

# De technische resultaten behaald bij het Veranda systeem

*J. W. van der Haar, onderzoeker vermeerdering*

**In het Veranda systeem is de ammoniakemissie veel lager dan bij de traditionele huisvesting van vleeskuikenouderdieren. Bij zo'n nieuw systeem is het echter ook erg belangrijk wat de technische resultaten zijn. In dit artikel zal hier nader op in Worden gegaan.**

## Inleiding

Bij het Veranda systeem worden de dieren gehouden in kleine groepen op een volledige roostervloer. Door het toepassen van mestbandbeluchting wordt de mest op mestbanden gedroogd. Deze mest blijft niet langer dan een week in de stal liggen, waardoor de ammoniakemissie bij dit systeem erg laag is.

De wijze waarop de dieren zijn gehuisvest is duidelijk anders dan bij de traditionele huisvesting. Het Veranda systeem is veel compacter, waardoor de afstanden naar voerbak, drinknippel en legnest veel korter zijn. Het is daardoor moeilijker om in dit systeem een gelijkmatige lichtverdeling te realiseren.

Het is te verwachten dat de dieren in het Veranda systeem minder onderhoudsvoer nodig hebben dan bij de traditionele huisvesting. Bij Veranda is de groepsgrootte ook veel kleiner en dat zou invloed kunnen hebben op de bevruchting en op de uitval. Voor een goede broedeikwaliteit is het belangrijk dat de meeste eieren in het nest gelegd worden. Bij buitennesteieren is de kans op vuilschaligheid en breuk namelijk groter dan bij nesteieren.

Om het Veranda systeem bedrijfseconomische goed te kunnen beoordelen is het nodig te weten welke technische resultaten er met dit systeem zijn te behalen. In dit artikel bespreken we de technische resultaten be-

haald bij het Veranda systeem en bij de traditionele huisvesting in de periode van 22 tot 58 weken leeftijd.

## Proefopzet

Het onderzoek werd uitgevoerd in een geïsoleerde donkerstal met vier volledig gescheiden hoofdafdelingen. In elke hoofdafdeling was een ander huisvestingssysteem geïnstalleerd. Het klimaat kon per hoofdafdeling worden ingesteld. Eén hoofdafdeling had traditionele huisvesting, dat wil zeggen half strooisel/half roostervloer. Deze hoofdafdeling was opgedeeld in vier subafdelingen en in elke subafdeling zijn 187 hennen en 19 hanen geplaatst. Op de leeftijd van 45 weken is er in elke subafdeling 1 jonge haan bijgeplaatst. Er was ook een hoofdafdeling waarin het Veranda systeem stond en wel twee rijen met twee etages. Elke rij had drie kooien, bij twee kooien hiervan was een deurtje in de tussenwand gemaakt waardoor een 'grotere' kooi ontstond. In totaal waren er vier kleine kooien waarin 31 hennen en 3 hanen zijn geplaatst en vier grote kooien waarin 62 hennen en 7 hanen zijn geplaatst. Bij één van de kleine kooien zijn op de leeftijd van 45 weken de 3 oude hanen vervangen door 3 jonge hanen. In dit onderzoek zijn Ross dieren gebruikt.

Bij beide systemen werden hennen en hanen gescheiden gevoerd. Bij de traditionele

huisvesting kregen de hanen het voer verstrekt in hanenpannen. Bij Veranda waren op een aantal plaatsen grotere openingen in de grill gemaakt ("open stukken") waar de hanen konden eten. Bij de traditionele huisvesting waren er meerdere voerlijnen, bij Veranda was er één voerlijn in het midden van de kooi. Bij de traditionele huisvesting hing vlak voor de legnesten een dubbele rij drinknippels. Bij het Veranda systeem was een rij drinknippels geïnstalleerd aan de wand tegenover het legnest. Bij beide systemen was er één drinknippel beschikbaar per 5,7 dieren en onder de drinknippels waren lekbakjes bevestigd. In het traditionele systeem waren geen zitstokken aanwezig en bij Veranda was er een zitstok aanwezig op de grill die op de voergoot was bevestigd (7 dieren per m zitstok).

Bij Veranda was in de wand tussen twee kooien een PL-S lampje van 7 Watt gemonteerd, vlak bij het legnest. Daarnaast was er in de stalruimte nog wat verlichting met enkele TL lampen. Bij het traditionele systeem werd de stal verlicht met TL lampen.

Bij het traditionele systeem werden de dieren in één subafdeling gevoerd volgens het voerschema van het fokbedrijf. In de andere subafdelingen werden andere voerschema's toegepast. Bij Veranda werd ook een aangepast voerschema toegepast. Er werden gedoseerde porties water verstrekt, bij het traditionele systeem werd tweemaal zoveel water verstrekt als voer en bij Veranda werd 1,8 maal zoveel water verstrekt als voer.

Bij het traditionele systeem was de minimumstaltemperatuur ingesteld op 19 °C en

**Tabel: resultaten behaald in de leeftijdsperiode van 22 t/m 58 weken.**

	Traditioneel	Veranda
<i>Ammoniakreductie (%)</i>		84-89
<i>Aantal afgeleverde broedeieren p.a.h.</i>	144,2	141,4
<i>Aantal afgeleverde broedeieren p.o.h.</i>	139,2	135,7
<i>Gemiddeld broedeigewicht (g)</i>	60,9	61,3
<i>Niet geschikt als broedei, klein + kneus (%)</i>	7,5	9,8
<i>Afgeleverd als broedei (%)</i>	92,5	90,2
<i>Grondeieren (%)</i>	1,5	
<i>Eieren met haarscheur (%)</i>	4,4	6,7
<i>Eieren met zichtbare breuk (%)</i>	0,3	2,9
<i>Vuilschalige nesteieren (%)</i>	2,8	7,5
<i>Overgelegde eieren (%)</i>	90,2	86,6
<i>Voerverbruik p.a. (kg)**</i>	42,3	40,5
<i>Voerverbruik per broedei (g)</i>	293,7	286,2
<i>Uitval hennen (%)</i>	7,5	11,0
<i>Uitval hanen (%)</i>	27,6	12,5

\* een ei kan zowel vuilschalig zijn als een haarscheur hebben

\*\* inclusief hanenvoer en graan

bij Veranda was deze ingesteld op 20 °C. Bij Veranda werd voorverwarmde lucht over de mest geblazen met een minimum streefwaarde van 24 °C. In het begin van de legperiode varieerde deze temperatuur nogal, met pieken van 27 °C.

### **Broedeiproduktie**

Zoals uit de resultaten in de tabel blijkt is de ammoniakemissie bij het Veranda systeem ongeveer 85 procent lager dan bij het traditionele systeem. Met dit systeem kan de ammoniakemissie dus aanzienlijk worden verminderd. Het is echter ook belangrijk welke technische resultaten met dit systeem zijn te behalen.

De eiproduktie was bij beide systemen ongeveer gelijk. Bij Veranda werden echter meer eieren geraapt met zichtbare breuk en deze konden niet als broedei worden afgeleverd. Bij Veranda zijn daardoor minder broedeieren afgeleverd per aanwezige hen.

### **Broedeikwaliteit**

Op 33 weken leeftijd zijn bij Veranda aanvullende waarnemingen uitgevoerd. Uit deze waarnemingen bleek, dat ongeveer 85 procent van de eieren in de nesten werd gelegd. De buitennesteieren werden voornamelijk gelegd in de ruimte tussen voergoot en drinknippellijn. In dat gedeelte van de kooi waren donkere plekken waar de dieren gingen zitten leggen. De donkere plekken waren o.a. een gevolg van het zitstokgebruik. De aanwezige zitstok werd veel gebruikt door de dieren en dit had een grote invloed op de lichtverdeling.

Bij het beoordelen van de resultaten betreffende haarscheur, zichtbare breuk en vuilschaligheid moet er rekening mee worden gehouden dat bij het traditionele systeem de nesteieren zijn beoordeeld. Bij Veranda zijn alle eieren beoordeeld omdat nesteieren en

buitennesteieren op dezelfde eierband terecht kwamen. Uit aanvullende waarnemingen is gebleken dat het percentage nesteieren met haarscheur, breuk of vuilschaligheid in beide systemen ongeveer gelijk was. De hoge percentages haarscheur, breuk en vuilschaligheid bij Veranda zijn dus waarschijnlijk het gevolg van het meer buiten het nest leggen bij dit systeem.

Het percentage overgelegde eieren is bij Veranda lager dan bij het traditionele systeem. Dit verschil is voor een deel toe te schrijven aan een slechtere bevruchting in de kooien waar 31 hennen en 3 hanen zijn geplaatst. In twee van deze kooien was op de leeftijd van 41 weken maar ruim 50 procent van de eieren bevrucht. In deze kooien werden door slechts één of twee hanen paringen verricht. Daarna zijn in één kooi de oude hanen vervangen door jonge hanen en in de andere kooi zijn de goede hanen uit de beide kooien bij elkaar gezet. Bij de grote kooien zal de bevruchting minder snel teruglopen als één of meer hanen stoppen met paren. Het verschil in percentage overgelegde eieren is waarschijnlijk ook voor een deel te verklaren door het verschil in hanenvoersysteem: bij Veranda open stukken en bij het traditionele systeem aparte hanenpannen. Bij onderzoek uitgevoerd op het Pluimveeteeltproefbedrijf in Delden, was de bevruchting bij open stukken ook lager dan bij het systeem met aparte hanenpannen. Tevens moet er rekening mee worden gehouden dat in een praktijkstal met een traditioneel systeem het percentage overgelegde eieren mogelijk ook wat lager is dan bij het traditionele systeem in deze proef.

Bij Veranda werden er minder broedeieren afgeleverd en de bevruchting was lager waardoor de opbrengsten bij Veranda lager waren dan bij het traditionele systeem.

## Voerverbruik en uitval

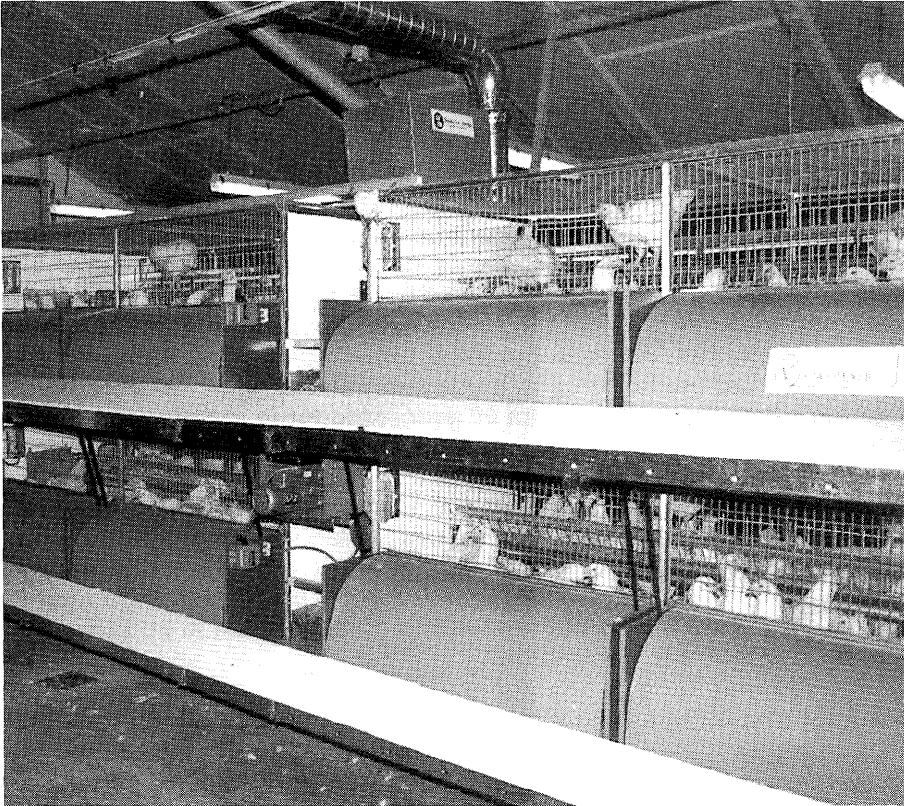
Bij het traditionele systeem werden verschillende voerschema's toegepast. Bij één afdeling werd het schema van het fokbedrijf toegepast. Ten opzichte van die afdeling, kregen de dieren (hennen + hanen) bij Veranda een 7 procent lagere voergift. Er was ook een afdeling waar de dieren wat krupper gevoerd werden. Ten opzichte van die afdeling, kregen de dieren bij Veranda een voergift die gemiddeld 3,5 procent lager was. Over de verschillende voerschema's is een gemiddeld voerverbruik berekend en dat staat in de tabel. Het voerverbruik per aanwezige hen (inclusief hanenvoer) is bij Veranda dan 5,5 procent lager dan bij het

traditionele systeem. Bij Veranda zijn de voerkosten dus lager dan bij het traditionele systeem.

Bij Veranda was de uitval bij de hanen lager dan bij het traditionele systeem, dit verschil in uitvalspercentage bij de hanen is vooral in de eerste helft van de legperiode ontstaan. Bij Veranda was de uitval bij de hennen hoger dan bij het traditionele systeem. In de eerste helft van de legperiode zijn er bij het Veranda systeem iets meer hennen uitgevallen dan bij het traditionele systeem en dit verschil is in de tweede helft van de legperiode nog wat groter geworden. Er zijn geen duidelijke uitvalsoorzaken aan te wijzen waardoor de verschillen in uitvalspercentages verklaard kunnen worden.



Voorraanzicht Veranda-groepskooi



*Achteraanzicht Veranda-groepskooi*

### **Aanpassingen aan het Veranda systeem**

Tijdens de proef zijn er veranderingen aan het legnest aangebracht, zo is instapopening veranderd. De ondoorzichtige achterwand van het legnest is vervangen door een doorzichtige achterwand. Ook met de verlichting in de ruimte is wat geëxperimenteerd. Het is moeilijk te beoordelen wat het effect van deze veranderingen is. Hennen die gewend zijn hun ei buiten het nest te leggen, krijg je moeilijk meer zo ver dat ze hun ei in het nest gaan leggen.

Aangezien Veranda een nieuw systeem is, moet nog de nodige ervaring worden opgedaan om te komen tot een beter legnestgebruik. Ook praktijkervaringen geven aan dat

het percentage buitennesteieren nog omlaag kan.

### **Samenvattend**

Uit dit onderzoek blijkt dat de legnesten bij Veranda onvoldoende werden gebruikt. Hierdoor was het percentage eieren met breuk hoger en werden er minder broedeieren afgeleverd dan bij het traditionele systeem. Bij Veranda zijn de voerkosten ongeveer zeven procent lager dan bij het traditionele systeem.