

# **Verkenning geïntegreerde huisvestingssystemen**

**een eerste stap naar duurzame bedrijven in de  
veehouderij**

**Jan van Vliet  
Nico Bondt**

**Informatie- en KennisCentrum Landbouw/Ede, november 1998**

© 1998 Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van het Informatie- en KennisCentrum Landbouw, Postbus 482, 6710 BL EDE.

Het Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij stelt zich niet aansprakelijk voor eventuele schadelijke gevolgen die kunnen ontstaan bij het gebruik van gegevens uit deze publicatie.

**Oplage** 75 exemplaren

**Samenstelling** Jan van Vliet, Nico Bondt

**Druk** Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij, Facilitaire Dienst

## Voorwoord

Het wordt maatschappelijk gezien steeds wenselijker huisvestingssystemen voor dieren op meerdere aspecten te beoordelen en deze systemen pas dan beleidsmatig te stimuleren als ze voldoen aan meer integrale eisen. Zo wordt voorkomen dat er systemen worden gestimuleerd die t.a.v. één bepaald aspect wel een verbetering betekenen, maar t.a.v. andere aspecten een verslechtering inhouden.

In aansluiting op de huidige Groenlabel-systematiek kunnen deze aspecten in de vorm van een verdere verbreding van het Groenlabel inhoud gegeven worden.

Daarvoor is echter meer inzicht gewenst in de mogelijkheden en haalbaarheid van eisen, die betrekking hebben op meerdere aspecten.

De Directie Landbouw van het Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij heeft het IKC-Landbouw gevraagd deze mogelijkheden en de haalbaarheid daarvan in een verkenning in beeld te brengen. Uitgangspunt daarbij is aan te sluiten bij de huidige Groenlabelstallen, waaraan nu eisen worden gesteld op het gebied van de reductie van de NH<sub>3</sub>-emissie, en deze te verbreden met eisen op andere duurzaamheidsvelden, met nadruk op de beleidsvelden welzijn en gezondheid.

Dit rapport heeft duidelijk het karakter van een verkenning. Het betreft de stand van zaken van medio 1998. Uitspraken over de haalbaarheid van de verschillende systemen moeten als indicatief gezien worden. Om de berekeningen uit te voeren zijn immers verschillende aannames en uitgangspunten gehanteerd. Daarnaast maken de dynamiek en de technische ontwikkelingen een nauwkeurige inschatting van de haalbaarheid erg lastig. In vervolgprojecten kunnen op basis van deze verkenning systemen concreter beschreven en beter op haalbaarheid beoordeeld worden. Deze verkenning vormt daarmee nadrukkelijk een tussenstap voor vervolgprojecten naar zowel een integrale beoordeling van alle relevante duurzaamheidsvelden als een beoordeling van het bedrijf als totaal (verschuiving van huisvestingssysteem naar bedrijfssysteem). Dit kan omschreven worden als het "bedrijf van de toekomst".

Ir. H.A. Gonggrijp  
Hoofd Informatie- en KennisCentrum Landbouw



# Inhoudsopgave

<b>Voorwoord</b>	<b>3</b>
<b>Inhoudsopgave</b>	<b>5</b>
<b>1 Inleiding</b>	<b>7</b>
<b>2 Rundvee</b>	<b>11</b>
2.1 Huidige situatie	11
2.2 Geïntegreerde huisvestingssystemen	11
2.3 Beoordeling huisvestingsvarianten	12
2.4 Perspectief	13
<b>3 Leghennen</b>	<b>14</b>
3.1 Huidige situatie	14
3.2 Geïntegreerde huisvestingssystemen	14
3.3 Beoordeling huisvestingsvarianten	15
3.4 Perspectief batterijsystemen	17
3.5 Perspectief volièresystemen	18
<b>4 Vleeskuikens</b>	<b>20</b>
4.1 Huidige situatie	20
4.2 Geïntegreerde huisvestingssystemen	20
4.3 Beoordeling huisvestingsvarianten	21
4.4 Perspectief	22
<b>5 Vleeskuiken ouderdieren</b>	<b>23</b>
5.1 Huidige situatie	23
5.2 Geïntegreerde huisvestingssystemen	23
5.3 Beoordeling huisvestingsvarianten	24
5.4 Perspectief	25

<b>6</b>	<b>Varkens</b>	<b>26</b>
6.1	Huidige situatie	26
6.2	Geïntegreerde huisvestingsystemen	26
6.3	Beoordeling huisvestingsvarianten	28
6.3.1	Beoordeling huisvestingsvarianten vleesvarkens	28
6.3.2	Beoordeling huisvestingsvarianten zeugen	29
6.4	Perspectief	29

# 1 Inleiding

## **Aanleiding voor deze verkenning**

In het huidige instrumentarium van de overheid gericht op het stimuleren van nieuwe huisvestingssystemen (vrijwaringsperiode, financiële ondersteuning) ligt het accent vooral op het terugdringen van de ammoniakemissie. Huisvestingssystemen, die beneden een vastgestelde drempelwaarde voor de emissie van NH<sub>3</sub> blijven, worden aangemerkt als Groenlabelstal en worden gestimuleerd.

Maatschappelijk gezien wordt het steeds meer wenselijk de huisvestingssystemen niet alleen op milieuaspecten, maar ook op andere aspecten te beoordelen. Systemen zouden pas beleidsmatig gestimuleerd mogen worden wanneer deze voldoen aan meer integrale eisen. Op die manier is het ook mogelijk om de beleidsdoelstellingen op andere velden te stimuleren.

In deze verkenning beschrijven we huisvestingsvarianten en toetsen we die globaal aan geformuleerde eisen t.a.v. de beleidsvelden ammoniak, welzijn en gezondheid. Deze eisen stijgen boven de wettelijke, dan wel in voorbereiding zijnde wettelijke, eisen uit. Als ze relevant zijn maken we ook onderscheid in verschillende niveau's. De geformuleerde eisen hebben zowel betrekking op het huisvestingssysteem als op management en bedrijfsvoering. Bij de beoordeling van de systemen ligt het accent echter nog sterk op de eisen, die sterk gerelateerd zijn aan het huisvestingssysteem zelf.

Doelstellingen op andere duurzaamheidsgebieden, zoals volksgezondheidsrisico's, mineralen, energie, water en arbeidsomstandigheden, zijn vooralsnog niet meegenomen.

## **Status van deze verkenning**

Doel van deze verkenning is een voorstudie naar de technische, economische en praktische haalbaarheid van huisvestingssystemen die, naast de (groenlabel)eisen op het gebied van de reductie van de NH<sub>3</sub>-emissie, tevens voldoen aan bepaalde eisen op het gebied van welzijn en gezondheid.

Voor concrete toepassing, bijvoorbeeld in het kader van het Groenlabelconvenant of voor plaatsing in stimuleringsregelingen, moeten de huisvestingssystemen nog nader uitgewerkt en op haalbaarheid getoetst worden. Naast informatie uit literatuur en eigen kennis en inzichten hebben we in beperkte mate gebruik gemaakt van de kennis van deskundigen buiten het IKC.

## **Resultaat van de verkenning**

Het document dat voor u ligt bestaat naast een algemene inleiding over de afbakening en werkwijze voor elke onderscheiden diersoort uit:

- een beschrijving van de referentie;
- een overzicht van mogelijke welzijn- en gezondheidseisen;
- een technische beoordeling van de huisvestingsvarianten, wat betreft reductie van ammoniakemissie en welzijns- en gezondheidsvriendelijkheid;
- een economische beoordeling, o.a. wat betreft de inzet van instrumenten, van de onderscheiden huisvestingsvarianten.

In enkele achtergronddocumenten zijn met name de onderbouwing van de geformuleerde welzijn- en gezondheidseisen terug te vinden, alsmede een meer gedetailleerde berekening van de economische haalbaarheid.

De gestelde eisen moeten boven de bestaande en boven de in voorbereiding zijnde wettelijke eisen uitgaan. Er moet dus duidelijk sprake zijn van een plus op het gebied van de reductie van de NH<sub>3</sub>-emissie en een plus op het gebied van welzijn en gezondheid.

## **Afbakening diersoorten**

De verkenning is alleen uitgevoerd voor de belangrijkste diersoorten, waarvoor GroenLabel-stalsystemen beschikbaar zijn (melkvee/vrouwelijk jongvee, pluimvee en varkens).

## **Relatie huisvestingssysteem/bedrijfssysteem i.v.m. controlebaarheid en handhaafbaarheid**

Veel eisen op het gebied van welzijn en gezondheid staan in principe los van het huisvestingssysteem. Dit zijn maatregelen in de sfeer van management/bedrijfsvoering, die in alle

huisvestingssystemen, uitgaande van nieuwbouw, te realiseren zijn. In deze verkenning zijn de systemen met name beoordeeld op de eisen die rechtstreeks verband hebben met het betreffende huisvestingssysteem. Samen met andere eisen op bouwkundig gebied zijn deze meestal bij oplevering van het huisvestingssysteem te controleren. We hebben de welzijn/gezondheidseisen op het gebied van management/bedrijfsvoering wel geïnventariseerd en beschreven, maar niet verder beoordeeld op controleerbaarheid en handhaafbaarheid. Soms zijn deze eisen gedeeltelijk bij oplevering te controleren. Ook liggen er mogelijkheden om aan te sluiten bij bestaande zorg- en borgsystemen vanuit de private sector. Nadere uitwerking daarvan kan plaatsvinden wanneer verbreding van huisvestingssysteem naar bedrijfssystemen of zelfs ketensystemen aan de orde is.

### **Economische haalbaarheid**

Voor de beschreven huisvestingsvarianten zijn de extra kosten en eventueel opbrengsten voor reductie van de NH<sub>3</sub>-emissie en de welzijns-/gezondheidsmaatregelen berekend als jaarlijkse minder-/meerkosten t.o.v. het referentiebedrijf (= gemiddelde bedrijf). De jaarlijkse minder-/meerkosten hebben we berekend met (netto-meerkosten) en zonder de inzet van het fiscale stimuleringsinstrumentarium (bruto-meerkosten). De nadruk ligt, ook bij de economische haalbaarheid, op verkennen. Perspectiefvolle systemen kunnen in een volgende fase meer gedetailleerd worden doorgerekend en beoordeeld.

### **Haalbaarheid in de praktijk**

Bij de inschatting van de technische en economische haalbaarheid is steeds het uitgangspunt dat het huisvestingssysteem, gegeven de huidige inzichten en stand van de techniek, met de van toepassing zijnde subsidies en fiscale voordelen voor ongeveer 25% van de bedrijven haalbaar zou moeten zijn. Naast economische en technische aspecten kunnen daarbij ook andere overwegingen een rol spelen. Deze zijn kwalitatief weergegeven.

### **Opzet van de verkenning**

In deze verkenning hebben we per diersoort de volgende aanpak gehanteerd.

Per diersoort:

- formuleren we eisen op het gebied van welzijn en gezondheid die bovenwettelijk zijn. Daarbij worden meestal verschillende (ambitie)niveaus beschreven;
- berekenen we kwantitatief en schatten we in wat de positieve of negatieve gevolgen zijn van de eisen op het gebied van welzijn en gezondheid op de ammoniak-emissie;
- geven we kwalitatief aan welke positieve of negatieve gevolgen deze eisen hebben op de overige beleidsvelden, zoals gezondheid risico's, de emissie van mineralen, het gebruik van energie en water en op de arbeidsomstandigheden;
- beschrijven we verschillende varianten beschreven van bestaande/nieuwe huisvestingssystemen (referentie gangbare systemen/goedkoopste Groenlabelstal), die voldoen aan de eisen op het gebied van reductie van NH<sub>3</sub>-emissie, welzijn en gezondheid;
- geven we aan welke meerkosten deze huisvestingsvarianten hebben;
- berekenen we wat het stimulerende effect is van de inzet van het subsidie (Stimuleringsregeling Markt- en Concurrentie) - en het fiscale instrumentarium (VAMIL, Groene financiering);
- schatten we in in welke mate dergelijke systemen in de praktijk haalbaar zijn/gangbaar worden.

In de beschreven varianten maken we onderscheid in de volgende huisvestingssystemen:

- de huidige Groenlabelstallen;
- emissie-arme stalssystemen, die een belangrijke verbetering bevatten op het gebied van welzijn en gezondheid, maar geen Groenlabelerkenning hebben. Voor deze staltypen wordt ook aangegeven welke perspectieven er zijn om op de korte of lange termijn een aanzienlijke reductie op het gebied van ammoniak-emissie te bereiken;
- nieuwe staltypen, die op een termijn van 1-2 jaar op de markt gebracht kunnen worden.

Per diersoort geven we een beschouwing van de perspectieven om op termijn de eisen op het gebied van de reductie van de NH<sub>3</sub>-emissie, welzijn en gezondheid in één staltype te verenigen.



### **Beoordelingskader**

Bij de beoordeling zijn per diersoort steeds de volgende stappen doorlopen:

1. Voldoet de beschreven variant aan de drempelwaarde voor NH<sub>3</sub>? Ja/nee
2. Voldoet of kan de beschreven variant voldoen aan de geformuleerde eisen op het gebied van welzijn en gezondheid? Ja/nee
3. Worden beide vragen positief beantwoord dan uitwerking technisch/economisch perspectief incl. stimulerings- instrumentarium.
4. Wordt één of beide vragen negatief beantwoord dan varianten uitwerken waarbij toegegeven wordt op welzijns-/gezondheids-/NH<sub>3</sub>-emissie-eisen. Daarbij ligt de nadruk op varianten, die eventueel technisch/economisch, soms na verdere ontwikkeling, interessant zouden kunnen worden.

### **Werking van het stimuleringsinstrumentarium**

In deze verkenning zijn we uitgegaan van een drietal instrumenten:

1. Subsidie;er wordt gerekend met de bestaande subsidiemogelijkheden van de Investeringsregeling Markt en Concurrentiekracht, tenzij anders aangegeven.
2. Vrije Afschrijving voor MILieu- en energie-investeringen (VAMIL);  
Bij VAMIL kan ineens of versneld worden afgeschreven. Daardoor wordt naar keuze de winst lager en ontstaat er door de uitgestelde belastingbetaling een liquiditeitsvoordeel. Het voordeel is afhankelijk van de rentevoet, de levensduur en het inkomen. Naarmate de rente, de levensduur (de periode waarover mag worden afgeschreven) of het inkomen hoger (door de progressieve tariefstructuur) wordt, neemt het voordeel toe. De aftrek mag alleen toegepast worden voor zover er geen uitbreiding van de productie plaatsvindt. Hiervoor zijn richtlijnen opgesteld.
3. Groen Beleggen/Groene financiering;  
Bij Groen Beleggen krijgen particulieren een vrijstelling van inkomstenbelasting op de ontvangen rente en dividend. Uit Groene fondsen kunnen financiers dus goedkoper financieringen verstrekken, oplopend tot een rentevoordeel van ca. 2%,. De rentekosten, die normaal fiscaal aftrekbaar zijn, worden lager wanneer gebruik gemaakt wordt van Groene financiering. Bij lage of negatieve inkomens heeft dat geen gevolg. Bij hoge inkomens wordt een deel van het voordeel dus weer tenietgedaan, omdat er minder kosten afgetrokken kunnen worden en er dus meer belasting betaald moet worden. Het grootste voordeel van Groene financiering wordt dus, in tegenstelling tot de VAMIL, behaald bij lagere inkomens.

### **Uitgangspunten bij het doorrekenen van het stimuleringsinstrumentarium**

Bij het berekenen van de effecten zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd:

1. zowel het VAMIL-effect als het effect van Groene financiering zijn berekend over de totale investering (er wordt dus ook aangenomen dat het benodigde kapitaal voor de stal voor 100% wordt geleend).
2. Zowel het VAMIL-effect als het effect van Groene financiering zijn berekend bij een marginaal belastingtarief van 30%. Daarbij nemen we aan dat dit het tarief is dat het gemiddelde bedrijf betaalt. Bij hogere marginale tarieven loopt het voordeel van VAMIL snel op en neemt het voordeel van Groene financiering langzaam af. In de volgende tabel is dit voor een looptijd van de investeringen van 10 jaar in beeld gebracht. Over het algemeen kennen huisvestingssystemen een economische levensduur van 20 jaar. In deze verkenning hebben we daarom gerekend met een VAMIL over 20 jaar, dit is een voordeel van 11,8%. Bij hogere marginale belastingtarieven wordt de VAMIL dan snel interessanter, omdat de huidige Groene financiering een looptijd kent van maximaal 10 jaar.

Totale fiscale voordeel in gulden van de VAMIL-regeling en de regeling Groen Beleggen (4% rente i.p.v. 6%) bij verschillende marginale belastingtarieven per f100.000,- en een looptijd van de investering van 10 jaar

Marginaal tarief	VAMIL-voordeel	Groen financieren voordeel	Totaal voordeel
0%	-	9300	9300
7,5%	1700	8600	10300
15%	3300	7900	11200
25%	5500	7000	12500
30%	6600	6500	13100
35%	7700	6060	13800
37,5%	8200	5800	14100
50%	11000	4700	15700
60%	13200	3700	16900

3. De berekeningen zijn uitgevoerd voor nieuw gebouwde huisvestingssystemen. Bij renovatie van bestaande stallen neemt het stimulerend effect van VAMIL en Groene financiering snel af. De totale investeringen zijn dan veel lager en relatief bestaan ze voor het grootste deel uit de investeringen om de NH3-emissie te reduceren en de maatregelen voor welzijn/gezondheid uit te voeren. De meerkosten liggen dan minimaal op hetzelfde niveau als bij nieuwbouw, vaak zelfs hoger, terwijl het genoten belastingvoordeel door de lagere totale investering veel lager is.
4. Wat betreft de inzet van de instrumenten is per diersoort onderscheid gemaakt voor de situatie waarbij de huidige stal alleen wordt vervangen en er geen uitbreiding van de productie plaatsvindt en voor de situatie waarbij wel sprake is van uitbreiding van de productie. Bij vervanging zijn Groene financiering, VAMIL en investeringssubsidies van toepassing, bij uitbreiding alleen Groene financiering. Bij de bespreking van de haalbaarheid van de verschillende huisvestingssystemen is dit steeds duidelijk aangegeven.
5. Om deze haalbaarheid goed in te schatten zijn door LEI-DLO aanvullende overzichten gemaakt van betaalde persoonlijke belastingbedragen in de jaren 93/94 t/m 95/96. Daaruit blijkt dat van de ondernemers op:  
de gespecialiseerde melkveebedrijven vanaf 70 nge\*
  - 24% geen belasting betaalt;
  - 46% tussen de f0,- en f25.000,- belasting betaalt;
  - 20% tussen de f25.000,- en f50.000,- belasting betaalt;
  - 10% meer dan f50.000,- belasting betaalt.

en op de varkens- en pluimveebedrijven vanaf 70 nge\*

- 49% geen belasting betaalt;
- 26% tussen de f0,- en f25.000,- belasting betaalt;
- 7% tussen de f25.000,- en f50.000,- belasting betaalt;
- 18% meer dan f50.000,- belasting betaalt.

\* nge staat voor Nederlandse Grootte Eenheid en is een maat voor de omvang van bedrijven.

Ondernemers die meer belasting betalen genieten bij VAMIL meer voordeel, omdat zij door de toegepaste aftrek meer belasting uitsparen. Hun marginaal belastingtarief is hoger. Uit de voorgaande tabel is af te lezen dat het totale voordeel bij een hoger belastingtarief weliswaar nog toeneemt, maar dat het voordeel van Groene Financiering afneemt.

## 2 Rundvee

### 2.1 Huidige situatie

Als referentie wordt de huidige *gangbare ligboxenstal* en de huidige *gangbare beweiding* genomen met een (stal)-emissie van 8,8 kg NH<sub>3</sub> per dierplaats. De kosten van deze stal bedragen f6900,- per koe (KWIN 1997-1998).

Het gemiddelde bedrijf heeft 60 melkkoeien.

Het niveau van welzijn en gezondheid bij melk- en kalfkoeien en bij vrouwelijk jongvee in de gangbare systemen (ligboxenstal en weidegang) ervaren, onder voorwaarde van goed management, over het algemeen alle relevante partijen als goed. Niettemin zijn er verbeteringen mogelijk. Nieuwe huisvestingssystemen, die een verslechtering van het welzijn inhouden zijn om die reden dan ook niet acceptabel.

### 2.2 Geïntegreerde huisvestingssystemen

In tabel 1 staat wat de belangrijkste eisen op het gebied van welzijn en gezondheid zijn en of deze eisen bij oplevering zijn te controleren en te handhaven.

Tabel 1 Mogelijke eisen op het gebied van welzijn en gezondheid voor rundvee/vrouwelijk jongvee.

Eisen welzijn	Controle/ handhaving bij oplevering
Niet aanbinden van dieren	Ja
Afkalf- en ziekenstal als box	Ja
Breedte van de loop-eetruimte aan het voerhek minimaal 3,25m resp. 3.00m jongvee	Ja
Breedte van de loopruimte tussen de ligboxen minimaal 2,20m resp. 2.00m jongvee	Ja
Loopvloeren met tenminste een stroefheid met een Lerougetal van 65	Ja
Minimaal één ligplaats per dier	Nee
Ligbed uitgevoerd als ruim ingestrooide box of voorzien van een boxbekleding	Boxbekleding wel, instrooien niet
Een stalinhoud van minimaal 30 m <sup>3</sup> per melkkoe	Ja
Minimaal 5% van het vloeroppervlak aan lichtdoorlatend materiaal in wand en/of dak	Ja
Kunstlicht in de melkstal met een niveau van 250 lux	Geïnstalleerd niveau wel, branden niet
Nachtverlichting met tenminste een niveau van 5 lux	Geïnstalleerd niveau wel, branden niet
Kunstlicht in de stal met een niveau van 30 lux	Geïnstalleerd niveau wel, branden niet
Zomerweidegang	30 are huiskavel/koe wel, aantal dagen weidegang niet
Onderhoudscontract melkmachine	Nee

Vervolg tabel 1

<b>Eisen welzijn</b>	<b>Controle/ handhaving bij oplevering</b>
Niet te hoge productie eisen	Nee
<b>EISEN GEZONDHEID PAKKET 1</b>	
Ruimtelijke afscheiding van het bedrijfsgedeelte van het erf	Ja
Hygiënesluis	Ja
Ruimtelijke "harde" scheidingen	Ja
<b>Eisen gezondheid pakket 2</b>	
<b>Eisen gezondheid pakket 1</b>	<b>ja</b>
Deelname aan bedrijfsbegeleiding op het gebied van gezondheid	Nee
Deelname aan uiergezondheidsprogramma en gecertificeerde gezondheid programma's van de GD: o.a. IBR (verplicht), BVD, ParaTBC	Nee

In het kader van deze verkenning zijn de huisvestingssystemen vooral beoordeeld op de aspecten die verband houden met het huisvestingssysteem. Deze hebben betrekking op bewegingsvrijheid, beschikbare ruimte, (gebaseerd op het huidige formaat koeien) uitvoering loopvloer en (uitvoering) ligplaats. Belangrijke aspecten op het vlak van management/bedrijfsvoering zijn begeleidingsprogramma's op het gebied van gezondheid en weidegang.

De geformuleerde welzijn- en gezondheidseisen zijn zowel in de loopstal met dichte sleufvloer en mestschuif als in de loopstal met hellende vloer en spoelsysteem te realiseren. Wat betreft controle en handhaving bij oplevering leveren alleen de ingestrooide box (gedeelte van de bedrijven), het aantal dagen weidegang en de deelname aan de bedrijfsbegeleiding/gezondheidsprogramma's problemen op.

Beide genoemde systemen zijn bestaande GL-stallen en scoren dus ook onder de GL-drempelwaarde (GL = Groen Label).

## 2.3 Beoordeling huisvestingsvarianten

Gelet op het al relatieve hoge niveau van welzijn worden alle geformuleerde welzijnseisen gezien als basiseisen. Systemen die hieraan niet voldoen komen dus niet voor stimulering in aanmerking (grupstal).

Een deel van de eisen op het gebied van gezondheid kan vrijwel zonder meerkosten bij nieuwbouw standaard meegenomen worden. Deze eisen vormen de gezondheidseisen van pakket 1. Begeleiding en deelname aan gecertificeerde programma's op het gebied van gezondheid vormen gezondheidspakket 2. De kosten hiervan worden ingeschat op f6.500,- per bedrijf/jaar. Dit resulteert in 4 mogelijke huisvestingsvarianten.

Tabel 2 Vergelijking van verschillende huisvestingsvarianten bij rundvee/ vrouwelijk jongvee

<b>Varianten</b>	<b>1 Loopstal met hellende vloer en spoelsys- teem</b>	<b>2 Loopstal met dichte sleufvloer en mest-schuif</b>	<b>3 Loopstal met hellende vloer en spoelsys- teem</b>	<b>4 Loopstal met dichte sleufvloer en mest- schuif</b>
NH3-emissie (drempelwaarde)	4,0 (8,8)	4,4 (8,8)	4,0 (8,8)	4,4 (8,8)
Eisen welzijn				
Bewegingsvrijheid (niet Aangebonden)	Ja	Ja	Ja	Ja
Ruimte 3,5 m <sup>2</sup> /koe, breedte loop-eetruimte voerhek minimaal 3,25 m (jongvee 3,00 m) en tussen de ligboxen 2,20 m (resp. 200 m)	Ja	Ja	Ja	Ja
Ontbreken gladde vloer	Ja	Ja	Ja	Ja
Eén ligplaats/koe incl. bekleding	Ja	Ja	Ja	Ja
Weidegang, 30 are huiskavel/koe	Ja	Ja	Ja	Ja
Eisen gezondheid				
Pakket 1	Ja	Ja	Ja	Ja
Pakket 2	Nee	Nee	Ja	Ja
Jaarlijkse meerkosten op gemiddeld bedrijf	f6600,--	f6600,--	f6600,-- + f6500,-- voor Pakket 2 f13.100,--	f6600,-- + f6500,--voor Pakket 2 f13.100,--
Idem met voordeel van GB (= Groen Beleggen?)	f3500,--	f3500,--	f10.000,--	f10.000,--
Idem met voordeel GB, VAMIL en subsidie	-/- f3900,-- (voordeel)	-/- f3000,-- (voordeel)	f2600,--	f3500,--

## 2.4 Perspectief

De extra kosten voor het realiseren van de welzijnseisen en de eisen van gezondheidspakket 1 worden bij de varianten 1 en 2 door Groen financieren, VAMIL en subsidies ruimschoots gecompenseerd. Ingeschat wordt dat de bouw van nieuwe huisvestingssystemen slechts bij 10% gepaard gaat met uitbreiding van het aantal dieren. Bij uitbreiding worden de extra kosten voor iets minder dan de helft gecompenseerd. Variant 1 of 2 is dus voor meer dan 25% van de bedrijven economisch haalbaar.

De extra gezondheidseisen van pakket 2 opgenomen in de varianten 3 en 4 à f 6.500,- per bedrijf/jaar lijken, als er geen uitbreiding plaatsvindt, voor 25% van de ondernemers haalbaar, als er sprake is van uitbreiding is dat niet meer het geval. De extra kosten komen dan op een niveau van f10.000,-per bedrijf/jaar.

Of deze inzet van instrumenten een voldoende stimulans betekent moet ernstig betwijfeld worden. De huidige Groenlabelstallen kennen ook een overcompensatie, maar worden slechts beperkt gebouwd. Blijkbaar spelen andere overwegingen daarbij een rol.

## 3 Leghennen

### 3.1 Huidige situatie

Als *referentie* hanteren we het gangbare batterijsysteem; de mestbandbatterij met beluchting, een emissie 35 gram NH<sub>3</sub> per dierplaats per jaar en een ruimte van 450 cm<sup>2</sup> per hen. Het gemiddelde bedrijf heeft een bedrijfsomvang van 1,3 VAK, dwz. 45.000 leghennen in batterijhuisvesting en 33.000 leghennen bij volièrehuisvesting.

### 3.2 Geïntegreerde huisvestingssystemen

Bij leghennen in batterijhuisvesting is de ammoniakemissie laag, de gezondheid relatief goed, het welzijn matig tot slecht. Bij het beoordelen van geïntegreerde systemen is allereerst de vraag aan de orde of het betreffende systeem in de praktijk goed kan functioneren. Vervolgens moet een juiste balans worden gevonden tussen eisen op het gebied van welzijn, ammoniakemissie en gezondheid.

Bij het stellen van eisen aan het huisvestingssysteem gaat het om de mogelijkheid dat hennen hun natuurlijk gedrag kunnen uitoefenen. De exacte fysieke kenmerken van het stalsysteem zijn slechts van die eis afgeleid.

Voor alle huisvestingssystemen voor pluimvee kunnen enkele basiseisen worden gesteld, met name met betrekking tot licht (dag-nachtritme, TL-licht) en eetruimte (voerbaklengte).

Het streefbeeld voor de huisvesting van leghennen is:

- minimale ruimte: 1000 cm<sup>2</sup> per kip;
- kwaliteit: aanwezigheid legnest, zitstok en minimaal 1/3 deel van de leefoppervlakte strooisel.

Het aanbieden van extra ruimte in de vorm van een legnest verdient duidelijk de voorkeur boven kale extra ruimte. Verder moet een legnest meer zijn dan alleen een enigszins afgescheiden, eventueel verduisterd kooigedeelte. Een comfortabele bodembedekking is een wezenlijk kenmerk. Zowel legnest als zitstok geven momenteel nog problemen met de eikwaliteit, maar de ontwikkelingen zijn hoopgevend.

In het traditionele batterijsysteem kan de ammoniakemissie vergaand worden beperkt, zelfs tot ver onder de drempelwaarde (10 gram). Ook met de geformuleerde welzijnsverbeteringen blijft de emissie in deze batterijsystemen onder de GL-drempelwaarde, hoewel daar bij 750 cm<sup>2</sup> ruimte per kip waarschijnlijk intensievere mestdroging en dus extra energie voor nodig is. Bij welzijnsvriendelijker huisvesting in de vorm van scharrelsystemen is de emissie hoog en emissiebeperking duur. Uit recent onderzoek bleek dat er goede perspectieven zijn om de emissie in volières onder de drempelwaarde van 35 g te houden, door intensieve strooiseldroging met warme lucht en regelmatig afdraaien van de mestband. Grondhuisvestingssystemen, die voldoen aan de normen voor scharrelen, hebben een hoge NH<sub>3</sub>-emissie. Het uitvoeren van emissiereducerende maatregelen brengt hoge kosten met zich mee.

De gezondheidsrisico's worden bepaald door een complex van factoren. Het voorkomen van infecties door gezond uitgangsmateriaal, het beperken van contacten tussen bedrijven, goede hygiëne en preventiemaatregelen vormen de basis voor een hoge gezondheidsstatus. In welzijnsvriendelijke huisvestingssystemen met strooisel, zoals het volièresysteem, is de kans op infecties niet groter, maar vindt verspreiding van infecties wel sneller plaats. Door direct contact met de mest is de kans op verspreiding van endoparasitaire infecties (wormen, coccidiose) groot. Ademhalingsproblemen bij kippen in huisvestingssystemen met strooisel zijn nog nooit aangetoond. Positief t.o.v. batterijhuisvesting is dat leververvetting en batterijmoeheid in strooiselsystemen niet voorkomen en dat deze stallen doorgaans beter te reinigen zijn. Het komt erop neer dat er hogere eisen worden gesteld aan diergezondheidsmanagement op het vlak van het voorkomen van infecties in huisvestingssystemen met strooisel. Bij goed management is er geen sprake van extra risico.

In tabel 3 staat wat de belangrijkste eisen zijn op het gebied van welzijn en gezondheid en of deze eisen bij oplevering zijn te controleren en te handhaven.

Tabel 3 Mogelijke eisen op het gebied van welzijn en gezondheid voor leghennen

Eisen welzijn	Controle/ Handhaving bij de oplevering <sup>1</sup>
Licht, geen laagfrequent TI-licht	Ja
Licht, dag-nachtritme	Nee
Voldoende eetruimte	Deels
Oppervlakte leefruimte	Deels
Aanwezigheid legnesten met goede bodem	Deels
Aanwezigheid zitstokken, minimaal 12 cm	Deels
Aanwezigheid strooisel	Nee
Eisen gezondheid pakket 1	
Afrastering/afscherming van het bedrijf	Ja
Spoelplaats met reinigingsapparatuur	Ja
Ruimtelijke scheiding schone weg/vuile weg	Ja
Gekoelde kadaveropslag/kadaverafvoer, goed af te spuiten	Ja
Goede opslag diervoeders, strooisel en medicijnen	Ja
Goede mestafvoer	Ja
Verschillende diersoorten gescheiden huisvesten (in aparte losstaande stallen) en verzorgen	Beperkt
Hygiënesluis	Ja
Goedwerkende apparatuur voor voer en drinken (niet morsen)	Grotendeels
Goed reinigen en ontsmetten van bedrijfsmateriaal	Beperkt
Bestrijding parasieten, knaag- en plaagdieren, vliegen	Nee
<b>Eisen gezondheid pakket 2</b>	
Eisen gezondheid pakket 1	grotendeels
Hygiëneonderzoek	Nee
Klimaatmeting	Nee
Salmonella-onderzoek	Nee

### 3.3 Beoordeling huisvestingsvarianten

In tabel 4 staan diverse huisvestingsvarianten, gebaseerd op het batterijsysteem t.o.v. het referentiebedrijf weergegeven. Er is aangenomen dat voor het gangbare batterijsysteem geen financiële stimulansen zoals VAMIL e.d. gelden.

De batterijsystemen, die uitgewerkt zijn in tabel 4, komen beter aan een aantal basiseisen tegemoet dan het referentie-batterijsysteem, maar voldoen op het punt van oppervlakte leefruimte en oppervlakte strooisel nog niet aan het streefbeeld.

<sup>1</sup> Voorzieningen als eetgelegenheid, leefruimte, zitstok e.d. kunnen *deels* bij oplevering worden gecontroleerd, maar vervolgens zal ook het aantal dieren moeten worden gecontroleerd.

Tabel 4 Vergelijking van verschillende huisvestingsvarianten bij leghennen, gebaseerd op het batterijsysteem

<b>Varianten</b>	<b>1 Batt. 600 cm<sup>2</sup></b>	<b>2 Batt. 600 cm<sup>2</sup> plus legnest en zitstok</b>	<b>3 Batt. 750 cm<sup>2</sup> extra beluchting</b>	<b>4 Batt. 750 cm<sup>2</sup> plus legnest en zitstok Extra beluchting</b>
Ammoniakemissie (drempelw. 35 g.)	< 35	< 35	< 35	< 35
Eisen welzijn				
Ruimte	+ 33%	+ 33%	+ 66%	+ 66%
Legnest	Nee	Ja	Nee	Ja
Zitstok	Nee	Ja	Nee	Nee
Strooisel, minimaal 1/3 deel van de leefruimte	Nee	Nee	Nee	Nee
Eisen gezondheid				
Pakket 1	Ja	Ja	Ja	Ja
Pakket 2	Nee	Nee	Nee	Nee
Jaarlijkse meerkosten/ bedrijf	f 59.000,-	f 64.000,-	f 129.000,-	f 133.000,-
Idem met voordeel Groen Financiering	f 43.000,-	f 47.000,-	f 108.000,-	f 113.000,-
Idem met voordeel GF+VAMIL+ subsidie	f 6.000,-	f 10.000,-	f 64.000,-	f 69.000,-
Aandachtspunt	-	Eikwaliteit	Energie	Eikwaliteit Energieverbr.

In tabel 5 zijn diverse varianten, gebaseerd op het voliëresysteem, weergegeven. Daarbij is onder 8 een variant van een voliëresysteem opgenomen, waarbij wordt voldaan aan de eisen van de scharrelverordening op één uitzondering na. Dit gaat om de eis dat onder de oppervlakte per dier, volgens de Verordening Scharreleieren, de oppervlakte grond moet worden verstaan. Bij voliëresystemen, dus ook variant 8, wordt alle leefruimte daaronder verstaan. Strict genomen voldoet variant 8 dus niet aan de (huidige) scharrelnormen.

De eisen van gezondheidspakket 1 kunnen vrijwel zonder meerkosten bij nieuwbouw standaard meegenomen worden en zijn dus altijd economisch haalbaar. De kosten van gezondheidspakket 2 worden geschat op f6.500,- per bedrijf/jaar.



Tabel 5 Vergelijking van verschillende huisvestingsvarianten bij leghennen, gebaseerd op het voliëresysteem

Varianten	5 Volière 1000 cm <sup>2</sup> leefruimte per hen	6 Volière 1400 cm <sup>2</sup> leefruimte per hen	7 Volière 1400 cm <sup>2</sup> leefruimte per hen en emissiearm	8 "Volière" Scharrelsys- teem en emissiearm
Ammoniakemissie (drempelw. 35 g.)	70	130?	Zie 1) onder de tabel	Zie 2) onder de tabel
Eisen welzijn				
Ruimte	+ 120%	+ 200%	+ 200%	+ 200%
Legnest	Ja	Ja	Ja	Ja
Zitstok	Ja	Ja	Ja	Ja
Strooisel, minimaal 1/3 deel van de leefruimte	Ja	Ja	Ja	Ja èn minimaal 1/3 deel van de grondoppervlak te
Eisen gezondheid				
Pakket 1	Ja	Ja	Ja	Ja
Pakket 2	Nee	Nee	Nee	Nee
Jaarlijkse meerkosten/ bedrijf	f 131.000,-	f 117.000,-	f 165.000,-	f 201.000,- (zie 3) onder de tabel)
Idem met voordeel Groene Financiering	f 119.000,-	f 104.000,-	f 151.000,-	f 185.000,-
Idem met voordeel GF+VAMIL+ subsidie	f 94.000,-	f 76.000,-	f 123.000,-	f 152.000,-
Benodigde Meerprijs ( ct/ei )	?	0,9 a 1,2	1,4 a 1,7	1,8 a 2,1
Aandachtspunt	Arbeid Gezondheid	Ammoniak Gezondheid Kan meerprijs gerealiseerd worden?	Energie Gezondheid Kan meerprijs gerealiseerd worden?	Energie Gezondheid

- 1) Uit recent onderzoek bleek dat er goede perspectieven zijn om in voliëres de emissie onder de drempelwaarde van 35 g te houden, door intensieve strooiseldroging met warme lucht en regelmatig afdraaien van de mestband. De extra kosten van deze systemen zijn nog niet volledig bekend. We hebben gerekend met een extra investering in maatregelen om de NH<sub>3</sub>-emissie te beperken van f1,60 per henplaats en een extra energiegebruik van f1,27 per henplaats. De netto meerkosten voor het referentiebedrijf komen daarmee op f5.000,- extra jaarkosten voor de stal en f42.000,- extra jaarkosten voor energie.
- 2) In vergelijking met de voliërestal met een leefruimte van 1400 cm<sup>2</sup> vraagt het "voliëre"-huisvestingssysteem, wat voldoet aan de scharrelnormen, f10,- extra aan investeringen om te voldoen aan de eis dat ten minste 1/3 deel van de grondoppervlakte moet bestaan uit strooisel.

### 3.4 Perspectief batterijsystemen

Uit tabel 4 en de berekeningen uit de achtergronddocumenten komt naar voren dat de batterij met 600 cm<sup>2</sup> ruimte per hen plus legnest en zitstok, bij de gekozen uitgangspunten, met Groene financiering, VAMIL en subsidie (dus alleen bij nieuwbouw zonder uitbreiding van het aantal dieren) voor 25% van de ondernemers economisch haalbaar is. Dit geldt ook voor de gezondheidseisen van pakket 2. Zonder VAMIL en subsidie, dus bij nieuwbouw zonder uitbreiding, van het aantal dieren is deze optie moeilijk haalbaar.

De batterij met 750 cm<sup>2</sup> ruimte per hen is ook bij inzet van Groene financiering, VAMIL en subsidie voor 25% van de ondernemers, economisch moeilijk haalbaar.

De consequenties van het recente regeringsvoornemen om te komen tot afschaffing van de legbatterij, zo mogelijk in Europees verband, zijn in de beoordeling van het perspectief van de verschillende varianten nog niet meegenomen.

### 3.5 Perspectief volièresystemen

Een volièresysteem is een geheel ander houderijconcept met, behalve een hogere investering per dierplaats, ook hogere exploitatiekosten. Het systeem stelt hoge eisen aan het vakmanschap van de pluimveehouder. Door de hoge exploitatiekosten is de optie economisch moeilijk haalbaar. Als het lukt om voor de geproduceerde eieren een duidelijk hogere opbrengstprijz te realiseren, zijn de perspectieven beter. In de praktijk wordt momenteel voor volièere-eieren een meerprijs betaald. De inschatting is echter dat dit -bij toename van het aanbod - moeilijk te handhaven zal zijn. Een pluimveehouder zal eerder een meerprijs voor een scharrelei krijgen dan voor een volièere-ei.

Als een pluimveehouder een meerprijs van ongeveer 2 ct/ei betaald krijgt is het voor hem mogelijk een volièresysteem voor het overgrote deel te laten voldoen aan de scharrelnormen en om de stal gedeeltelijk emissiearm uit te voeren. Dit is variant 8 in tabel 5. Nader onderzoek en discussie zal moeten aantonen in hoeverre de huidige NH<sub>3</sub>-emissie met beperkende maatregelen teruggebracht kan worden en of een dergelijk systeem een aanvaardbaar scharrelstelsel is. We hebben het huidige scharrelstelsel niet in de tabel opgenomen, omdat de ammoniakemissie van dit systeem erg hoog is. Een voordeel van scharrelhuisvesting is wel dat de risico's, door een minder complexe bedrijfsvoering, kleiner zijn dan bij volièresystemen.

Als de EU-regelgeving voor huisvesting van leghennen wordt aangescherpt komt de beoordeling van de huisvestingsvarianten in een ander licht te staan, omdat dan een andere referentie gaat gelden. Bij een (minimum)EU-norm van 600 cm<sup>2</sup> per hen is bijvoorbeeld de variant van 750 cm<sup>2</sup> met legnest en zitstok ruimte sneller haalbaar. Als de (minimum)EU-norm 750 cm<sup>2</sup> per hen wordt, dan worden de volièresystemen economisch haalbaar.

De tabellen 6 en 7 geven hier inzicht in. Daarbij is/zijn:

- de netto meerkosten berekend ten opzichte van de kosten van de referentie, de referentie wordt daarbij gevormd door de betreffende EU-variant;
- subsidies en fiscale instrumenten niet berekend op de referentie, maar wel op de varianten, die we geformuleerd hebben;
- de dekking door subsidies en beide fiscale voorzieningen uitgerekend in % van de bruto meerkosten;
- alleen de meerkosten berekend en is er geen rekening gehouden met mogelijke hogere opbrengstprijzen voor volièere-eieren.

Tabel 6 Netto meerkosten, bij mogelijke (toekomstige) EU normen (na toepassing van subsidies en fiscale instrumenten) van verschillende huisvestingsvarianten bij leghennen, gebaseerd op het batterijsysteem

Varianten Evt. EU-norm	Batt. 600 cm <sup>2</sup> Legnest, zitstok		Batt. 750 cm <sup>2</sup>		Batt. 750 cm <sup>2</sup> Legnest, zitstok	
Ongewijzigd, = 450 cm <sup>2</sup> Gelijk aan netto- meerkosten tabel 4	f 10.000,-	84%	f 64.000,-	50%	f 69.000,-	49%
600 cm <sup>2</sup>			f 5.000,-	93%	f 9.000,-	88%
750 cm <sup>2</sup>					-/- f60.000,- (voordeel)	>100

Tabel 7 Netto-meerkosten bij mogelijke (toekomstige) EU normen (na toepassing van subsidies en fiscale instrumenten) van verschillende huisvestingsvarianten bij leghennen, gebaseerd op het volièresysteem (er is geen rekening gehouden met een eventuele meerprijs)

Varianten Evt. EU-norm	Volière 1000		Volière 1400		Volière 1400 en emissiearm		"Volière" scharrelstelsel en emissiearm	
Ongewijzigd, = 450 cm <sup>2</sup> Gelijk aan netto- meerkosten tabel 5	f 94.000,-	28%	f 76.000,-	35%	f 123.000,-	26%	f 152.000,-	24%
600 cm <sup>2</sup>	f 51.000,-	42%	f 32.000,-	56%	f 79.000,-	35%	f 109.000,-	31%
750 cm <sup>2</sup>	Nihil	100	-/- f 19.000,- (voordeel)	>100	f 28.000,-	60%	f 59.000,-	46%

## 4 Vleeskuikens

### 4.1 Huidige situatie

Als *referentie* is het gangbare grondhuisvestingssysteem gehanteerd met een emissie van 50 gram NH<sub>3</sub>. Op het referentiebedrijf worden 23 kuikens per m<sup>2</sup> opgezet en worden de kuikens afgeleverd met een gewicht van 1940 gram. Bij de berekeningen hebben we geen rekening gehouden met tussentijds uitladen. Als we uitgaan van een uitvalpercentage van 4,6% levert dit in het eindstadium een gewicht op van maximaal 42,6 kg/m<sup>2</sup>. De gangbare volledige strooiselhuisvesting is redelijk welzijnsvriendelijk.

Het gemiddelde bedrijf heeft 60.000 kuikenplaatsen.

Op dit moment wordt een AMvB voorbereid. Als deze van kracht wordt vormen de voorwaarden daarvan de nieuwe referentie.

### 4.2 Geïntegreerde huisvestingssystemen

Het systeem met de geperforeerde vloer met strooiseldroging scoort onder de GL-drempelwaarde voor NH<sub>3</sub> emissie. Dit geldt ook voor het systeem met de zwevende vloer, dat nog een aantal technische problemen kent.

De aanwezige welzijnsvriendelijke elementen (volledig strooisel) moeten minimaal behouden blijven. De discussie over welzijn van de dieren gaat met name over de oppervlakte per dier (kg levend gewicht/m<sup>2</sup> op enig moment), licht en daarnaast over het punt van de hoge producties (fokproduct, groeisnelheid, inactieve kuikens) en uitval. Meer ruimte (lagere bezettingsgraad) heeft een positief effect op welzijn en gezondheid van het dier. Een scherp omslagpunt in de bezettingsgraad is niet aan te geven. De uiteindelijke norm, in kg/m<sup>2</sup> op enig moment aanwezig, wordt bepaald door het streven naar een lagere bezetting, de milieueffecten en de economische haalbaarheid. In de berekeningen zijn verschillende varianten van de bezettingsgraad doorgerekend.

Dag-/nachtritme met een maximale duur van de kunstverlichting van 16 uur per dag en een aaneengesloten donkerperiode van minimaal 8 uur sluit het beste aan bij het natuurlijk ritme van de dieren.

Het is niet bekend of het in de praktijk veel toegepaste schema van één uur licht en drie uur donker minder welzijnsvriendelijk is.

Uit oogpunt van welzijn vraagt de aanpak van de hoge producties en het percentage uitval ook prioriteit. Deze aspecten houden echter geen of slechts indirect (klimaatbeheersing) verband met het huisvestingssysteem.

In tabel 8 is aangegeven wat de belangrijkste eisen op het gebied van welzijn en gezondheid zijn en of deze eisen bij oplevering zijn te controleren en te handhaven.

Tabel 8 Mogelijke eisen op het gebied van welzijn en gezondheid voor vleeskuikens

<b>Eisen welzijn</b>	<b>Controle/ Handhaving bij de oplevering</b>
Meer ruimte/dier, lagere bezettingsgraad	Nee
Betere kwaliteit strooisel	Nee
Licht	Nee
Productieniveau, lager % uitval	Nee
<b>Eisen gezondheid pakket 1</b>	
Afrastering/afscherming van het bedrijf	Ja
Spoelplaats met reinigingsapparatuur	Ja
Ruimtelijke scheiding schone weg/vuile weg	Ja
Gekoelde kadaveropslag/kadaverafvoer, goed af te spuiten	Ja
Goede opslag diervoeders, strooisel en medicijnen	Ja
Goede mestafvoer	Ja
Verschillende diersoorten gescheiden huisvesten (in aparte losstaande stallen) en verzorgen	Beperkt
Hygiënesluis	Ja
Goedwerkende apparatuur voor voer en drinken (niet morsen)	Grotendeels
Goed reinigen en ontsmetten van bedrijfsmateriaal	Beperkt
Bestrijding parasieten, knaag- en plaagdieren, vliegen.	Nee
<b>Eisen gezondheid pakket 2</b>	
<b>Eisen gezondheid pakket 1</b>	Grotendeels
Hygiëneonderzoek	Nee
Klimaatmeting	Nee
Bedrijfsbegeleiding Gezondheidsdienst voor Dieren (registreren, vergelijken, adviseren dierenarts, plannen en monitoren)	Nee

De kosten van de eisen van gezondheidspakket 1 zijn nihil, omdat deze bij nieuwbouw zonder extra kosten gerealiseerd kunnen worden. De kosten van gezondheidspakket 2 worden geschat op f6.000,- per bedrijf/jaar.

Uit de tabel blijkt dat de mogelijke eisen op het gebied van welzijn en gezondheid voornamelijk op het vlak van management en bedrijfsvoering liggen. Wellicht bieden borg- en zorgsystemen perspectieven voor controle en handhaving van deze eisen.

### 4.3 Beoordeling huisvestingsvarianten

In tabel 9 zijn 5 varianten uitgewerkt. Dit is gedaan op basis van het systeem met de geperforeerde vloer en strooiseldroging. Dit systeem is bij de huidige bezetting van 42,6 kg/m<sup>2</sup> op enig moment zonder inzet van stimuleringsinstrumenten economisch haalbaar. Hetzelfde geldt voor het systeem met de zwevende vloer, hoewel dit systeem economisch iets minder perspectiefvol is en ook nog een aantal technische problemen kent.

Tabel 9 Vergelijking van verschillende huisvestingsvarianten voor vleeskuikens

Varianten	1 Geperforeerde vloer	2 Geperforeerde vloer	3 Geperforeerde vloer	4 Geperforeerde vloer	5 Geperforeerde vloer
NH3-emissie (drempelw.) <sup>1</sup>	14 (15)	14 (15)	14 (15)	14 (15)	14 (15)
<b>Eisen welzijn</b>					
Levend gewicht (kg/m <sup>2</sup> )	38 kg	35 kg	35 kg	30 kg	24/25 kg scharrelnorm
Strooisel	100%	100%	100%	100%	100%
Strooiselkwaliteit	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee
Licht	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee
Hoge productie	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee
<b>Eisen gezondheid</b>					
Pakket 1	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Pakket 2	Nee	Nee	Ja	Nee	Nee
Jaarlijkse meerkosten	f 26.700,-	f 45.900,-	f 45.900 + f 6.000,-	f 95.400,-	f 167.700,-
Idem met voordeel GB	f 16.900,-	f 35.300,-	f 41.300,-	f 82.900,-	f 152.300,-
Idem met voordeel GB, subsidie en VAMIL	-/- f 6000,- (voordeel)	f 10.600,-	f 16.600,-	f 53.500,-	f 116.200,-

- 1) De NH3-emissie is gemeten in het traject van 18-24 kuikens. Bij beperking van het gewicht/m<sup>2</sup> hoeft deze waarde dus niet veranderd te worden.
- 2) Indicatie benodigde meerprijs voor scharrelstelsel: 22/23 ct/kg.

#### 4.4 Perspectief

We schatten in dat bij 50% van de bedrijven nieuwbouw gepaard gaat met uitbreiding van het aantal dieren.

In variant 1 moet het levend gewicht van de kuikens op enig moment lager zijn dan 37-38 kg/m<sup>2</sup>. Met het systeem met de geperforeerde vloer is dit met Groene financiering, VAMIL en subsidie voor 25% van de ondernemers haalbaar. Dit is ook nog het geval wanneer bovendien voldaan wordt aan de extra gezondheidseisen van pakket 2.

In de varianten 2 en 3 moet het gewicht op enig moment lager zijn dan 35 kg/m<sup>2</sup>. Wanneer er geen uitbreiding van het aantal dieren plaatsvindt is dit voor een beperkt aantal ondernemers met relatief hoge inkomens haalbaar. Bij uitbreiding van het aantal dieren, dus zonder VAMIL en subsidie, zijn de varianten 2 en 3 moeilijk haalbaar. Het effect van Groene financiering neemt bij hogere inkomens namelijk snel af en daarmee ook de haalbaarheid. Een levend gewicht op enig moment van minder dan 30 kg m<sup>2</sup>, opgenomen als variant 4, blijkt noch bij uitbreiding noch bij vervanging zonder uitbreiding economisch haalbaar.

## 5 Vleeskuiken ouderdieren

### 5.1 Huidige situatie

Als *referentie* hanteren we de gangbare stal met grondhuisvesting, met volledig strooisel (55% van de bedrijven) of met gedeeltelijk rooster (45% van de bedrijven). De oppervlakte leefruimte per dier is gebaseerd op de resultaten van een enquête, gehouden in begin 1997 en bedraagt gemiddeld 1320 cm<sup>2</sup> (excl. legnesten). Dit komt overeen met een bezetting van 7,5 dier/m<sup>2</sup>. Er is wel sprake van een behoorlijke spreiding, op kleine en middelgrote bedrijven is de leefoppervlakte met 1400 cm<sup>2</sup> of meer groter dan op grote bedrijven.

Dit systeem met volledig of gedeeltelijk strooisel, legnesten en (zitstok) roosters wordt als redelijk welzijnsvriendelijk ervaren. De aanwezige welzijnsvriendelijke elementen moeten minimaal behouden blijven.

Het referentiebedrijf heeft 11.100 vleeskuikenouderdieren (waarvan 10% hanen).

Op dit moment wordt een AMvB voorbereid. Als deze van kracht wordt vormen de voorwaarden daarvan de nieuwe referentie.

### 5.2 Geïntegreerde huisvestingssystemen

De aanwezige welzijnsvriendelijke elementen moeten minimaal behouden blijven. Uit oogpunt van huisvesting kunnen nadere eisen worden gesteld aan de oppervlakte per dier. Aan oppervlakte strooisel, lengte van de voerbak en zitstokken hoeven op basis van de nu bekende systemen geen nadere eisen gesteld te worden. Bij nieuwe systemen moeten deze elementen minimaal behouden blijven.

Uit **oogpunt van de verbetering** van het welzijn heeft met name voerbepijking tijdens de opfok een hoge prioriteit. Wellicht kunnen andere voerstrategieën (kleinere porties, minder energierijk voer) een oplossing bieden. Ook het percentage beschadigingen en uitval verdient een hogere prioriteit. De genoemde aspecten hebben geen of slechts een indirect verband met het huisvestingssysteem. Ze liggen op het vlak van management en bedrijfsvoering en vragen om een aanpak op bedrijfs-/ketenniveau. Normen t.a.v. deze aspecten (uitval, beschadigingen, strooiselkwaliteit) kunnen eventueel wel deel gaan uitmaken van borg- en zorgsystemen. Daarbij moet wel bedacht worden dat controle op het eindproduct, zoals bij vleeskuikens, hier niet kan plaatsvinden. In het kader van deze verkenning is dit niet verder uitgewerkt, maar wordt het nadrukkelijk als knelpunt signaleerd.

Tabel 10 Mogelijke eisen op het gebied van welzijn en gezondheid voor vleeskuikenouderdieren

Eisen welzijn	Controle/ Handhaving bij de oplevering
Meer ruimte/dier, minder dan 7 per m <sup>2</sup>	Nee
Strooisel, minimaal 1/3 van de oppervlakte	Nee
Betere strooiselkwaliteit	Nee
Minder voerbepijking vooral tijdens de opfok	Nee
Minder beschadigingen en lager % uitval	Nee
<b>Eisen gezondheid pakket 1</b>	
Afrastering/afscherming van het bedrijf	Ja
Spoelplaats met reinigungsapparatuur (f10.000,- extra)	Ja
Ruimtelijke scheiding schone weg/vuile weg	Ja
Gekoelde kadaveropslag/kadaverafvoer, goed af te spuiten	Ja
Goede opslag diervoeders, strooisel en medicijnen	Ja
Goede mestafvoer	Ja

Vervolg tabel 10

<b>Eisen welzijn</b>	<b>Controle/ Handhaving bij de oplevering</b>
Verschillende diersoorten gescheiden huisvesten (in aparte losstaande stallen) en verzorgen	Beperkt
Hygiënsluis	Ja
Goedwerkende apparatuur voor voer en drinken (niet morsen)	Grotendeels
Goed reinigen en ontsmetten van bedrijfsmateriaal	Beperkt
Bestrijding parasieten, knaag- en plaagdieren, vliegen.	Nee
<b>Eisen gezondheid pakket 2</b>	
Eisen gezondheid pakket 1	grotendeels
Hygiëneonderzoek	Nee
Klimaatmeting	Nee
Bedrijfsbegeleiding GD (registreren, vergelijken, adviseren dierenarts, plannen en monitoren)	Nee

De kosten van de eisen van gezondheidspakket 1 zijn nihil, omdat deze bij nieuwbouw zonder extra kosten gerealiseerd kunnen worden. De kosten van gezondheidspakket 2 worden geschat op f6.000,- per bedrijf/jaar.

### 5.3 Beoordeling huisvestingsvarianten

Zowel het grondhuisvestingssysteem met 2/3 roostervloer en schijnvloer in de mestput (hoog energieverbruik) als het voliëresysteem scoren onder de GL drempelwaarde voor NH<sub>3</sub>-emissie. Het huisvestingssysteem met groepskooien voldoet niet aan de geformuleerde welzijnseisen en moet niet verder gestimuleerd worden.

Tabel 11 Vergelijking van verschillende huisvestingsvarianten voor vleeskuiken-ouderdieren

<b>Varianten</b>	<b>1 Perfosysteem met 2/3 roostervloer</b>	<b>2 Voliëresysteem</b>	<b>3 Perfosysteem met 2/3 roostervloer</b>	<b>4 Perfosysteem met 2/3 roostervloer</b>
NH <sub>3</sub> -emissie (drempelwaarde)	< 250 (300)	< 170 (300)	< 300 (300)	< 250 (300)
<b>Eisen welzijn</b>				
Bezetting	<7 dieren/m <sup>2</sup>	<7 dieren/m <sup>2</sup>	<6 dieren/m <sup>2</sup>	<7 dieren/m <sup>2</sup>
Strooisel	Minimaal 1/3 deel	Minimaal 1/3 deel	Minimaal 1/3 deel	Minimaal 1/3 deel
Strooiselkwaliteit	Nee	Nee	Nee	Nee
Voerbeperving	Nee	Nee	Nee	Nee
% uitval	Nee	Nee	Nee	Nee
<b>Eisen gezondheid</b>				
Pakket 1	Ja	Ja	Ja	Ja
Pakket 2	Nee	Nee	Nee	Ja
Jaarlijkse meerkosten op gemiddeld bedrijf	f 16.700,-	f 5.900,-	38.800,-	f 16.700,- + f 6.000,-
Idem met voordeel GB	f 10.600,-	-/ f 2.000,- (voordeel)	f 31.100,-	f 16.600,-
Idem met voordeel van GB, VAMIL en subsidie	-/ f 2.000,- (voordeel)	-/ f 20.400,- (voordeel)	f 17.100,-	f 4000,-



## 5.4 Perspectief

Uit tabel 11 en de berekeningen uit het achtergronddocument komt naar voren dat bij de varianten 1 en 2 de meerkosten door VAMIL, subsidie en GB ruimschoots worden gedekt. Voor variant 2 is dit ook zonder VAMIL en subsidie nog het geval. Daarbij is ingeschat dat bij 30% van de ondernemers nieuwbouw van stallen gepaard gaat met uitbreiding van het aantal dieren. Toepassing van het perfo-systeem en de volière vinden in de praktijk nog maar beperkt plaats. Overschakeling naar deze systemen lijkt bij een verdere uitontwikkeling voor meer dan 25% van de ondernemers zeker haalbaar.

Ingeschat wordt dat het terugbrengen van de bezetting van 7 dieren naar 6 dieren per m<sup>2</sup> in het grondhuisvestingssysteem economisch gezien moeilijk haalbaar zal zijn. De eisen van gezondheids pakket 2 lijken alleen bij vervanging zonder uitbreiding van het aantal dieren haalbaar. Bij vervanging met uitbreiding lijkt dit niet makkelijk haalbaar, omdat dan alleen gebruik gemaakt kan worden van Groene financiering. De drempelwaarde voor NH<sub>3</sub>-emissie zal bij een lagere bezetting waarschijnlijk wel gehaald blijven worden.

## 6 Varkens

### 6.1 Huidige situatie

Voor vleesvarkens wordt als *referentie* de stal met half rooster en een NH<sub>3</sub>-emissie van 2,5 kg per dierplaats genomen. Het bedrijf voldoet aan de eisen die genoemd worden in het gewijzigde Varkensbesluit, dat per 1 september 1998 is ingegaan. Een volwaardig bedrijf heeft 2000 vleesvarkens.

Voor zeugen wordt als *referentie* de stal genomen met een emissie van 4,2 kg per dierplaats per jaar voor de guste- en dragende zeugen, 8,3 kg voor de kraamzeugen en 0,6 kg voor de biggen. Het bedrijf voldoet aan de eisen zoals genoemd in het gewijzigde Varkensbesluit. Een volwaardig bedrijf heeft gemiddeld 220 aanwezige zeugen.

Met het invoeren van het gewijzigde Varkensbesluit wordt een flinke stap voorwaarts gedaan op het gebied van het welzijn van de dieren. Als gevolg van de varkenspest zullen ook maatregelen doorgevoerd worden om infecties verder terug te dringen en daarmee de gezondheidsstatus te verhogen (o.a. Regeling inzake hygiëne voorschriften besmettelijke dierziekten).

### 6.2 Geïntegreerde huisvestingssystemen

Bij de verdere verbetering van het welzijn ligt de prioriteit vooral op het verhogen van de kwaliteit van de leefruimte. Dit omdat via het gewijzigde Varkensbesluit de oppervlakte leefruimte per dier al belangrijk is verhoogd.

Verbetering van de kwaliteit van de leefruimte betekent voor vleesvarkens:

- aanbod van een meer gevarieerde leefruimte, eventueel buitenuitloop;
- stabiele groepen;
- stro voor wroetgedrag, vooralsnog biedt het hellingstalprincipe goede mogelijkheden;
- stro als bedding.

De eerste twee punten zijn in de EU-richtlijn al verplicht gesteld en in het Varkensbesluit uitgewerkt. Het aanbieden van afleidingsmateriaal als variatie van de leefruimte is een vorm van symptoombestrijding. Een meer gevarieerde ruimte kan beter aangeboden worden door de ruimte te verrijken met elementen, waarmee het varken zijn gedrag beter kan uiten.

Verbetering van de kwaliteit van de leefruimte betekent voor zeugen:

- meer bewegingsvrijheid voor kraamzeugen;  
(met systemen met gezamenlijke loopruimte voor biggen en/of zeugen is nog onvoldoende ervaring)
- grotere kraamhokken met strooisel voor de biggen;
- (buiten)uitloop met schotten (als afzonderingsmogelijkheid) voor de guste zeugen en zeugen tot ongeveer 4 weken na dekking/inseminatie;
- verstrekken van langvezelig ruwvoer;
- stabiele dekgroepen.

Voor de gezondheid van de dieren ligt de prioriteit bij het verder terugdringen van het infectierisico.

In de tabel 12 staat wat de belangrijkste eisen op het gebied van welzijn en gezondheid zijn en of deze eisen bij oplevering zijn te controleren en te handhaven.

Tabel 12 Mogelijke eisen op het gebied van welzijn en gezondheid voor varkens

<b>Eisen welzijn</b>	<b>Controle/hand- Having bij oplevering</b>
Ruimte per dier en % dichte vloer per dier	Ja
Meer gevarieerde leefruimte Wroetbak, buitenuitloop Afleidings-/speelmateriaal	Ja
Huisvesten in stro (als bedding of als afleidingsmateriaal)	Ja
Grotere kraamhokken met strooisel, kraamzeugen meer bewegingsvrijheid geven.	Grotendeels
Stabiele groepen (vleesvarkens, dekgroepen bij zeugen)	Nee
Buitenuitloop met schotten voor de guste en zeugen tot ongeveer 4 weken na dekking/inseminatie	Ja
Bij beperkte voeding (dragende zeugen) aangepast voeren Langvezelig ruwvoer verstrekken	Nee, gedeeltelijk wel via voerstations. Bio-fix
<b>Eisen gezondheid pakket 1</b>	
All-in-all-out-systeem op afdelingsniveau en gesloten bedrijf of 1:1 relatie met vermeerderaar.	Voor een zeer groot gedeelte
Schone/vuile weg	Ja
Afstand tussen bedrijven	Ja
Kadaverkoeling	Ja
<b>Eisen gezondheid pakket 2</b>	
Eisen gezondheid pakket 1	Grotendeels
Gezondheidsprogramma's	Nee
Hygiëneonderzoek	Nee
Klimaatmeting	Nee
Afleverhokken	Ja
Ontvangst-/toevoegstal vermeerderingsbedrijven	Ja
<b>Eisen gezondheid pakket 2</b>	
EISEN GEZONDHEID PAKKET 2	Gedeeltelijk
Gebruik kengetallen gezondheid incl. bedrijfsbegeleiding door dierenarts	Nee

De kosten van de eisen van gezondheidspakket 1 zijn nihil, omdat deze bij nieuwbouw zonder extra kosten gerealiseerd kunnen worden.

De gezondheidseisen voor pakket 2 en de extra kosten daarvan zijn als volgt:

- gezondheidsprogramma's voor vleesvarkens nihil, voor zeugen f2000,- per bedrijf/jaar;
- hygiëneonderzoek f300,- (vleesvarkens/zeugen);
- klimaatmeting f500,- (vleesvarkens/zeugen);
- kosten voor afleverhok op vleesvarkensbedrijf per jaar f5.000,-;
- kosten voor toevoegstal op zeugenbedrijf f2.500,-;
- kosten aflevervoorziening voor biggen f1.500,-.

Totaal voor vleesvarkensbedrijf afgerond f6.000,- per bedrijf/jaar en voor zeugenhouderijbedrijf f7.000,-.

Als extra eis voor pakket 3 en de extra kosten daarvan komt daarbij:

Gebruik van kengetallen gezondheid (incl. begeleiding dierenarts) f5000,-/bedrijf/jaar.

Uit tabel 12 blijkt dat een groot deel van de geformuleerde welzijn- en gezondheidseisen bij oplevering zijn te controleren. Een aantal eisen ligt op het vlak van management en bedrijfsvoering. Wellicht bieden borg- en zorgsystemen perspectieven voor controle en handhaving van deze eisen.

## 6.3 Beoordeling huisvestingsvarianten

Voor vleesvarkens en zeugen is op dit moment een aantal GL-systemen beschikbaar. Vanwege de invoering van het gewijzigde Varkensbesluit is voor verschillende diercategorieën de drempelwaarde van de NH3 aangepast. De genoemde referentiesystemen blijven daarmee ook met de eisen uit het gewijzigde Varkensbesluit onder de drempelwaarde. Dit is ook het geval met een aantal extra eisen op het gebied van welzijn en gezondheid, met uitzondering van de systemen met een substantieel groter leefoppervlak per dier of andere huisvestingsystemen (bijvoorbeeld met buitenuitloop).

### 6.3.1 Beoordeling huisvestingsvarianten vleesvarkens

De volgende **varianten** zijn in de beoordeling meegenomen.

- Variant 1 referentie + stro voor wroetgedrag (bijv. zoals in hellingstal), NH3-emissie 2,5 kg;  
 Variant 2 referentie + meer ruimte (binnen, 0,3 - 0,5 m<sup>2</sup>), geheel ingericht in de vorm van verrijkte ruimte. Met name wordt hier gedacht aan een wroetbak en schuurmogelijkheden (of de NH3-emissie daarmee onder referentieniveau blijft is nog de vraag)  
 Variant 3 huisvestingseisen van scharrelstelsel (stro als bedding en buitenuitloop).

Bovenop deze varianten gelden eventueel nog de extra eisen van de gezondheidspakketten 1, 2 of 3.

Tabel 13 Vergelijking van verschillende huisvestingsvarianten voor vleesvarkens

Varianten	1 Stro voor wroetgedrag	2** Extra en verrijkte ruimte	3 Huisvesting volgens scharrelstelsel
Ammoniakemissie (drempelwaarde)	2,5 (1,5)	Meer dan 2,5? (1,5)	Meer dan 2,5 (1,5)
<b>Eisen welzijn</b>			
Stro voor wroetgedrag	Ja	Ja (wroetbak)	Ja
Meer en verrijkte ruimte	Nee	Ja	Ja
Scharrelnormen	Nee	Nee	Ja
<b>Eisen gezondheid</b>			
Pakket 1	Ja	Ja	Ja
Pakket 2	Nee	Nee	Aflevervoorzienin Gen
Pakket 3	Nee	Nee	Ja
Jaarlijkse meerkosten op gemiddeld bedrijf	f 85.000,-	f 121.000,-	f 131.000,-
Idem met voordeel GB	f 68.000,-	f 101.000,-	f 112.600,-
Idem met voordeel GB, VAMIL en subsidie	f 37.000,-	f 65.000,-	f 75.200,-

\*\* met dit systeem is nog geen enkele ervaring opgedaan. Bij eventuele stimulering is dit wel noodzakelijk o.a. m.b.t. het schoonhouden/maken van de wroetbak.

### 6.3.2 Beoordeling huisvestingsvarianten zeugen

De volgende **varianten** zijn in de beoordeling meegenomen:

Variant 1	referentie + grotere kraamhokken 6,5 à 7 m <sup>2</sup> met strooisel voor de biggen.
Variant 2	referentie + stabiele dekgroepen voor guste en dragende zeugen + buitenuitloop met afzonderingsschotten voor de guste en zeugen tot ongeveer 4 weken na dekking/inseminatie
Variant 3	variant 2 + verstrekken van langvezelig ruwvoer
Variant 4	variant 3 + variant 1
Variant 5	referentie + stro als bedding
Variant 6	huisvestingseisen van scharrelstelsel

Bovenop deze varianten gelden eventueel nog de extra eisen van de gezondheidspakketten 1, 2 of 3.

Tabel 14 Vergelijking van verschillende huisvestingsvarianten voor zeugen

Varianten	1	2	3	4	5	6
Ammoniakemissie (drempelwaarde)	Onder drempel waarde	Niet bekend	Niet bekend	Niet bekend	>traditioneel	>traditioneel
<b>Eisen welzijn</b>						
Grotere kraamhokken	Ja	Nee	Nee	Ja	Nee	Gedeelte Lijk
Stabiele dekgroepen + uitloop	Nee	Ja	Ja	Ja	Nee	Nee (?)
Langvezelig ruwvoer	Nee	Nee	Ja	Ja	n.v.t.	n.v.t.
Stro voor wroetgedrag	Nee	Nee	Nee	Nee	Ja	Ja
Scharrel	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Ja
<b>Eisen gezondheid</b>						
Pakket 1	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Pakket 2	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Aflever Voorzieningen
Pakket 3	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Ja
Jaarlijkse meerkosten op gemiddeld bedrijf	f 17.600,-	f 11.000,-	f 18.300,-	f 30.400,-	f 32.200,-	f 98.300,-
Idem met voordeel GB	-/f 8.200,- (voordeel)	-/f 8.400,- (voordeel)	-/f 1.100,- (voordeel)	f 20.100,-	f 18.100,-	f 81.100,-
Idem met voordeel GB, VAMIL en subsidie	-/f 26.200,- Voordeel	-/f 25.700,- (voordeel)	-/f 18.400,- (voordeel)	f 1.400,-	f 1.500,-	f 58.800,-

### 6.4 Perspectief

In de vleesvarkenshouderij blijken de verschillende huisvestingsvarianten, ook met inzet van stimuleringsinstrumenten, economisch gezien niet haalbaar. Met variant 2 is nog geen enkele ervaring opgedaan, zodat een technisch-economische beoordeling van dit systeem, bijvoorbeeld t.a.v. het schoonmaken en schoonhouden van de wroetbak, nog niet kan plaatsvinden.

Voor zeugenhouderijbedrijven lijken de varianten 1 t/m 3 economisch haalbaar als sprake is van vervanging van de stallen zonder uitbreiding van het aantal dieren. De varianten 4 en 5 lijken met de gehanteerde uitgangspunten net niet economisch haalbaar. Bij kleine wijzigingen van de uitgangspunten (bijvoorbeeld het mechanisch uithalen van het stro in variant 5 of betere technisch resultaten) kan het perspectief snel omslaan zodat een meer concrete uitwerking op zijn plaats is. Variant 6 is zonder een meerprijs voor de biggen economisch niet haalbaar. De varianten 1 t/m 3 lijken economisch haalbaar ook als voldaan moet worden aan de extra gezondheidseisen van de pakketten 1, 2 en 3. Er is nadere studie noodzakelijk naar de ammoniakemissie van de varianten 3 t/m 5.

