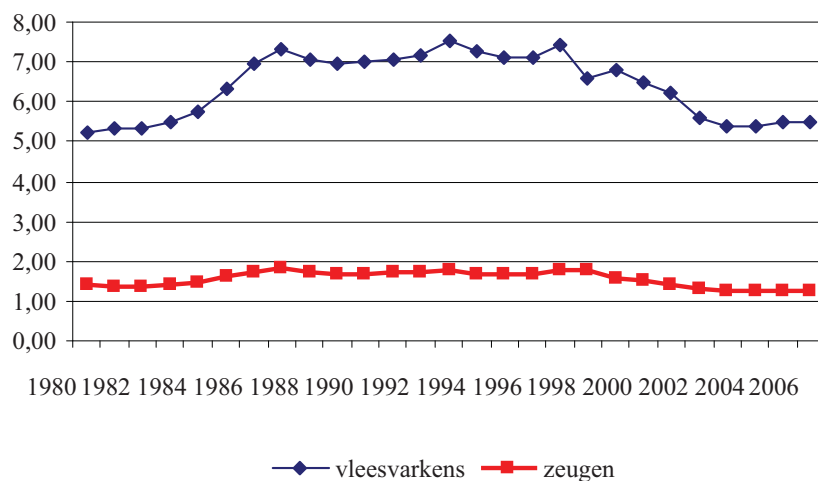
Bijlage 3. Ontwikkeling varkens- en pluimveestapel tot 2015¹

Achtergrond

In het najaar van 2004 is door het LEI een nota opgesteld met daarin de verwachting van de aantallen varkens en pluimvee voor de jaren 2006 en 2009 in vergelijking met het basisjaar 2002. Deze nota is als bijlage 4 gepubliceerd in de Hoop et al. (2004). De auteurs van de nota waren de LEI-sectordeskundigen voor de varkenshouderij (G. Backus en R. Hoste) en de pluimveehouderij (P. van Horne). Als onderzoekers hebben zij namens het LEI een 'best professional judgement' gegeven. Dezelfde auteurs hebben in het voorjaar 2007 deze nota geactualiseerd met nu een schatting voor de aantallen varkens en pluimvee voor de jaren 2009 en 2015 in vergelijking met het basisjaar 2006. De schatting is daarbij gebaseerd op alle informatie beschikbaar bij het LEI, de literatuur en informatie van bedrijven in de betreffende sectoren.

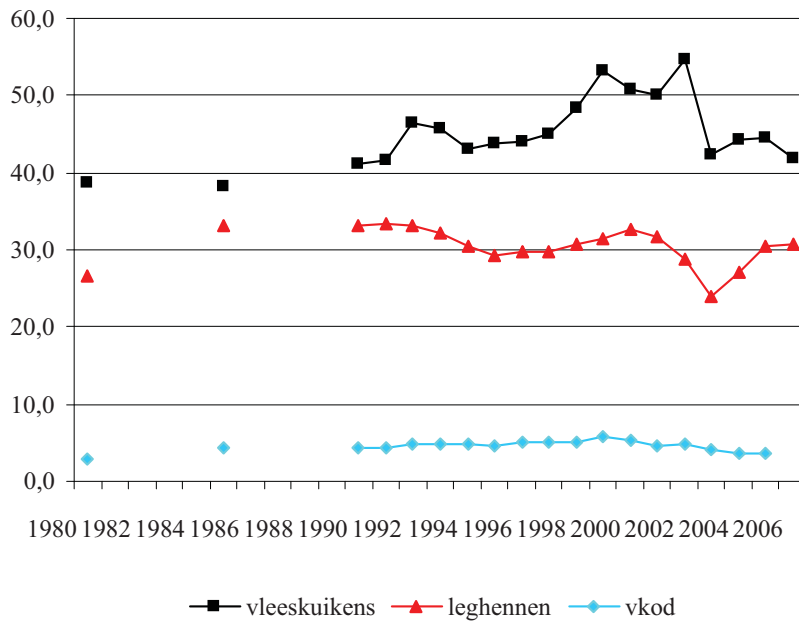
1. Historische ontwikkeling van de varkens- en pluimveestapel tot 2006

Figuur B3.1 en B3.2 geven de ontwikkeling van de varkens- en pluimveestapel tussen 1980 en 2006. De cijfers zijn gebaseerd op de landbouwtelling (LEI, 2006). In figuur B3.1 wordt voor de varkenshouderij onderscheid gemaakt naar zeugen en vleesvarkens. In figuur B3.2 wordt voor de pluimveehouderij onderscheid gemaakt naar leghennen (ouder dan 18 weken), vleeskuikens en vleeskuikenouderdieren.



Figuur B3.1 Ontwikkeling van de varkensstapel 1980-2006 (Landbouwtelling)

¹ Backus, G., P. van Horne en R. Hoste. LEI, Den Haag, april 2007.



Figuur B3.2 Ontwikkeling van de pluimveestapel 1980-2006 (Landbouwtelling)

Varkenshouderij

Het aantal vleesvarkens was in de jaren negentig redelijk stabiel rond de 7 miljoen stuks. In diezelfde periode bedroeg het aantal zeugen in Nederland circa 1,7 miljoen stuks. De kentering kwam in 1997 met de uitbraak van varkenspest die grote economisch schade bracht voor de gehele sector. In de jaren daarna werd de varkenssector geconfronteerd met oopkoopregelingen van varkensrechten, afoming, Bevar (Beëindigingsregeling varkensbedrijven in de Ecologische Hoofdstructuur) en tenslotte de RBV (Regeling Beëindiging Veehouderijtakken, 1e en 2e tranche). Door al deze ontwikkelingen werd niet alleen het aantal varkens verminderd, maar ook het aantal bedrijven en bedrijfslocaties waar varkens gehouden worden. De schaalvergroting is daardoor versneld, vooral door het stoppen van kleinere bedrijven en het afstoten van varkens als neventak. In 2006 waren er 9041 bedrijven waar varkens werden gehouden; hiervan waren circa 4.000 bedrijven gespecialiseerd in de varkenshouderij.

Leghennen

Het aantal leghennen was in de tweede helft van de jaren negentig redelijk stabiel rondom 30 miljoen. Na 2002 nam het aantal leghennen af of onder invloed van de Regeling Beëindiging Veehouderijtakken (RBV, 1e tranche 2000 en 2e tranche in 2001) van de overheid. De telling voor 2003 is sterk beïnvloed door de uitbraak van Aviaire Influenza (AI) in Nederland. In mei 2003 stonden veel stallen doordat bedrijven met leghennen geruimd werden in het kader van de AI-bestrijding (Tacken et al., 2003). Vanaf 2004 kwam er een herstel met in 2005 en 2006 respectievelijk 30,5 en 30,8 miljoen leghennen.

Vleeskuikensector

Het aantal vleeskuikens is in de jaren negentig gestaag gestegen van 41,2 miljoen in 1990 naar 53,2 in 1999. Bij de telling is 2002 werd het hoogste aantal van 54,7 miljoen vleeskuikens geteld. In de jaren daarna is, als gevolg van de zwakke concurrentiepositie in combinatie met de gevolgen van de AI-uitbraak in Nederland, de sector gesaneerd. Bedrijven met vleeskuikens zijn gestopt of zijn overgeschakeld naar leghennen. In 2004 en 2005 waren er respectievelijk 44,3 en 44,5 miljoen vleeskuikens. De telling in 2006 is beïnvloed door de media aandacht voor AI. Hierdoor werd de consumptie van kip verlaagd en was er in het voorjaar een verlaagde productie.

De vleeskuikenouderdierensector is direct gekoppeld aan de vleeskuikenhouderij. Ook in de sector is als gevolg van de zwakke concurrentiepositie en de AI-uitbraak het aantal dieren vanaf 2002 fors verlaagd. Tussen 2002 en 2005 met ruim 25%.

2. Relevante Factoren

De omvang van de intensieve veehouderij wordt beïnvloed door een groot aantal factoren. De belangrijkste factoren zijn de internationale concurrentiepositie, veranderingen in het Europese landbouwbeleid, beleidsmaatregelen in Nederland en Europa op het gebied van milieu- en dierenwelzijn en de gevolgen van handelsliberalisatie (WTO).

Internationale concurrentiepositie

Tot het begin van de jaren negentig was Nederland in de intensieve veehouderij kostprijs-leider in Europa. Nederland had een voerprijsvoordeel als gevolg van de graanmarktordening in het Gemeenschappelijke Landbouwbeleid. Als gevolg van de Hervormingen in het EU Landbouwbeleid heeft Nederland niet meer de laagste voerprijzen in de EU (Van Berkum et al., 2002). Recente LEI-studies voor de varkenshouderij (Hoste en Bondt, 2006), de leghennenhouderij (Van Horne en Bondt, 2006a) en de vleeskuikenhouderij (Van Horne en Bondt, 2006b) geven aan dat de kostprijzen in Nederland vergelijkbaar zijn die van de omringende landen. De kostprijs zal de komende jaren echter verder stijgen als gevolg van nieuwe regelgeving op het terrein van milieu, dierenwelzijn en voedselveiligheid. Echter ook in de concurrerende landen zal een kostprijsstijging plaatsvinden, hetzij door maatschappelijke eisen (milieubeleid, beleid op dierenwelzijn). Hetzelfde geldt, hetzij in mindere mate, ook voor derde landen buiten de EU.

Regelgeving milieu en dierenwelzijn

In Nederland voorkomt het systeem van varkens- en pluimveerechten een verdere uitbreiding van de intensieve veehouderij. In de praktijk worden de rechten van stoppende ondernemers overgenomen door andere bedrijven die hun bedrijf verder ontwikkelen. Dit proces van bedrijfsontwikkeling wordt bemoeilijkt door de veelheid aan regelgeving (ruimtelijke ordening, bouwblok, ammoniakemissie, geuremissie) (Den Hartog et al., 2004). Dit probleem speelt in versterkte mate in de leghennenhouderij. Door het EU-verbod op kooihuisvesting per 2012 willen veel leghennenhouders omschakelen naar scharrelhuisvesting. Bij een gelijkblijvend aantal hennen is hiervoor meer staloppervlakte nodig en tevens zal de ammoniakemissie van het bedrijf toenemen. In de praktijk is de vergunningverlening complex en tijdrovend. Tegelijkertijd blijkt echter dat de ondernemers creatieve oplossingen

vinden om binnen het bestaande bouwblok (meerverdiepingen stallen) te investeren in nieuwe ammoniakemissiearme systemen die voldoen aan de bestaande wettelijke regels.

Vanaf 2013 moeten vleesvarkens een grotere leefoppervlakte krijgen. Dit leidt tot een kostprijsstijging van € 2,50 per afgeleverd vleesvarken, ofwel 2,8 cent per kilogram slachtgewicht (Vermeij et al., 2002). Ook voor gespeende biggen gaat de oppervlakenorm per 2013 omhoog. Per 1-1-2010 worden de normen voor ammoniakuitstoot van varkens- en pluimveebedrijven aangescherpt. Grotere bedrijven vallen onder de zogenaamde IPPC-richtlijn waardoor deze bedrijven al in 2007 moeten voldoen aan de aangescherpte normen. Per saldo zal de regelgeving voor milieu en dierenwelzijn leiden tot een kostentoeename, zowel voor de pluimveehouderij als de varkenshouderij.

Handelsliberalisatie

De EU-markt voor varkensvlees, pluimveevlees en eieren wordt beschermd door het Gemeenschappelijk Landbouwbeleid via een systeem van invoerheffingen. Na het overleg over vrijhandel en het akkoord in de Uruguay-ronde zijn deze invoerrechten in de periode 1995 tot 2000 verlaagd met gemiddeld 36%. Binnen de WTO (World Trade Organisation) is een nieuwe overlegronde gestart (Doha round) om te komen tot nieuwe afspraken. Vooralsnog is echter nog geen akkoord. Wel heeft de EU-voorstellen gedaan om te komen tot afschaffing van de exportrestituties en een verdere verlaging van de invoerheffingen. Verwacht mag worden dat de invoertarieven met minstens de helft verlaagd zullen worden. In de varkenshouderij zullen de gevolgen van een eventueel akkoord minder groot zijn dan voor de pluimveehouderij (Backus, 2004). Doordat de Nederlandse bedrijven in de varkenssector naar Europese maatstaven relatief groot zijn, zal de varkenssector en de vleesindustrie in Nederland relatief minder te lijden hebben van de liberalisatie dan in andere EU landen. Aangenomen mag worden dat, naarmate de invoertarieven meer verlaagd worden, de interne prijs voor varkens en varkensvlees meer overeen zal komen met de wereldmarktprijs.

Recente LEI-studies (Van Horne, 2006b) geven aan dat vooral voor pluimveevlees de huidige invoerheffingen onvoldoende bescherming geven tegen importen uit derde landen, zoals Brazilië en Thailand. In dit kader moet wel vermeld worden dat de EU eind 2006 met de beide landen afspraken heeft gemaakt over invoercontingenten. Hierdoor zijn de hoeveelheden pluimveevlees die tegen lagere heffingen ingevoerd worden begrensd. In de eiersector kan vooral de combinatie van het EU-welzijnsbeleid (verbod op kooihuisvesting vanaf 2012) en verlaging van de invoerheffingen de concurrentiepositie ondermijnen. Dit kan leiden tot importen van eieren ten behoeve van de eiproducentenindustrie uit landen buiten de EU zoals de Oekraïne (Van Horne, 2005).

Wijnands et al. (2007) geven aan dat de concurrentiekracht van de vleesindustrie (alle vleessoorten) in de EU relatief zwak is ten opzichte van bijvoorbeeld Brazilië en Argentinië. De VS heeft een betrekkelijk gunstige positie. Door een sterk aantrekkende vraag naar varkensvlees in opkomende economieën (zoals China) kan de druk van groeiende producenten (zoals Brazilië) op de EU nog wel meevallen. Binnen de EU heeft Nederland een relatief gunstige concurrentiepositie.

Mestafzetkosten

De mestafzetkosten in de varkens- en pluimveehouderij zijn in 2006 fors gestegen. Doordat gelijktijdig de voerprijzen stegen heeft een beperkt aantal vleesvarkensbedrijven in het voorjaar van 2007 tijdelijk geen biggen opgelegd (Ten Thije, 2007). De mestafzetkosten zijn hoog door enerzijds gunstige varkensprijzen in de voorgaande jaren 2005 en 2006 en anderzijds te weinig aandacht van varkenshouders voor een goede relatie met akkerbouwers. De aangescherpte gebruiksnormen hebben naar verwachting hier slechts beperkt, en tijdelijk, invloed op gehad. Naar verwachting zullen de mestafzetprijzen de komende jaren weer dalen naar het niveau van de voorgaande jaren. Voor de pluimveehouderij zal de ingebruikname van de mestverbrandingscentrale in Moerdijk een bijdrage leveren aan een structurele verlaging van de mestafzetkosten.

Productiviteitsontwikkeling

De productiviteit in de zeugenhouderij stijgt sneller dan in de vleesvarkenshouderij. Doordat de verhouding in aantal vleesvarkens en zeugen de afgelopen jaren constant is, zal als gevolg het biggenoverschot verder toenemen. Het merendeel van de biggen wordt in Duitsland afgezet, maar een toenemend aantal wordt geëxporteerd naar verder gelegen bestemmingen in Oost-Europa. In 2007 wordt vooral geïnvesteerd in de zeugenhouderij en maar beperkt in de vleesvarkenshouderij. Dit zal naar verwachting leiden tot een beperkte verschuiving naar meer zeugen en minder vleesvarkens. Deze verschuiving is mogelijk geworden doordat de productierechten voor zeugen en vleesvarkens uitwisselbaar zijn geworden. Ook door de relatief lagere kosten voor mestafzet en investering in stallen en productierechten ligt de arbeidsopbrengst bij zeugen iets hoger dan bij vleesvarkens. Hierdoor wordt een omschakeling naar zeugen verder gestimuleerd.

3. *Schatting aantal dieren*

Op basis van de beschreven ontwikkelingen zijn de aantallen varkens, leghennen en vleeskuikens voor de jaren 2009 en 2015 geschat in vergelijking met 2006. Hierbij dient opgemerkt te worden dat de marktconjunctuur voor tijdelijke fluctuaties in aantallen dieren kunnen zorgen. Bij lage prijzen zullen bedrijven de bezetting verlagen of extra leegstand aanhouden, terwijl bij hoge prijzen het omgekeerde zal plaatsvinden. Voor de verschillende sectoren zijn de volgende aspecten meegenomen:

Varkenshouderij

- Het systeem van varkensrechten begrenst het aantal varkens in Nederland. Alle varkensrechten worden in principe volledig benut. Enkele jaren geleden heeft de overheid extra varkensrechten toegekend aan initiatieven waarbij de mest duurzaam verwerkt wordt en afgezet buiten het landbouwcircuit. Verondersteld wordt dat de overheid de komende jaren niet nogmaals extra varkensrechten zal toekennen.
- Het marktperspectief voor alternatieve systemen (scharrel, biologisch) is beperkt en op dit terrein worden geen grote veranderingen verwacht. De productie van biologische varkens en pluimvee zal naar verwachting iets groeien. De gevolgen hiervan voor de mestmarkt zijn verwaarloosbaar.
- Binnen de varkenshouderij verschuift de productie licht naar de zeugenhouderij.

- Ingaande 2013 is de Nederlandse richtlijn van kracht waardoor vleesvarkens extra ruimte krijgen (1,0 m² per vleesvarken). Op een aantal bedrijven zal hierdoor tijdelijk het aantal varkens verminderen tot renovatie of vervangende nieuwbouw plaatsvindt. Voor kleinere bedrijven kan dit de aanleiding zijn de bedrijfsvoering te stoppen en de varkensrechten te verkopen. Het aantal vleesvarkens zal per saldo hierdoor niet verminderen.
- Op korte termijn wordt geen nieuw WTO-akkoord verwacht. Gezien de overgangstermijnen duurt het 4 tot 5 jaar voordat een eventuele verlaging van importheffing het volledige effect zal hebben. Bij een eventueel akkoord zal de vleesindustrie zich moeten instellen op een gemiddeld lager prijsniveau voor verwerkte producten.

Op basis van het bovenstaande wordt geschat dat het aantal vleesvarkens tot 2009 zeer beperkt zal afnemen: in 2009 een afname van 0,5% in vergelijking met 2006 en daarna gelijk een gelijkblijvend aantal tot 2015. Het aantal zeugen zal tot 2009 stijgen met 1,2% om daarna gelijk te blijven. Deze veranderingen zijn vooral ingegeven door de lichte verschuiving van vleesvarkenhouderij naar de zeugenhouderij door de hogere toegevoegde waarde in de laatste sector.

Leghennen

- De Nederlandse eiersector heeft een zeer sterke positie op de Nederlandse en Duitse markt voor tafeleieren. Een zeer marktgerichte benadering in combinatie met een goede logistiek geeft de Nederlandse sector een voorsprong op de concurrenten.
- Medio 2006 wordt meer dan de helft van de leghennen in Nederland gehouden in niet kooi systemen. Dat betekent dat hennen gehouden worden als scharrelhen (35%), scharrelhen met buitenuitloop (15%) of als biologische hen (3%). Voor veel bedrijven is de omschakeling naar alternatieve houderijsystemen, ondanks de veelheid aan nationale en lokale regelgeving, goed verlopen. Dit was mede mogelijk door toepassing van nieuwe innovatieve systemen, zoals stallen met meerdere verdiepingen en ammoniakemissie arme systemen.
- Ingaande 2012 is er een EU-richtlijn van kracht met een verbod op huisvesting van leghennen in de traditionele kooihuisvesting. Dit betekent dat tot 2012 nog enkele honderden bedrijven voor het hele bedrijf of een deel van het bedrijf moeten investeren in verrijkte kooien of alternatieve houderijsystemen (scharrel). De verwachting is dat het merendeel van de bedrijven zal omschakelen met een gelijkblijvend aantal dierplaatsen.
- Op korte termijn wordt geen nieuw WTO-akkoord verwacht. Gezien de overgangstermijnen duurt het 4 tot 5 jaar voordat een eventuele verlaging van importheffing het volledige effect zal hebben. Bij een eventueel akkoord zal vooral de eiproducentenindustrie concurrentie krijgen uit derde landen. Dit kan mogelijk ook gevolgen hebben voor de omvang van de leghennenstapel in Nederland.

Op basis van het bovenstaande wordt geschat dat het aantal leghennen tot 2009 gelijk zal blijven in vergelijking met 2006. Vooral in de jaren voordat het EU-verbod op kooihuisvesting ingaat zullen bedrijven omschakelen naar verrijkte kooien of alternatieve houderijsystemen. Een deel van de bedrijven zal dit doen op basis van de bestaande

staloppervlakte waardoor het bedrijf minder hennen kan houden. Het aantal leghennen in 2015 zal dan uitkomen op circa 30 miljoen dieren. Dit is 3% minder het aantal leghennen in 2006.

Vleeskuikens

- De vleeskuikensector heeft zich in 2004 en 2005 hersteld van de grote economische verliezen als gevolg van de Aviaire Influenza uitbraak. Er is sprake van een nieuw evenwicht in vraag en aanbod binnen de EU.
- Doordat de EU afspraken heeft gemaakt met Brazilië en Thailand is er duidelijk met betrekking tot de hoeveelheden pluimveevlees dat geïmporteerd wordt tegen lage invoertarieven. Dit pluimveevlees uit derde landen heeft als belangrijkste bestemming de verwerkende industrie. De invloed op de markt voor verse kip is daarom beperkt (Tacken, 2006).
- Voor de vleeskuikenhouderij is het marktperspectief voor alternatieve houderijsystemen (scharrel- en biologische houderij) zeer beperkt.
- Ingaande 2010 zal invoering van een EU-richtlijn 'welzijn vleeskuikens' leiden tot een verlaging van de bezettingsdichtheid. Een deel van de bedrijven zal minder dieren gaan houden in de bestaande stallen en een ander deel van de bedrijven zal de staloppervlakte uitbreiden om het aantal dierplaatsen op peil te houden.
- De vleeskuikenhouderij moet na 2010 voldoen aan de nieuwe eisen ten aanzien van ammoniakemissie (AMvB Huisvesting). Doordat goedkope ammoniakemissiearme systemen beschikbaar zijn en door de mogelijkheid van intern salderen kan het merendeel van de vleeskuikenbedrijven relatief eenvoudig voldoen aan de nieuwe eisen (Van Horne et al., 2006).
- Op korte termijn wordt geen nieuw WTO-akkoord verwacht. Gezien de overgangstermijnen duurt het 4 tot 5 jaar voordat een eventuele verlaging van importheffing het volledige effect zal hebben. Voorsnog worden er op dit terrein tot 2015 geen grote veranderingen verwacht.

Op basis van het bovenstaande wordt geschat dat het aantal vleeskuikens tot 2009 gelijk zal blijven in vergelijking met 2006. Voor de komende jaren worden geen grote veranderingen verwacht. Na invoering van een EU-richtlijn om te komen tot verlaging van de bezettingsdichtheid kan verwacht worden dat een deel van de bedrijven minder dieren gaat houden. Het aantal vleeskuikens in 2015 zal dan uitkomen op 40 miljoen dieren. Dit is ruim 4% minder dan de aantallen geteld in 2006.

Discussie

In deze notitie is verondersteld dat er op korte termijn geen nieuw WTO-akkoord zal komen. Bij een eventueel akkoord zijn er overgangstermijnen van 4 tot 5 jaar voordat een eventuele verlaging van invoerheffingen het volledige effect zal hebben. Mocht er de komende jaren een WTO-akkoord komen dan kan verwacht worden dat dit vooral voor de pluimveehouderij directe gevolgen zal hebben. Een akkoord met daarin een forse verlaging van EU-invoerheffingen op producten uit derde landen zal grote invloed hebben op de op-

brengeprijzen in Europa. In deze situatie zouden de aantallen varkens en pluimvee in 2015 eventueel lager kunnen uitkomen dan gesteld in de nota.

In het voorjaar van 2007 heeft de Rabobank haar toekomstvisie voor de leghennenhouderij (Rabobank, januari 2007) gepubliceerd. Voor 2015 wordt het aantal leghennen door de Rabobank geschat op 30,5 miljoen, gelijk aan het aantal in 2005. Door het LEI wordt tot 2015 een kleine afname tot 30 miljoen verwacht. Ook voor de vleeskuikenhouderij verwacht de Rabobank een afname (Rabobank, april 2007). Door het LEI is de afname tot 2015 geschat op 4%.

In de leghennenhouderij geldt momenteel het zogenaamde leghennenbesluit waarin de leghennenhouders de keuze hebben om voor 2012 de traditionele kooihuisvesting te vervangen door een verrijkte kooi of een alternatief (scharrel)systeem. De verwachting is dat de grote leghennenbedrijven de jaren voor 2012 zal omschakelen naar verrijkte kooien. De Rabobank schat dat in 2015 ongeveer een kwart van de hennen gehouden zal worden in verrijkte kooien. In december 2006 is echter in de Tweede Kamer een motie aangenomen waarin gevraagd wordt om een verbod op de verrijkte kooi in Nederland. De gevolgen van een dergelijk verbod zijn momenteel in onderzoek. Duidelijk is dat een eventueel eenzijdig Nederlands verbod op het gebruik van de verrijkte kooi invloed zal hebben op het aantal leghennen in 2015.

Voor de varkenshouderij is de belangrijkste factor de verschuiving van vleesvarkens naar zeugen. Het is niet goed in te schatten hoe sterk deze verschuiving is. Voorjaar 2007 wordt er weliswaar veelal in zeugen geïnvesteerd, maar in hoeverre dat structureel is en de komende jaren aanhoudt is niet goed te voorspellen. Voor de totale mestproductie zijn de gevolgen echter beperkt. Hoewel de varkenshouderij in 2005 en 2006 economisch goede jaren heeft gehad en dus minder goede jaren zou kunnen verwachten (gegeven de varkenscyclus), is niet verondersteld dat de huidige hoge mestkosten en voerkosten de omvang van de varkensstapel zullen beïnvloeden. De vaste kosten voor huisvesting, arbeid en productierechten zijn zodanig hoog dat leegstand zelden rendabel is. De drang naar schaalvergroting is sterk en de hoge prijzen van productierechten tonen aan dat deze opschaling nog onverminderd doorgaat. Het productierechtenstelsel fungeert dus als een stevige sturing in de omvang van de varkensstapel.

De wereldhonger naar energie, leidt tot een concurrentie tussen food, feed en fuel, waarbij op grote schaal zetmeelrijke grondstoffen verwerkt worden tot bio-ethanol en biodiesel. Dit zal leiden tot hogere prijzen voor voedergrondstoffen. De kostenstijging zal in Nederland echter iets minder sterk zijn dan in andere varkensproducerende landen, vanwege efficiënt voerverbruik (voerconversie) en het prijsbufferend effect van de in Nederland op grote schaal toegepaste vochtrijke bijproducten uit de levensmiddelenindustrie. De huidige inschatting is dat deze ontwikkeling geen directe gevolgen zal hebben voor de dieraantallen in de varkens- en pluimveehouderij.

Bronnen/literatuur

Backus, G.B.C., N. Bondt, P.L.M. van Horne, R. Hoste, *De Nederlandse intensieve veehouderij in internationaal perspectief*. LEI, Den Haag. 2004.

Berkum, S. van, G.B.C. Backus en F.W. van Tongeren, *Gevolgen van beleidsontwikkelingen voor de locatie van de intensieve veehouderij*. Rapport 6.02.08. LEI, Den Haag, juli 2002.

Hartog, L.A. den, G. Backus, I. Enting, T. Hermans en C. de Vries, *Bewegingsruimte voor ondernemers: Tien belemmeringen in wet- en regelgeving voor de veehouderij*. Wageningen Universiteit en Researchcentrum, Wageningen, 2004.

Hoop, D.W, H.H. Luesink, H. Prins, C.H.G. Daatselaar, K.H.M. van Bommel en L.J. Mokveld, *Effecten in 2006 en 2009 van Mestacoord en nieuwe EU-Landbouwbeleid*. LEI rapport 6.04.23. LEI, Den Haag, december 2004.

Horne, P.L.M van, R.Hoste, B.J de Haan, H. Ellen, A.Hoofs en B.Bosma, *Gevolgen van aanpassingen in het ammoniakbeleid voor de intensieve veehouderij*. LEI rapport 3.06.03. LEI, Den Haag, juli 2006.

Horne, P.L.M van en N.Bondt, *Kostprijzontwikkeling consumptie-eieren 2004-2012. Basisjaar 2004*. Rapport 2.06.03. LEI, Den Haag, april 2006.

Horne, P.L.M van en N.Bondt, *Kostprijzontwikkeling kuikenvlees 2004-2010. Basisjaar 2004*. Rapport 2.06.02. LEI, Den Haag, mei 2006.

Horne, P.L.M. van en N. Bond, *Impact of EU Council Directive 99/74/EC 'welfare of laying hens' on the competitiveness of the EU egg industry, update base year 2003*. LEI project 30354. LEI, Den Haag, juni 2005.

Hoste, R en N. Bondt, *Productiekosten varkensvlees*. LEI Rapport 2.06.01. LEI, Den Haag, 2006.

LEI, *Land en Tuinbouwcijfers*. LEI, Den Haag, meerdere jaargangen, meest recente uitgave 2006.

Rabobank, *De nieuwe schaal van eieren. De Nederlandse legpluimveehouders op weg naar 2015*. Rabobank, afdeling Food & Agri, Utrecht, januari 2007.

Rabobank, *De Nederlandse vleeskuikenhouderij op weg naar 2015*. Rapport in voorbereiding. Persoonlijke mededeling door een van de auteurs. Rabobank, afdeling Food & Agri. Utrecht, april 2007.

Tacken, G.M.L., M.G.A van Leeuwen, B. Koole, P.L.M. van Horne, J.J. de Vlieger en C.J.A.M. de Bont, *Ketenconsequenties van de uitbraak van vogelpest*. Rapport 6.03.06. LEI, Den Haag, maart 2003.

Tacken, G.M.L. en P.L.M van Horne, *Handelsstromen van pluimveevlees*. Rapport 5.06.03. LEI, Den Haag, april 2006.

Ten Thije, persoonlijke communicatie, maart 2007.

Vermeij, I., A.I.J. Hoofs en J. Enting, *Vergroot leefoppervlak voor vleesvarkens bij twee koppelgroottes*. PraktijkRapport Varkens, Praktijkonderzoek Veehouderij, Lelystad, 2002.

Wijnands, J.H.M., B.M.J. van der Meulen en K.J. Poppe (eds), *Competitiveness of the European food industry; An economic and legal assessment*. LEI, Den Haag, 2006.