

## INRICHTING VAN VERRIJKTE KOOIEN BEPALEND VOOR DE EIKWALITEIT

Het design van een verrijkte kooi en de gekozen materialen bepalen mee het gedrag van het koppel en kunnen een invloed hebben op eikwaliteitsparameters. Legnestmateriaal, scharrelmateriaal en nagelgarnituur moet duurzaam, aantrekkelijk voor de hennen en gemakkelijk schoon te houden zijn, daarnaast moet het ook een goede eikwaliteit bieden. Het Proefbedrijf Pluimveehouderij vzw heeft de voorbije jaren onderzoek uitgevoerd omtrent de inrichting van de verrijkte kooien. In deze mededeling bespreken we de resultaten in de kleine verrijkte kooien met 20 dieren per kooi.



### Kooitype

Op het Proefbedrijf beschikken we over verschillende types verrijkte kooien, resp. voor 20 en 40 dieren per kooi. De kleine kooien zijn 1,2 meter lang en 1,1 meter breed, met daarnaast een apart legnest van 0,6 op 0,55 meter. Op het Proefbedrijf zijn in één afdeling 2 rijen met 3 etages van deze kooien geplaatst. In twee afdelingen staan grote kooien van 2,4 op 1,1 meter. Beide types verrijkte kooien beschikken over een legnest, een scharrelvoorziening, zitstokken en geschikt materiaal om het doorgroeien van de nagels tegen te gaan.

In onderstaande tabel vind je de productieresultaten van de afgelopen proefronde met bruine hennen (Lohmann Brown) in de kleine en grote verrijkte kooien op een leeftijd van 85 weken.

**Tabel 1:** Productieresultaten in kleine en grote verrijkte kooien met bruine hennen (van 18 tot 85 weken)

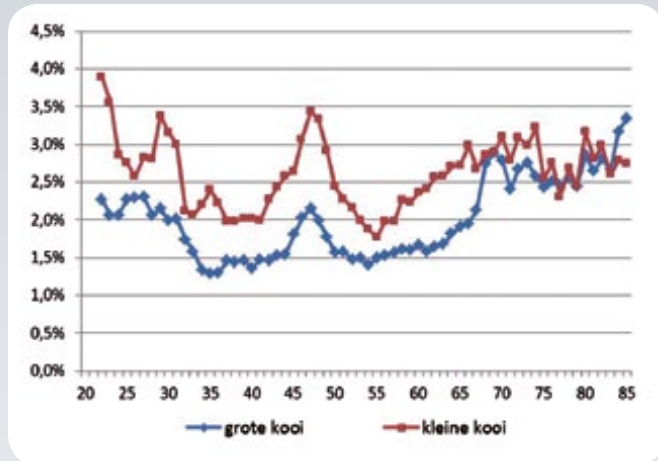
	Grote verrijkte kooien	Kleine verrijkte kooien
% uitval	4.4 %	3.7 %
% 2e keus eieren	4.7 %	6.2 %
% gebroken eieren	2.4 %	2.5 %
% vuile eieren	1.8 %	2.9 %
Legpercentage (%)	83.9 %	83.4 %
Gemiddeld eigewicht (g)	64.6	65,0
Eimassa (kg/poh)	25.47	25.59
Hengewicht (g)	2118	2132
Voederverbruik (g/poh/dag)	119.1	118.8
Voederconversie (21 weken)	2.16	2.15

In de kleine verrijkte kooien is de uitval iets lager en is het percentage 2e keuseieren significant hoger, dit komt door het hoger aantal vuile eieren. De eimassa is vergelijkbaar tussen de twee systemen.

De hengewichten zijn dezelfde, net als het voederconsumptie. De voederconversie is iets hoger in de grote verrijkte kooien, maar dit verschil was niet significant.

Figuur 1 geeft het verloop van het percentage vuile eieren weer doorheen de ronde voor de bruine hennen in de grote verrijkte kooien en de kleine verrijkte kooien. Verschillende factoren hadden een effect op de verschillen in eikwaliteit tussen de 2 huisvestingsystemen: legnest- en scharrelmateriaal, bloedluisproblematiek en de leeftijd van de hennen.

**Figuur 1:** Verloop van het aandeel vuile eieren in de grote en kleine kooien



### Scharrelmateriaal

Het scharrelmateriaal kan een rol spelen in de eikwaliteit. Eieren die op vuil materiaal gelegd worden, hebben meer kans op een vuile schaal. In de kleine verrijkte kooien zijn twee soorten scharrelmateriaal vergeleken, nl. een astroturfmat versus een metalen plaat (zie figuur 2).

**Figuur 2:** Scharrelmat en metalen plaat als scharrelvoorziening in de verrijkte kooien



Tijdens de ronde werd op 2 momenten (58 en 85 weken) een score gegeven aan de bevuiling van het materiaal, volgens onderstaand criterium:

score	omschrijving
3	proper
2	50% bevuild
1	75% bevuild
0	100% bevuild

Een score 3 (groen) werd gegeven als het materiaal proper was, een score 2 als het voor de helft bevuild was, een score 1 als dit voor 75% was, een score 0 als dit voor 100% was.

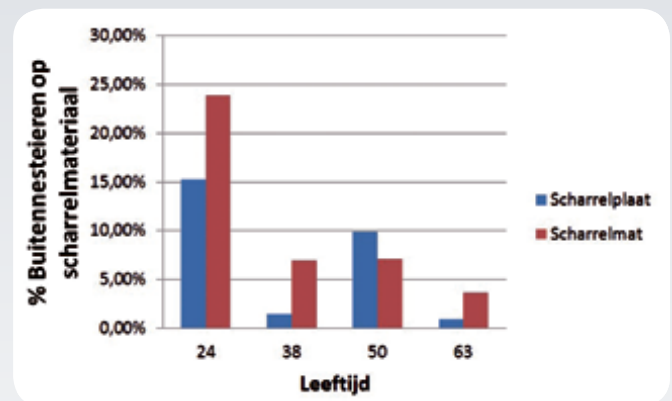
Zowel op 58 als op 85 weken is de mat significant sterker bevuild dan de metalen plaat met dus meer kans op bevuiling van de buitennesteieren. De positionering van de scharrelvoorziening ten opzichte van de zitstokken, die in de kleine kooien minder goed is, zorgt voor meer vuile eieren. Bovendien zijn de scharrelmatten moeilijker bloedluisvrij te houden dan een metalen plaat.

**Tabel 2:** Gemiddelde score voor de bevuiling van de scharrelmat (score van 0 tot 3)

	58 weken	85 weken
scharrelmat	1.31	1.02
metalen plaat	1.79	1.89

Op verschillende momenten tijdens de ronde is bepaald welk aandeel van de eieren er buiten de legnest gelegd werd en is onderzocht of het aandeel buitennesteieren en het type scharrelvoorziening een effect heeft op de vuilschaligheid en kwaliteit van de eieren.

**Figuur 3:** Percentage buitennesteieren op de scharrelvoorziening per scharrelmateriaal



In figuur 3 is het aandeel van de eieren dat gelegd wordt op de scharrelvoorziening weergegeven per scharrelmateriaal. Enkel op week 38 is er een significant verschil tussen het aantal buitennesteieren op de plaat of op de mat.

Bij deze tellingen zijn de buitennesteieren ook geschouwd om de eikwaliteit, vuilschaligheid en breuk te beoordelen. Bij de momentopnames op deze 4 leeftijden zijn geen duidelijke verschillen in eikwaliteit gevonden tussen de buitennesteieren gelegd in de kooien met een scharrelmat versus deze in de kooien met een metalen plaat als scharrelvoorziening.

### Stofbad

Zowel in de zomer als in de winterperiode is het stofbadgedrag van de hennen beoordeeld om na te gaan of er verschillen zijn in stofbadgedrag tussen het type scharrelvoorziening.

Bij beide materialen zijn de stofbaden volledig. In Tabel 3 kan je zien dat de stofbaden in de zomer korter duren bij de metalen plaat dan bij de scharrelmat. Dit verschil werd echter niet waargenomen bij de beoordeling in de winterperiode. Naar aantal onderbroken stofbaden waarbij de hen tijdens het stofbad aangepikt of verjaagd werd, is er geen verschil tussen de scharrelmat of -plaat.

In de winterperiode was de duurtijd van de stofbaden gemiddeld langer en werd ook een hoger aandeel van de stofbaden onderbroken. Een verklaring hiervoor kan zijn dat de temperatuur in de zomer zorgde voor een lagere activiteit van de hennen.

Tabel 3: Effect van scharrelmateriaal op stofbadgedrag

Periode	Scharrel	Duur stofbad (in sec)	Stofbad onderbroken
Zomer	Plaat	207	29%
	Mat	330	27%
Winter	Plaat	381	55%
	Mat	377	54%

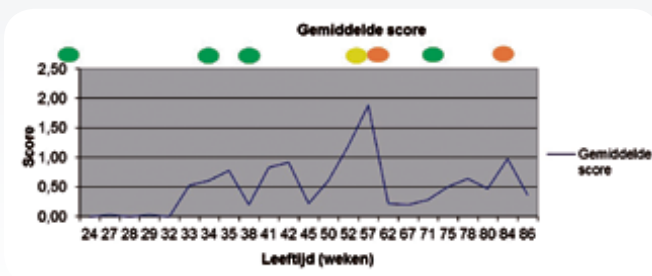
## Bloedluizen

Ook deze ronde waren we genoodzaakt om meermaals te behandelen tegen bloedluizen. Elke twee weken beoordelen we de bloedluisbesmetting op vooraf vastgelegde plaatsen (12/stal) met behulp van een scoresysteem. Deze score gaat van 0 (geen) tot 4 (zware besmetting). Bij een gemiddelde score van meer dan 1,5 of wanneer er op meer dan 2 plaatsen een score 3 wordt gegeven, beslissen we om te behandelen.

In figuur 4 kan je de bloedluisbesmetting doorheen de ronde volgen. De bloedluisbehandelingen zijn op de figuur aangeduid met een kleurmarkering. Bij een groene markering werd behandeld met vloeibare silica, oranje staat voor het inzetten van silica in poedervorm en geel staat voor een combinatie van deze producten.

Na week 32, in de zomer, nam de bloedluisbesmetting in de kleine kooien toe, maar deze kon goed onder controle gehouden worden d.m.v. behandelingen met vloeibare silica. Door langer te wachten met behandelen in het najaar en de aanwezigheid van legnest- en scharrelmaterialen die moeilijker proper te houden zijn, liep de besmetting op het einde van het jaar hoog op. Omstreeks 57 weken leeftijd is omwille van de hoge bloedluisdruk opeenvolgens behandeld met zowel vloeibare silica als silicapoeder, waarna de bloedluisdruk terug sterk afnam.

**Figuur 4:** Verloop van de bloedluis score gedurende de legronde (score van 0 tot 4). Groene cirkel staat voor behandeling met vloeibare silica, oranje betekent inzetten van silica in poedervorm en geel staat voor een combinatie van deze producten.



## BESLUIT

- De eikwaliteit in verrijkte kooien is afhankelijk van de aanwezige inrichting, met name de juiste positie van de scharrelvoorziening ten opzichte van de zitstokken is belangrijk om bevuilding te beperken.
- De keuze voor een plaat of mat als scharrelmateriaal hangt af van verschillende factoren: hygiëne, eikwaliteit, gebruik door de hennen en stofbadgedrag.
- De plaat is duidelijk makkelijker proper te houden in de kooi dan de mat en is ook minder aantrekkelijk voor bloedluizen. Er kon echter geen verschil in eikwaliteit aangetoond worden tussen eieren die gelegd werden op de mat of op de plaat.
- Voor het stofbadgedrag kon duidelijk een seizoenseffect vastgesteld worden. Tijdens de winter zijn de stofbaden langer en worden er meer stofbaden onderbroken, misschien te wijten aan een aangename klimaat in de stal voor de activiteit van de hennen. Tijdens de zomer zijn de stofbaden op de plaat significant korter dan op de mat. Het scharrelmateriaal (strooisel) bleef minder lang op de plaat liggen, wat de plaat misschien minder aantrekkelijk maakte voor de hennen om langdurig op te stofbaden.

Voor verdere informatie kan u ons steeds bereiken via [info@proefbedrijf.provant.be](mailto:info@proefbedrijf.provant.be) of neem gerust een kijkje op onze website: [www.proefbedrijf.be](http://www.proefbedrijf.be)

Deze mededelingen worden gratis toegestuurd aan de geïnteresseerden.

31/01/2013

Gegevens uit deze mededeling mogen overgenomen worden mits bronvermelding.

Directie: Johan Zoons

V.U.: Johan Zoons, directeur, Proefbedrijf Pluimveehouderij VZW, Poel 77, 2440 Geel



Departement Welzijn, Economie en Plattelandsbeleid  
Proefbedrijf Pluimveehouderij vzw  
Poel 77 | 2440 Geel  
T 014 56 28 70 | F 014 56 28 71  
[www.proefbedrijf.be](http://www.proefbedrijf.be) | [info@proefbedrijf.provant.be](mailto:info@proefbedrijf.provant.be)