

Wissellende resultaten tussen onderzoeksronden bij vleeskuikenouderdieren in volièresystemen

J. W. van der Haar, onderzoeker vermeerdering

Het Praktijkonderzoek Pluimveehouderij " Het Spelderholt" (PP) heeft enkele rondes onderzoek verricht naar het houden van vleeskuikenouderdieren in volièrehuisvesting. Het onderzoek richtte zich voornamelijk op de technische resultaten bij dit huisvestingssysteem. In de tweede ronde werden goede technische resultaten behaald, in de derde ronde was de broedeiproductie in het volièresysteem lager en de uitval hoger dan in het grondhuisvestingssysteem.

Inleiding

In het onderzoek naar emissiearme huisvestingssystemen voor vleeskuikenouderdieren zijn de laatste drie onderzoeksrondes ook volièresystemen opgenomen. Eerst werd het volièresysteem Laco Boleg in het onderzoek opgenomen. De laatste twee onderzoeksrondes werd daarnaast ook onderzoek verricht naar het Voletage systeem. Tussen de onderzoeksrondes voerden de fabrikanten aanpassingen door om de systemen te verbeteren. Op basis van de ammoniakmetingen, uitgevoerd in de tweede onderzoeksrunde, zijn aan volièresystemen Groen Label toegekend: één voor een volièresysteem met alleen mestbandbeluchting en één voor een volièresysteem met mestband- en strooiselvloerbeluchting. De emissiewaarde bij deze systemen is respectievelijk 0,17 en 0,13 kg NH₃ per dierplaats per jaar. Ten opzichte van de traditionele grondhuisvesting waar de emissiewaarde 0,58 kg is per dierplaats per jaar, is dat een aanzienlijk ammoniakreductie. De drempelwaarde is 0,3 kg per dierplaats per jaar.

Afgezien van de emissiefactor blijft nog de vraag over, welke technische resultaten te behalen zijn met vleeskuikenouderdieren in de volièresystemen. Aangezien het Voletage systeem pas in de tweede ronde in het onderzoek is opgenomen, worden in dit artikel de resultaten van de tweede en derde onderzoeksrunde besproken. Deze resultaten worden vergeleken met die van het grondhuisvestingssysteem met gedeeltelijk roostervloer.

Ook wordt het effect van de verschillende aanpassingen onder de loep genomen en

wordt besproken welke aanpassingen in de volgende onderzoeksrunde onderzocht worden.

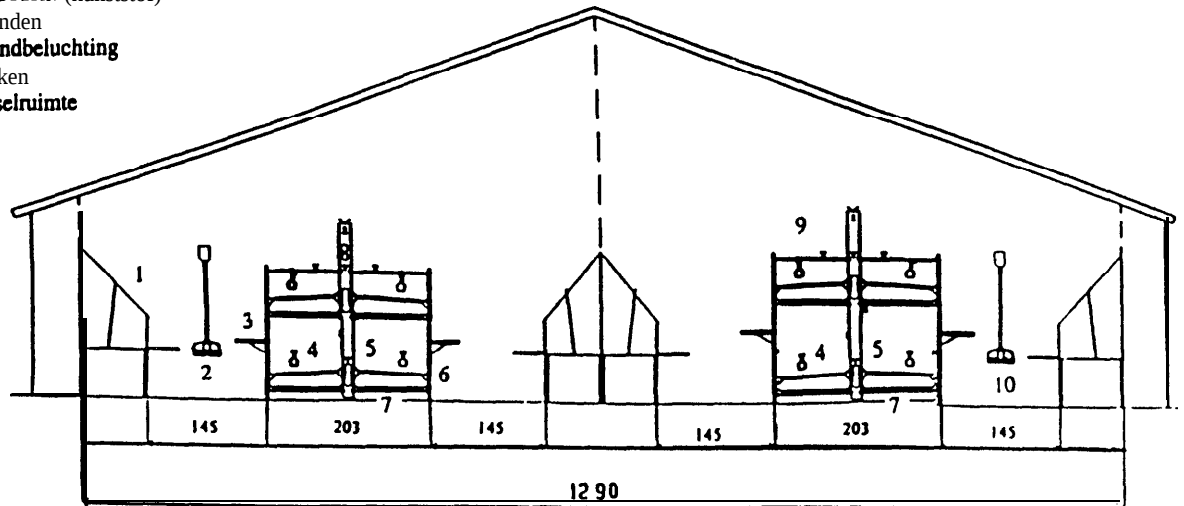
Proefaccommodatie

Het onderzoek vond plaats in een donkerstal met klimaatgescheiden hoofdafdelingen. Elke hoofdafdeling was ingericht met een ander huisvestingssysteem. Twee hoofdafdelingen waren ingericht met een volièresysteem: de systemen Laco Boleg en Voletage. Daarnaast was een hoofdafdeling ingericht met een grondhuisvesting met gedeeltelijk roostervloer. Bij de volièresystemen stonden langs de buitenmuren van de stal twee enkele rijen wegrolnesten en in het midden van de stal een dubbele rij wegrolnesten (Jansen). Daartussen waren twee rijen stellingen met etages geplaatst. Bij het Laco Boleg systeem waren dat steeds twee etages (zie figuur 1).

Het Voletage systeem had een brede onderste etage met daarboven smalle etages (zie figuur 2). De smalle etages bevonden zich op ongelijke hoogte van elkaar, waardoor een soort trap ontstond. In de tweede ronde waren dat vier smalle etages, in de derde ronde drie.

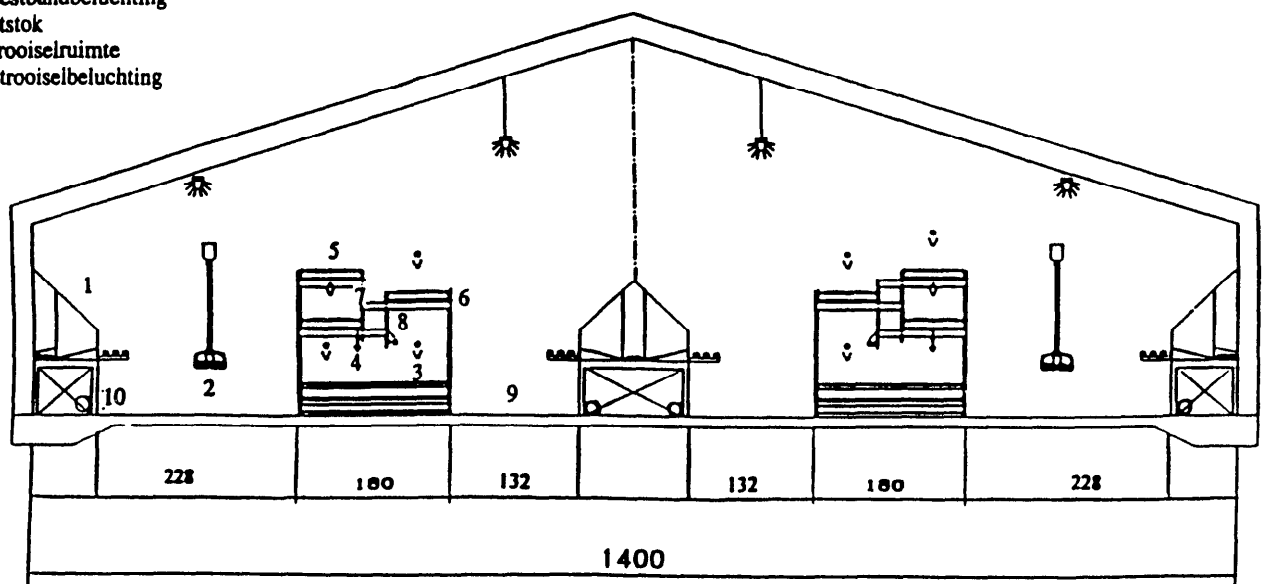
Het Laco Boleg systeem had in de tweede en de derde ronde kunststof roostervloeren. Bij het Voletage systeem werden in de tweede ronde houten roosters toegepast en in de derde ronde kunststof roosters. Onder de roostervloeren waren mestbanden met mestbeluchting geïnstalleerd.

- 1 legnesten
- 2 hanenpannen
- 3 aanvliegrooster
- 4 voergoot
- 5 drinknippels
- 6 roosterbodem (kunststof)
- 7 mestbanden
- 8 mestbandbeluchting
- 9 zitstokken
- 10 strooiselruimte



Figuur 1: een dwarsdoorsnede van het Laco Boleg systeem.

- 1 legnesten
- 2 hanenpannen
- 3 voergoot
- 4 drinkcup
- 5 roosterbodem (hout)
- 6 mestbanden
- 7 mestbandbeluchting
- 8 zitstok
- 9 strooiselruimte
- 10 strooiselbeluchting



Figuur 2: een dwarsdoorsnede van het Voletage systeem.

Tussen de stellingen en de legnesten waren strooiselpaden aanwezig (zie figuur 1 en 2). Bij het Voletage systeem zijn de buitenste strooiselpaden breder dan bij het LacoBoleg systeem. Bij het systeem met gedeeltelijk roostervloer (grondstal) stond alleen een dubbele rij wegrolnesten in het midden van de stal. Aansluitend aan de legnesten lag een vloer van kunststof roosters en langs de zijgevels bevonden zich de strooiselruimten.

Bij de volièresystemen waren er voor de hennen acht voerlijnen op de etages aanwezig. Bij de grondstal ook acht: zes op het rooster en twee in de strooiselruimte. Bij het LacoBoleg systeem waren dit voergoten met een ketting, bij de beide andere systemen voergoten met een spiraal (Bridomat). In alle drie systemen kregen de hanen het voer verstrekt in hanenpannen die in de strooiselruimten stonden. Bij het Voletage systeem werd het drinkwater verstrekt via drinkcups (Friss), bij de andere systemen via drinknippels (Impex).

Resultaten tweede ronde

De resultaten die in de tweede ronde zijn behaald bij de verschillende huisvestingsystemen, zijn weergegeven in tabel 1.

Uit de tabel blijkt dat er in de tweede ronde tussen de systemen geen verschil was in de broedeiproductie per aanwezige hen.

Bij de volièresystemen was het percenta-

ge buitennesteieren iets hoger dan bij de grondstal, maar bij alle systemen werden er weinig eieren buiten het nest gelegd. Het percentage vuilschalige nesteieren was bij de volièresystemen lager dan bij het systeem met gedeeltelijk roostervloer (grondstal). Dit voldeed ook aan de verwachting, omdat bij de volièresystemen meer legnestruimte beschikbaar was per aanwezige hen. Het percentage overgelegde eieren was het hoogst bij de grondstal en het laagste bij het LacoBoleg systeem.

Bij de volièresystemen was de bevruchting in het begin van de legperiode goed, maar in de tweede helft van de legperiode bleef de bevruchting bij deze systemen minder goed op peil.

Bij het LacoBoleg systeem was de daling in het bevruchtigingspercentage het grootst. De hanen zijn bij dit systeem ook het meest gegroeid. Het uitvalspercentage was bij zowel de hennen als bij de hanen het hoogst bij het Voletage systeem. Bij dit systeem zijn een aantal dieren uitgevallen, doordat ze met hun hakken vast kwamen te zitten in het rooster. Daarnaast zijn bij de volièresystemen ook meer hennen uitgevallen door onder andere afwijkingen aan het legapparaat. Bij deze uitvalsoorzaak is moeilijk aan te geven welke invloed het huisvestingssysteem hierbij had.

Tabel 1: resultaten bij verschillende huisvestingssystemen, behaald in de tweede ronde (22 tot 62 weken leeftijd).

	Gedeeltelijk roostervloer	Laco Bo- leg	Voletage
<i>Aantal broedeieren per gemiddeld aanwezige hen</i>	164,3	166,5	165,8
<i>Aantal broedeieren per opgehokte hen</i>	158,3	158,6	153,2
<i>Buitennesteieren (%)</i>	0,1	0,5	0,7
<i>Vuilschalige nesteieren (%)</i>	1,7	0,7	0,7
<i>Overgelegde eieren (%)</i>	93,0	89,7	90,7
<i>Uitval bij de hennen (%)</i>	7,8	11,3	16,0
<i>Uitval bij de hanen (%)</i>	21,0	38,1	47,5

Resultaten derde ronde

In tabel 2 zijn de resultaten weergegeven die in de derde onderzoeksronde zijn behaald bij de verschillende systemen. Uit tabel 2 blijkt, dat in de derde ronde de broedeiproductie bij de volièresystemen lager was dan bij het systeem met gedeeltelijk roostervloer (grondstal). In deze ronde hadden we een koppel dieren met vrij veel gezondheidsproblemen (zie Praktijkonderzoek Pluimveehouderij 97/4).

Hierdoor was het uitvalspercentage hoog en daarnaast was het aantal slecht of niet producerende dieren ook veel te hoog. Deze gezondheidsproblemen waren in alle huisvestingssystemen aanwezig. Bij de grondstal was de broedeiproductie ook lager dan de productienorm van het fokbedrijf. Bij de volièresystemen was het nadelig effect van deze problemen echter hierbij was de broedeiproductie per gemiddeld aanwezige hen het laagst en de uitval het hoogst. De uitval door skelet- en peesafwijkingen was in de volièresystemen het hoogst. Bij deze systemen vliegen de dieren soms rechtstreeks van de bovenste etage naar de strooiselruimte. Dit heeft mogelijk een nadelige invloed. In deze ronde was de uitval door afwijkingen aan het legapparaat ook weer het hoogst bij de volièresystemen. Ook in de derde ronde was het percentage buitennesteieren laag. Bij de volièresystemen was dit percentage wel iets hoger dan bij het sys-

teem met gedeeltelijk roostervloer.

Bij het Voletage systeem werden in het begin van de legperiode wat meer eieren buiten het nest gelegd dan bij het Laco Boleg systeem. Opmerkelijk is dat tijdens de legperiode het percentage buitennesteieren bij het Voletage systeem daalde en bij het Laco Boleg systeem toenam.

Het percentage vuilschalige nesteieren was ook nu weer het laagst bij de volièresystemen. Uit tabel 2 blijkt, dat in de derde ronde het percentage overgelegde eieren vrij laag was. Bij alle drie systemen daalde dit percentage in de tweede helft van de legperiode aanzienlijk. Dit was waarschijnlijk ook een gevolg van de gezondheidsproblemen in het koppel. Bij één subafdeling met het Laco Boleg systeem was ook in het eerste deel van de legperiode het percentage overgelegde eieren te laag. In die periode vielen in die afdeling ook veel hanen uit door artritis. Op 39 weken leeftijd zijn bij alle drie systemen jonge hanen bijgeplaatst, waarna een stijging in het percentage overgelegde eieren was waar te nemen. Bij het Laco Boleg systeem was naast te veel uitval ook een te sterke gewichtstoename bij de hanen waarneembaar. Bij dit systeem heeft waarschijnlijk een groter percentage hanen voer uit de voorgoot van de hennen opgenomen dan bij de andere systemen.

Tabel 2: resultaten bij verschillende huisvestingssystemen, behaald in de derde ronde (22 tot 62 weken leeftijd).

	Gedeeltelijk Roostervloer	Laco Boleg	Voletage
<i>Aantal broedeieren per gemiddeld aanwezige hen</i>	145,7	132,9	131,3
<i>Aantal broedeieren per opgehokte hen</i>	130,3	113,6	113,9
<i>Buitennesteieren (%)</i>	0,4	1,4	1,5
<i>Vuilschalige nesteieren (%)</i>	2,6	0,9	1,1
<i>Overgelegde eieren (%)</i>	86,6	81,9	87,5
<i>Uitval bij de hennen (%)</i>	20,4	29,4	27,5
<i>Uitval bij de hanen (%)</i>	33,8	48,1	44,0

Aanpassingen

Bij het LacoBoleg systeem zijn voor de aanvang van de tweede ronde de legnesten dichter bij de etages geplaatst, hierdoor werd de afstand tussen de etages en de legnesten korter. Dit heeft waarschijnlijk een gunstige invloed op het legnestgebruik gehad, want in de tweede ronde werden bij dit systeem maar weinig eieren buiten het nest gelegd (zie tabel 1).

Voor de aanvang van de tweede ronde zijn bij het LacoBoleg systeem zitstokken in de etages geïnstalleerd. Na de tweede ronde is het LacoBoleg systeem voorzien van strooiselbeluchting. Daarnaast heeft de rand van de etagevloeren een iets andere vorm gekregen. Deze aanpassingen hadden bij dit systeem een gunstige invloed op de strooiselkwaliteit. In de derde ronde bleef het strooisel gedurende de hele legperiode voldoende droog en rul, de ammoniakemissie was in de derde dan ook aanzienlijk lager dan in de tweede ronde.

Bij de tweede ronde werd ook het Voletage systeem in het onderzoek opgenomen. Na die ronde werden bij dit systeem de houten roosters (met brede openingen) vervangen door kunststof roosters (met smalle openingen). Tevens werd bij dit systeem de bovenste (smalle) etage weggehaald. Door het vervangen van de roosters kwam het vastzitten met de hakken in het rooster niet meer voor.

Gezien de resultaten na drie onderzoeksronden, zullen de voliëresystemen nog verbeterd moeten worden. In de voliëresystemen hebben de dieren nu de mogelijkheid om in verticale richting relatief grote niveauverschillen te overbruggen. Ze kunnen bijvoorbeeld van de bovenste etage rechtstreeks naar de strooiselvloer vliegen. Doordat vleeskuikenouderdieren in het voliëresysteem de gelegenheid hebben om relatief grote niveauverschillen te overbruggen, lijkt daardoor meer hakpeesruptuur te ontstaan. Bij "probleem-

koppels" lijken de negatieve effecten zoals verhoogde uitval en te lage eiproductie bij de voliëre huisvesting groter te zijn dan bij de traditionele grondhuisvesting.

Om de niveauverschillen te verkleinen wordt bij het LacoBoleg systeem de afstand tussen de onderste en bovenste etage kleiner gemaakt, bij het Voletage systeem wordt hiervoor de middelste strooiselvloer verhoogd. Daarnaast worden een aantal aanpassingen doorgevoerd, om te voorkomen dat de dieren niet zo gemakkelijk van de bovenste etage naar beneden vliegen: bij het Voletage systeem wordt daarvoor een strook gaas langs de bovenste etage bevestigd en bij het LacoBoleg worden de aanvliegrooster langs de etages breder gemaakt. Bij dit laatste systeem wordt bij de aanvliegroosters en bij de roosters voor de legnesten, het draadrooster ook vervangen door kunststof roosters.

Samenvattend

De technische resultaten die wij bij vleeskuikenouderdieren in de voliëresystemen hebben behaald wisselen nogal per onderzoeksronde. In de tweede ronde was er geen verschil in broedeiproductie tussen de voliëresystemen en het grondhuisvestingssysteem met gedeeltelijk roostervloer. In die ronde hadden we de meeste uitval bij het Voletage systeem en de minste uitval bij het systeem met gedeeltelijk roostervloer.

In de derde ronde hadden we een probleemkoppel, waarbij de broedeiproductie het laagst was en de uitval het hoogst bij de voliëresystemen. Het percentage overgelegde eieren was in die ronde het hoogst bij het Voletage systeem en het laagst bij het LacoBoleg systeem. De meeste van de doorgevoerde aanpassingen leverden een gunstig effect op, maar er zijn nog wat aanpassingen nodig om van de voliëresystemen bruikbare systemen voor vleeskuikenouderdieren te maken.