



Van kuiken tot kip

Colofon

Deze brochure is onderdeel van de resultaten van het project *Kennisoverdracht Ingrepen Pluimvee* van Wageningen Universiteit en Researchcentrum, dat is uitgevoerd met subsidie van het Ministerie van Economische zaken, Landbouw en Innovatie en het Productschap voor Pluimvee en Eieren

Deze brochure is mede tot stand gekomen door het project *Van Kuiken naar Kip* van het Louis Bolk Instituut en Interbroed leg-hennen, dat ondersteund werd door Dienst Regelingen van het Ministerie van Economische Zaken, Landbouw en Innovatie, de Europese Unie, Rabobank Nederland en de Stuurgroep Landbouw Innovatie Brabant.

Uitgever

Wageningen UR Livestock Research

Postbus 65, 8200 AB Lelystad

Telefoon 0320 - 238238

Fax 0320 - 238050

E-mail info.livestockresearch@wur.nl

Internet <http://www.livestockresearch.wur.nl>

Copyright

© Wageningen UR Livestock Research, onderdeel van Stichting Dienst Landbouwkundig Onderzoek en Louis Bolk Instituut, 2011
Overname van de inhoud is toegestaan, mits met duidelijke bronvermelding.

Aansprakelijkheid

Wageningen UR Livestock Research aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit het gebruik van de resultaten van dit onderzoek of de toepassing van de adviezen.

Wageningen UR Livestock Research en Central Veterinary Institute, beiden onderdeel van Stichting Dienst Landbouwkundig Onderzoek vormen samen met het Departement Dierwetenschappen van Wageningen University de Animal Sciences Group van Wageningen UR (University & Research centre).

Losse nummers zijn te verkrijgen via de website.

Auteurs

T.G.C.M. van Niekerk

B.F.J. Reuvekamp

M. Bestman

J-P Wagenaar

Vormgeving Gerda Peters, www.fingerprint.nl

Druk Kerckebosch Grafische Communicatie, Zeist



Inhoud

Opfok 7

Het belang van een goede start - 7 Week 1-2 - 7 Week 3-4 - 8

Stalinrichting en management - 8 Zitstokken of anderszins niveaus - 8

Hoe herken je verenpikken? - 9 Hoe voorkom je verenpikken? - 9 Ruwvoer - 10

Afstemming tussen opfok en leg - 11 Preventieve maatregelen om verenpikken te voorkomen - 11

Entschema - 11 Kijken bij de opfok - 12

Leg 15

Stal en inrichting - 15 Maak het de hennen gemakkelijk - 15 Gescheiden functiegebieden - 16

Nesten - 16 Zitstokken - 17 Strooisel - 17 Daglicht - 17

Voordat de hennen komen - 18 Hygiëne - 18 Voorbereidingen en plaatsing in de stal - 18

Stal en inrichting - 19 Plaatsing van de hennen - 19

Start leg: week 18-24 (piekproductie) - 20 Overdekte uitloop - 20

Voor het eerst de uitloop in - 20 Voorkómen buitennesteieren - 20

Topproductie: week 24-45 - 21 Overgang naar andere voeding (fasevoeding) - 21

Week 45 tot einde leg - 23 Ruwe celstof - 23 Zware eieren tegengaan - 23 Los strooisel - 23

Extra 25

Uitloop - 25 **Niet naar buiten** - 26 Overdekte uitloop - 27

Parasieten - 28 Vogel mijten - 28 Wormen - 29

Ruïen - 30

Kannibalisme en pikkerij - 32 Wat is verenpikkerij en kannibalisme? - 32 Pikkerij voorkómen - 34

Wat te doen tegen pikkerij - 35





Inleiding

Op termijn zal het behandelen van snavels van leghennen, ter voorkóming van schade door pikkerij, verboden worden. In het kader van het door de sector en overheid opgestelde Plan van Aanpak Ingrepen is onderzoek uitgevoerd om kennis te genereren om het houden van gesnavelde hennen mogelijk te maken. Behalve het genereren van kennis dient kennis ook verspreid te worden, zodat het benut kan worden. In het Plan van Aanpak Ingrepen werd hierin voorzien via het project Kennisoverdracht Ingrepen. Als onderdeel van dit project is de onderhavige brochure gemaakt.

In 2011 is het verbod op snavelbehandelen voor 10 jaar uitgesteld, omdat het achterwege laten van deze ingreep bij reguliere bedrijven nog te risicovol geacht werd. Wel heeft de staatssecretaris daarbij gesteld dat hij het van belang acht dat bedrijven in de praktijk serieus aan de slag gaan om een houderij zonder ingrepen mogelijk te maken.

Een in 2011 door Wageningen UR gehouden enquête onder diverse geledingen uit de legsector geeft aan dat er twee sterke stromingen zijn. De ene stroming acht er onverantwoord om leghennen zonder snavelbehandeling te houden. De andere stroming denkt dat het wel mogelijk is met het juiste management. Zij geven daarbij aan dat het ontbreken van kennis vaak de oorzaak is van het escaleren van pikkerij.

Om het houden van onbehandelde leghennen tot een succes te maken, zal een beroep gedaan worden op de kennis en kunde van de pluimveehouder. Houderijsysteem en management zijn immers de twee belangrijkste sleutelfactoren tot succes. Daarbij zal zowel de opfokker als de legpluimveehouder een inspanning moeten leveren om het koppel optimaal voor te bereiden op een toekomst zonder pikkerij. Dit boekje beoogt een hulpmiddel te zijn voor opfokkers en legpluimveehouders. Per levensfase worden tips gegeven voor het houden van gesnavelde hennen. Ook worden enkele specifieke situaties belicht.



Opportunity



Opfok **Het belang van een goede start**

Verenpikken bij opfokhennen wordt onderschat. Er wordt meer gepikt dan aangenomen en als ze verenpikken, wordt dat later in de legperiode nog erger. Eén van de redenen waardoor verenpikken in de opfok minder opvalt, is dat de hennen een paar keer ruien en de veren dus weer opnieuw aangroeien. De schade lijkt dan minder, maar het gedrag is er evengoed.



Week 1-2

De eerste weken moeten kuikens leren wat eetbaar is en proberen daarom alles uit met hun snavel. Voorkom dat ze beginnen met hun soortgenoten te bepikken door te zorgen dat er wat op de grond ligt. Als je kuikenpapier gebruikt, neem dan papier van een dikte die wat langer blijft liggen en doe daar een laagje luzerne of houtkrullen op. De kuikens hebben dan meteen wat om in te scharrelen en naar te

pikken. Ook als je meteen via de voerketting voert, strooi dan evt wat startvoer op het papier. Voorkom dat de bezetting te hoog wordt. Dus zet niet meer kuikens in je stal dan toegestaan, ook niet tijdelijk. Verdeel de kuikens meteen over alle afdelingen in plaats van ze bijvoorbeeld vanwege de stookkosten de eerste weken in een beperkt aantal afdelingen te zetten. Als je de omgeving verrijkt hebt, kun je overwegen meer daglicht of kunstlicht met UV te gebruiken. De dieren kunnen hun omgeving dan beter in zich opnemen. Als ze in een minder aantrekkelijke omgeving zitten, dan kunnen daglicht en UV-licht echter averechts werken.



Week 3-4

Laat de dieren zo snel mogelijk los uit het systeem, zodat ze de scharrelruimte in kunnen. Hoe meer ruimte hoe beter en op de grond hebben ze weer andere dingen te doen. Dus dat is meer afleiding en de bezettingsdichtheid wordt lager.

Stalinrichting en management

Zitstokken of andere niveaus

Om later buitennesteieren en daarmee samenhangend risico van kannibalisme te voorkomen, moeten de hennen in de opfok goed leren springen. Het beste is als er meteen vanaf het begin al niveauverschillen zijn. In de meeste systemen is dat wel het geval, al is het maar de zitstok boven de voerketting. Om de dieren daadwerkelijk aan het springen te krijgen, is echter training nodig. Een goede manier is 'watertraining'. Op de leeftijd van 7-8 weken kun je dagelijks gedurende een aantal uren drinklijnen op bepaalde niveaus afsluiten. Door dorst gaan ze vanzelf op zoek naar water en leren ze zich te verplaatsen. Als ze later iets nodig hebben, bijvoorbeeld een legnest, zijn ze eerder geneigd daar actief naar op zoek te gaan. Een andere manier is 'spelen met licht'. Kippen trekken van nature naar het licht toe. 's Avonds kun je met behulp van dimlichten bovenin de stal en slangverlichting in de stellingen de dieren naar boven en in de stellingen lokken.



Zodra de dieren los lopen, kun je dagelijks luzerne of strooigraan in de gangpaden of anderszins op het strooisel verstrekken. De dieren hebben meer afleiding en zijn meer contact met mensen gewend, waardoor ze (ook later) minder snel bang of gestrest zijn.



Een eerste teken van veerschade: uitstekende donsveertjes



Hoe herken je verenpikken?

- De veertjes die op de grond liggen, verdwijnen. Ze zijn nl opgegeten.
- Het doet pijn als er een veer wordt uitgetrokken, dus je hoort af en toe een schreeuw.
- Je ziet schade aan de hennen in de vorm van donsveren die naar buiten steken doordat de daarover heen liggende veren zijn uitgetrokken. Kale plekken of bloed zie je echter zelden bij jonge dieren.

Hoe voorkom je verenpikken?

- Voer zo lang mogelijk op voerplaten of papier en geef strooisel vanaf het begin.
- Geef afleiding in de vorm van bijvoorbeeld cellenbetonblokken of hang strotouwtjes op die ze uit elkaar kunnen trekken
- Tijdens ruiperiodes hebben de dieren een rommelig verenpak. Dit kan pikkerij uitlokken. Zorg voor afleiding of dim het licht.
- Het kooldioxidegehalte wordt hoger naarmate je minder ventileert. Het mag niet boven de 2000 ppm (0.2%) uit komen. Je kunt dit meten met een CO₂-meter.

Liggen er donsveertjes op de grond?



Ruwvoer

Het aanbieden van ruwvoer is één van de maatregelen om verenpikken voor te blijven.

Ruwvoer in aanvulling op het rantsoen van opfokhennen heeft de volgende voordelen:

- Het vergroot de mogelijkheid tot functioneel pikgedrag en leidt tot beter scharrelgedrag
- Het biedt de hennen extra tijdsbesteding en draagt hiermee bij aan het voorkomen van verenpikken
- Het biedt structuur voor het verteringskanaal (met name partikelgrootte)
- Goed scharrelgedrag leidt tot een betere verdeling van de hennen over huisvestingsysteem
- Goed scharrelgedrag leidt tot lossere droger strooisel en mest, waarin minder ammoniak gevormd wordt. Dus leidt het ook tot een beter stal-klimaat.

Bij het onbeperkt aanbieden van ruwvoer heeft het Louis Bolk Instituut vastgesteld dat van een goede, gedroogde kwaliteit ruwvoer gemiddeld maximaal

2 gr/dag opgenomen werd in leg en/of opfok en dat hennen niet elke dag opnamen. Er is dus weinig risico dat de dieren teveel ruwvoer opnemen en daardoor onvoldoende reguliere voer opnemen.

Opfokhennen die ruwvoer krijgen, zijn rustiger en vertonen meer grondgericht verdrag.

Bied elke dag een hoeveelheid gedroogd, kort gesneden (bij voorkeur gehakseld) ruwvoer, b.v. luzerne of gras aan in de scharrelruimte of wintergarten. Het is ook mogelijk om eens per week op meerdere plaatsen in de scharrelruimte, gangpad of wintergarten een baal ruwvoer aan te bieden. Wacht niet te lang met het aanbieden van nieuw ruwvoer; wanneer de hennen tweederde van het ruwvoer op hebben, plaats dan nieuwe balen. Aanbieden in ruiven of speciale bakken biedt hennen de gelegenheid om ruwvoer op te nemen wanneer zij er behoefte aan hebben

Opfok Afstemmen op de leg

Als legpluimveehouder ga je er bij het bestellen van een nieuw koppel hennen van uit dat je een 'goed' koppel hennen krijgt. Het afleveren van een 'goed koppel' hennen gaat niet vanzelf en vraagt om aandacht en betrokkenheid, ook van de legpluimveehouder, al voor dat de hennen op het legbedrijf zijn.

Preventieve maatregelen om veren pikken te voorkomen

Veren pikken is een veelvoorkomend probleem op legbedrijven. Als je op je legbedrijf een bepaalde werkwijze hebt, waarvan het goed is als de dieren daar al vroeg mee leren omgaan, dan is het verstandig dit richting leverancier en opfokker aan te geven. Als de dieren in de opfok bijvoorbeeld leren omgaan met ruwvoer en strooigraan, maakt dat de overgang soepeler. Ze zijn dan ook meer aan mensen gewend, indien deze handmatig verstrekt zijn.



Entschema

Leghennen moeten tegen een stootje kunnen. Om ziekten te voorkomen worden jonge hennen tegen een groot aantal ziekten geënt. Met uitbraken van SG en Coryza loopt de noodzaak tot meer enten verder op. Voor de legpluimveehouder lijkt dit een 'ver van mijn bed show', maar voor de opfokker wordt het steeds moeilijker om én de entingen er goed in te krijgen in zeventien weken én de hen op gewicht en in een uniform koppel af te leveren. Sta als legpluimveehouder stil bij welke ziekten voor jouw bedrijf belangrijk zijn en laat je op de hoogte brengen van de verschillende mogelijkheden om tegen deze ziekten te enten, alles met als doel om de hennen zo veel mogelijk te ontzien. Gebruik een dierenarts als adviseur vooraf, dus om in gesprek te gaan over het entschema als je nieuwe hennen wilt bestellen, en niet pas als er zich een probleem voordoet.



Kijken bij de opfok

Vanaf de dag dat eendagskuikens bij de opfokker opgezet worden, moet een legpluimveehouder zich betrokken voelen bij de opfok. Daar wordt immers de basis van het koppel gelegd, waarmee de legpluimveehouder verder moet gaan. Ook al is van de belangrijkste zaken vastgelegd hoe het gedaan moet worden en ook al zitten ze in een stal die maximaal afgestemd is op de legstal, niet alles is in afspraken vast te leggen. Het is goed om met eigen ogen te zien in wat voor stal ze zitten en hoe ze het doen.

Op welke leeftijd(en) is het zinvol om te gaan kijken en wat valt er dan te zien? Het advies is om minimaal op één van de volgende leeftijden te kijken: op 5, 10 en 15-17 weken. Het is lastig voor een legpluimveehouder om op 5 weken iets te beoordelen, want opfokken is een totaal andere tak van sport dan leghennen houden. Maar je kunt het gesprek beter aangaan op 5 weken dan op 15 weken, want op 15 weken valt er niet veel meer bij te stellen. Verder kun je wel zien in wat voor stal, voersysteem, licht, etc. de kuikens opgefokt worden en of dat goed aansluit bij de legstal. En al doende leert



Zie je tekenen van verenpikken op de dieren?

men: Hoe vaker legpluimveehouders hun opfokkoppels gaan bezoeken, hoe meer kennis en inzicht ze krijgen. Een vroeg contact tussen opfokker en legpluimveehouder bevordert afstemming en begrip. De opfokker waardeert het om te weten hoe de legpluimveehouder het wil en om later terug te horen hoe ze het doen. Broederijen faciliteren graag het contact tussen legklient en opfokker.

Waar dient op gelet te worden bij het bekijken van de opfok:

- Kijk naar de lichamelijke ontwikkeling.
- Kijk naar de uniformiteit. Als er veel kleintje bij zitten, informeer dan hoe dat komt.
- Zie je tekenen van verenpikken op de dieren?
- Liggen er donsveertjes op de grond?
- Vraag de opfokker of hij wil laten zien bij welke lichtintensiteit hij de dieren normaal houdt.
- Hoe 'voelt' het klimaat? Ruik je ammoniak of zit er condens op de muren?
- Hoe is het met de uitval en selectie gegaan? Waren er nog bijzonderheden op dat gebied?
- Zaten alle dieren vanaf het eerste moment al samen of zijn er later nog dieren bijgeplaatst?
- Kijk naar het gedrag van de opfokhennen: zijn ze lekker bezig, zijn ze niet schrikkerig, verdelen ze zich goed over de stal?
- Vraag of en hoe de hennen getraind zijn zich te verplaatsen tussen de verschillende niveaus. Is er watertraining gebruikt of is er met licht gewerkt om de hennen in beweging te krijgen?





Le



Leg Stal en inrichting

Maak het de hennen gemakkelijk

- **Geen obstakels:** Obstakels in de stal kunnen de kippen belemmeren om van de ene plek naar de andere te komen en daardoor stress opleveren.
- **Ruimte om te vluchten:** Probeer te voorkomen dat kippen zich ophopen op bepaalde plaatsen in de stal. Het is belangrijk dat de kippen vluchtruimte hebben, als dat nodig is.
- **Oploop naar beun:** Zorg dat de beun niet te hoog is, plaats eventueel een schuin rooster tegen de beun. Een voerketting te dicht bij de rand van de beun belemmert de doorgang en geeft onrust.





Gescheiden functiegebieden

- **Rustzones:** Een duidelijke invulling van verschillende functieruimtes in de stal zorgt ervoor dat de kippen die willen rusten ook echt kunnen rusten en niet steeds gestoord worden door kippen die actief zijn.
- In een traditionele scharrelstal kunnen verhoogde zitstokken boven de beun (bijvoorbeeld A-ruiters) overdag een vluchtplaats bieden.
- **Ruim voldoende voorzieningen:** Bij volières kan de onderlinge competitie en agressie bij de dieren toenemen als er te weinig voorzieningen worden aangeboden of als de dieren deze onvoldoende kunnen benutten. Onder andere legnesten, strooisel, voerbaklengte, en hoge zitstokken moeten dus ruim beschikbaar zijn.



Nesten

- In de nesten mag niet te veel licht vallen om de kans op cloacapikken tegen te gaan.
- Hiernaast dient men te zorgen voor een goede verdeling van de hennen over de legnesten om overbezetting en daarmee pikkerij tegen te gaan. Door elke twee meter op het aanvliegrooster een schotje aan te brengen kan de verdeling van de hennen over de legnesten worden verbeterd.
- De afstand tussen legnesten en strooisel moet niet te groot zijn
- Bij strooiselnesten is het risico op kannibalisme en verenpikkerij kleiner dan bij wegnestten.



Strooisel

- **Oppervlakte strooisel zo groot mogelijk:** Een kip is een sociaal dier, ze voeren bepaalde gedragingen met meerdere tegelijk uit. Onder andere scharrelen en stofbaden is een sociaal gebeuren. In een stal met biologische leghennen zou eigenlijk minimaal 70% strooisel moeten zijn.
- **Dikke laag strooisel:** Een dikke laag strooisel stimuleert het gebruik ervan en reduceert daarmee pikkerij. Het kan echter ook aanleiding geven tot buitennesteieren, die weer ongunstig zijn voor cloacapikkerij. Kies dus een optimum strooiseldikte. Sowieso moet de strooisellaag niet dikker worden dan de dieren kunnen omwerken, omdat anders koeken ontstaan en de strooiselkwaliteit achteruit gaat.



Daglicht

- Gelijkmatic verdeeld daglicht verkleint het risico op beschadigend pikken. Zorg daarom voor lichtinlaten over de gehele stal. Plaats deze lichtinlaten liefst niet op het zuiden in verband met inval van fel zonlicht.
- Direct zonlicht en zonlichtvlekken kunnen ervoor zorgen dat de kippen op de beschenen plekken veel pikkerij vertonen. Meerlaagse kunststofplaten, iets melkweit of witgekalkte ramen kunnen de lichtinval diffuus maken. Ook kan gezorgd worden voor indirecte daglicht inval. Dit kan bijvoorbeeld door bij ramen onder een hoek van 4^{0o} dichte platen aan te brengen.
- Met bijvoorbeeld lamellen kan daglichtinval gecontroleerd worden.



Zitstokken

- In stallen met zitstokken is minder veerschade dan in stallen zonder.
- Bij hoog geplaatste zitstokken (70 cm boven het rooster) kunnen de hennen niet aangepikt worden. Bij lagere zitstokken (45 cm boven het rooster) kan dat nog wel, waardoor in die situatie meer veerschade voorkomt.

Leg Voordat de hennen komen

Een goede opfok is het halve werk. Daar wordt immers de basis gelegd voor een goede productie en een minimaal risico op overmatige (veren)pikkerij. Bezuinig daarom niet op de aanschaf van jonge hennen en zorg dat ze goed op gewicht gebracht worden en het juiste management gehad hebben. Maak goede afspraken met de opfokker over deze zaken.

Hygiëne

Voor een goede start van de legperiode is het belangrijk de jonge hennen in een goed gereinigde en ontsmette stal op te zetten. Ziektes en ongedierte geven immers stress en elke stressor kan verenpikkerij induceren.

- **Ontsmetting** kan alleen succesvol zijn bij een goed gereinigde stal. Daarbij hoort ook het verwijderen van aangekoekte mest en het goed schoonmaken van nesten, nestmatjes, eierbanden, voer- en drinklijnen.
- Een slechte **waterkwaliteit** kan leiden tot darmstoornissen en verminderde technische resultaten. Voordat de nieuwe hennen komen is een goed moment om de kwaliteit van het drinkwater te laten testen en de waterleiding grondig te reinigen.
- Een goede **bloedluisbestrijding** van de stallen is erg belangrijk om onnodige onrust bij de dieren te voorkómen. Voordat de dieren komen zijn hiervoor meer mogelijkheden dan wanneer de dieren al in de stal zitten.

Voorbereidingen en plaatsing in de stal

Wat moet er allemaal gebeuren voor de kuiken of opfokhennen worden opgezet

- **Staltemperatuur:** Hennen plaatsen bij een staltemperatuur lager dan 20 °C vergroot het risico op verenpikken. Met name in koude jaargetijden is opwarmen van de stal dus nodig.
- **Voerbeurten:** stel aanvankelijk de voerbeurten in zoals ze ook op het einde in de opfok waren. Dit reduceert de stress voor de hennen.



- **Lichtniveau:** een hoog lichtniveau bij aanvang stelt de hennen in staat de stal goed te verkennen. Na een dag kan het lichtniveau teruggebracht worden tot standaard niveau.

Stal en inrichting

- **Stalinrichting:** hoe meer de stalinrichting in opfok en leg op elkaar lijken, hoe makkelijker de hennen hun weg leren vinden.
- **Watervoorziening** voor de nesten stimuleert het nestgebruik en voorkomt zo buitennesteieren.
- **Strooisel:** zorg voor een dunne laag strooisel. Een dikke laag zal grondeieren in de hand werken, maar te weinig strooisel veroorzaakt een natte bodem met bijbehorend ziekterisico. Een strooi-soort waarin de hennen iets eetbaars kunnen



vinden stimuleert het scharrelgedrag en kan daardoor pikkerij voorkómen.

- **Licht:** zorg dat het lichtniveau in de stal vergelijkbaar is met dat in de opfok. Vooral in stallen met veel daglicht kan dat moeilijk zijn.

Plaatsing van de hennen

- **Nuchter zetten** voor laden reduceert stress, indien dit niet te ver van tevoren gedaan wordt. Een volle maag maakt de dieren misselijk en geeft ook meer uitval.
- **Vlot werken:** Vlot laden, direct rijden en direct de hennen lossen reduceert de periode dat de hennen stress ondergaan.
- **Dieren plaatsen op het rooster** waar ze voer en water kunnen vinden. Belangrijk is dat ze de dag na plaatsen goed gebruik maken van het strooi-



sel, zodat op het rooster een lagere bezetting ontstaat en ze afleiding hebben op het strooisel.

Leg Start: week 18-24 (piekproductie)

Overdekte uitloop

- **Wanneer toegang:** Om pikkerij te voorkomen is het van belang de dieren veel afleiding te geven, dus ook overdekte uitloop. Deze dient zo snel mogelijk na het plaatsen van de hennen beschikbaar te komen, met name als de overdekte uitloop tot de stal is gerekend. In de stal is de bezetting dan immers hoog, waardoor pikkerij zou kunnen ontstaan. Eventueel kunnen de hennen enkele dagen binnen blijven om te wennen aan de stal. Al enkele dagen na het plaatsen, maar uiterlijk als de eerste eitjes gelegd zijn, kunnen de dieren dan 's middags naar buiten.
- **Inrichting:** Een rijke inrichting van de overdekte uitloop stimuleert het gebruik ervan. Dit vermindert de kans op pikkerij, maar verlaagt ook de bezetting in de stal, hetgeen ook gunstig kan werken tegen pikkerij. Denk voor de inrichting aan strooisel, zitstokken en water.



Voor het eerst de uitloop in

- **Wanneer toegang:** De buiten uitloop kan het beste zo snel mogelijk na plaatsen (en beschikbaar stellen van de overdekte uitloop) beschikbaar gesteld worden, zodat geprofiteerd kan worden van de voordelen van de buiten uitloop (lagere bezetting in de stal en afleiding). Dit kan al enkele dagen na het plaatsen.

Voorkóm buitennesteieren

Indien hennen buiten de nesten hun ei leggen, is de uitstulpende cloaca doorgaans goed zichtbaar voor andere hennen. De kans op een uitbraak van cloacapikkerij neemt hierdoor toe. Het is dus zaak om direct vanaf het begin te werken aan het reduceren van buitennesteieren.

Bij het aan de leg komen zijn jonge hennen nog wat zoekende naar een geschikte nestplaats. Hierdoor is het normaal dat aan het begin van een legperiode wat meer buitennesteieren geraapt worden. Naarmate ze ouder worden, zullen ze een vaste nestplaats kiezen en niet zo snel meer elders hun ei leggen. Het is dus zaak om de hennen bij aanvang van de legperiode te trainen hun ei op de juiste plek te leggen. Hiervoor zijn een aantal methodes:

- Hennen hebben de neiging om hun ei te leggen op plaatsen waar al eieren liggen. Het is daarom van belang om bij aanvang van de legperiode vaak door de stal te gaan en buitennesteieren te rapen. Hierdoor wordt voorkómen dan de hennen een verkeerde nestelplaats kiezen.
- Plaatsen waar vaak buitennesteieren gelegd worden kunnen onaantrekkelijk gemaakt worden door ze wat lichter te maken. Ook kunnen stukken rooster geplaatst worden. Het gebruik van stroomdraad is een veel gebruikte optie, maar de hennen kunnen hierdoor ook stress ondergaan, hetgeen ongewenst is. Hennen leggen graag in voor hun herkenbare nesten. Dit zijn vooral de nesten aan de beide einden van een rij. door overbezetting in deze nesten, kunnen hennen ertoe overgaan om buiten de nesten te leggen. Het plaatsen van een aantal verticale schotjes ter afscheiding van blokken nesten kan de herkenbaarheid van nesten in de rij vergroten en de verdeling van de eieren over de rij verbeteren. Hierdoor zullen hennen minder snel een bezet legnest aantreffen en zo minder buiten de nesten leggen.
- Bereikbaarheid van de nesten: zorg dat de nesten goed bereikbaar zijn en dat de hennen voor de nesten langs kunnen lopen en elkaar daar ook kunnen passeren (dubbele rij zitstokken of rooster voor de nesten). Op deze wijze kunnen de hennen makkelijker een onbezet nest vinden.
- Indien er veel eieren op een bepaalde plaats komen, kunnen hier tijdelijk extra nesten geplaatst worden. Door deze te verplaatsen richting de vaste nesten en uiteindelijk (in gedeeltes) geleidelijk weer weg te halen, kunnen hennen getraind worden om in de vaste nesten te leggen.



Leg Topproductie: week 24-45

Overgang naar andere voeding (fasevoeding)

Bij drie of meer veranderingen in voersamenstelling (en dus een nieuwe partij voer) neemt de kans op verenpikken toe bij leghennen. Ook is het risico op verenpikken groter als de samenstelling van het voer wordt aangepast om het eigewicht te drukken.

Er kunnen hier twee aspecten onderscheiden worden:

- fasevoeding (vanuit pikkerij gezien kan dit dus beter vermeden worden)
- nieuwe partij voer kan uit andere grondstoffen gemaakt zijn.

Om nadelige effecten van overgang naar ander voer te beperken zou dan het oude en nieuwe voer op het bedrijf geleidelijk gemengd moeten worden.



Leg Week 45 tot einde leg



Ruwe celstof

Met name als het ruwe celstof gehalte in het voer lager is dan 2,5% is het nuttig om een aparte ruwe celstof bron te verstrekken in de strooiselruimte (bijvoorbeeld hooi of stro). Om geen risico te lopen op kropverstopping moet hooi gesneden zijn of aangeboden worden in balen of in ruiven.



Zware eieren tegengaan

Zware eieren vergroten het risico op problemen (o.a. bloedingen) bij de cloaca en daardoor het risico op pikkerij.



Los strooisel

- Bij te weinig los strooisel of als het strooisel in de tweede helft van de legperiode niet los is neemt het risico op verenpikken toe.
- Doorgaans houden de hennen de strooisellaag rul door hun scharrelgedrag. Voorwaarde daarvoor is wel dat de laag niet te dik wordt. Eventueel moet dus tussentijds strooisel verwijderd worden.
- Nat strooisel zal eerder koeken vormen. Via goede ventilatie kan het strooisel droog gehouden worden.



Extr



Extra Uitloop



Een uitloop is een welkome aanvulling voor de hennen op de voorzieningen in de stal. Hoe beter de hennen gebruik maken van de uitloop, des te minder problemen met verenpikkerij te verwachten zijn. Om de hennen te stimuleren om gebruik te maken van de uitloop, dient deze te voldoen aan een aantal voorwaarden:

Begroeiing: in een rijk begroeide uitloop staat meer dan alleen gras. De begroeiing moet de dieren afleiding en beschutting geven. Voorbeelden van aantrekkelijke begroeiing zijn: bomen, struiken, stroken mais, olifantengras. Belangrijk bij de keuze is om ook groenblijvende beplanting te gebruiken.

Beschutting: elke 20-30 meter zou er een beschuttings-element in de uitloop moeten zijn, die de dieren een gevoel van veiligheid geven tegen roofdieren, plotselinge regen of andere zaken. Diverse bomen en struiken kunnen beschutting bieden, maar er kan ook gebruik gemaakt worden van kunstmatige beschuttings-elementen

Kunstmatige beschutting: afdakjes van camouflage-netten, zeil, hout, e.d. bieden de dieren veilige plaatsen en zullen hen stimuleren de uitloop te gebruiken.

Verrijkingselementen: hieronder vallen niet alleen beplanting en beschutting, maar ook bijvoorbeeld zandbakken, drinkwatervoorzieningen en ruwvoerverstrekking.

Extra Niet naar buiten

Er zijn momenten dat een koppel leghennen geen gebruik kan maken van de uitloop. Dit kan het geval zijn in de volgende situaties:

- **extreem weer:** hoewel kippen zeer goed tegen kou kunnen is het niet aan te raden ze met extreme kou, veel sneeuw of andere extreme weersomstandigheden naar buiten te laten gaan.
- **ziekte:** indien het koppel ziek is, kan de dierenarts aanraden om ze niet naar buiten te laten gaan.
- **ophokplicht:** in geval van een ophokplicht is het wettelijk verboden de dieren in de uitloop te laten.

Een gezond koppel kan veel hebben. Een beetje sneeuw of kou deert de hennen niet en ze kunnen dan ook gerust naar buiten. Bekijk dit per situatie



Om te zorgen dat er geen overmatige verenpikkerij ontstaat, is het van belang de dieren afleiding te bieden. Dit kan zowel in de stal als in de overdekte uitloop. door gewenning kan het zijn dat de hennen na enige tijd de interesse verliezen in de afleidingsmaterialen. Het is dus zaak regelmatig iets nieuws te introduceren.

Indien de hennen niet naar buiten kunnen, maar dit wel gewend zijn, zal dit stress veroorzaken. Of dit ook daadwerkelijk zal leiden tot probleemgedrag zoals verenpikkerij, zal afhangen van een aantal factoren:

- **koppel:** elk koppel is anders en zal dus anders reageren
- **leeftijd:** een koppel dat in productie aan het komen is of op piekproductie zit, zal minder stress kunnen verdragen en er zijn dan ook eerder problemen te verwachten



Overdekte uitloop

- Een overdekte uitloop geeft de dieren afleiding, ook als ze om bepaalde redenen niet de uitloop in kunnen.
- Brutale kippen gaan naar de overdekte uitloop, zodat anderen ook kunnen eten en drinken
- Het effect van een overdekte uitloop is groter als dit extra ruimte is (dus niet behorend tot de wettelijk verplichte hoeveelheid strooiseloppervlak).
- Voor de dieren is een overdekte uitloop een geleidelijke overgang naar buiten. Tegen direct zonlicht en regen kan de buitenkant van de overdekte uitloop voorzien worden van windbreekgaas.



Extra Parasieten

Vogelmijten

Vogelmijten, vaak aangeduid met de term bloedluizen, komen in nagenoeg alle pluimveestallen voor. Overdag schuilen ze in kieren en gaatjes in het huisvestingssysteem. 's Nachts bezoeken ze de kippen en zuigen daar hun bloedmaaltijd op. Bij ernstige besmettingen kan bloedarmoede en zelfs sterfte optreden bij de kippen. Bij mildere besmettingen kan irritatie en onrust in het koppel ontstaan. Dit kan leiden tot verenpikkerij. Een regelmatige controle van de stal en indien nodig bestrijding zijn daarom van belang.



Monitoring

Ernstige besmettingen met vogelmijt zijn zeer moeilijke behandelen. Houd de besmettingsdruk dus laag en volg wekelijks de ontwikkelingen. De vogelmijten zijn overdag te vinden in scheuren in de vloer of wand en in kieren in het systeem. In de regel vindt men de mijten meestal in de buurt van de voedselbron, vooral waar de kippen zich 's nachts bevinden. Kijk steeds op dezelfde plekken, omdat hierdoor een idee kan worden gekregen van de omvang van het probleem. Plaatsen waar de mijten zitten: onder zitstokken, onder roosters, op droge keutels en in de legnesten. Bij heel ernstige besmettingen zijn de vogelmijten ook in trossen waar te nemen, waarschijnlijk omdat de kieren vol zijn.



Preventie

- Weer zoveel mogelijk bezoekers, huisdieren en knaagdieren
- Voorkom nestelen van vogels in de buurt van de stal
- Eén-leeftijd-systeem
- Apart gereedschap per stal
- Breng alleen vogelmijtvrij materiaal in de stal
- Opfok en transport moet vrij zijn van vogelmijt

Bestrijding

1. **Silica's.** Werking door het absorberen van de waslaag van de vogelmijt waardoor deze uitdroogt. Alleen vogelmijten die in contact komen met de silica's worden gedood. Afhankelijk van de soort regelmatig aanbrengen.
2. **Biodiesel.** Doodt de mijten door de uitwendige ademhalingsopeningen te verstopen. Na toepassing moet men PVC en natuurrubber afsoppen. Herhaling is om de 2 weken nodig.
3. **Groene zeep/spiritus.** Verstopt de ademhalingsopeningen. De behandeling moet men vaak herhalen (eenmaal per 1 à 2 weken).
4. **Natuurlijke vijanden.** Piepschuimkever (*tempexkever* in de volksmond). Het gebruik van roofmijten ter bestrijding van bloedluizen is in onderzoek en lijkt perspectiefvol.
5. **Lokstoffen:** onderzoek geeft aan dat vogelmijten aangetrokken worden door bepaalde geuren. Onderzoek loopt om de juiste geuren te vinden die vogelmijten naar het bestrijdingsmiddel kunnen lokken.

Wormen

Kippen in huisvestingsystemen met strooisel en uitloop komen veel in contact met eigen mest, waardoor ze snel een wormbesmetting oplopen.

Preventieve maatregelen:

- aankoop van wormvrije kippen,
- schone en ontsmette stallen bij opzet,
- éénleeftijdensysteem,
- goede hygiëne,
- voorkomen van insleep tijdens de ronde,
- goed strooiselmanagement (droog en rul houden) kan ontwikkeling van wormeieren vertragen,
- strategische voersamenstelling: goede balans in eiwitten, energie en mineralen, kan bijdragen in het onder controle houden van een infectie met de grote spoelworm,
- verhogen van de weerstand kan bijdragen in het onder controle houden van een wormbesmetting.

Symptomen van een wormbesmetting

Afhankelijk van de wormsoort; meestal is er sprake van een chronisch ziektebeeld.

- Soms (geringe) diarree, vermagering en/of groei-vertraging op.
- Ook kunnen de hennen 'opdrogen': kleine kam, stoppen met eiproductie.
- Bij een aanhoudende, ernstige besmetting kunnen de kam en lellen bleek worden en raakt het dier uitgeput.
- Bij jonge dieren verloopt een wormbesmetting in het algemeen ernstiger dan bij oudere dieren.

Bestrijding

Worminfecties kunnen op twee manieren worden behandeld: incidenteel of strategisch. Bij incidenteel behandelen wordt alleen ingegrepen als er een besmetting wordt aangetoond. Bij strategisch behandelen worden ook de infectieuze eitjes die achterblijven, aangepakt. Dit gebeurt door opnieuw te ontwormen voordat deze eitjes zich tot nieuwe wormen hebben ontwikkeld, dus binnen 6 tot 8 weken. Bij hoge infectiedruk kan elke 5 weken behandeld worden. Opfokhennen kunnen op 5, 10 en 15 weken leeftijd behandeld worden.

Niet bij alle worminfecties is een behandeling direct noodzakelijk. Ook zonder ontwormen kan de kip de worm vaak wel de baas kan, mits er geen andere problemen doorheen lopen. Als de dieren gezond ogen en zich normaal gedragen, lijkt ontwormen niet nodig. Door een verhoogde weerstand kan een evenwicht ontstaan tussen worm en kip.

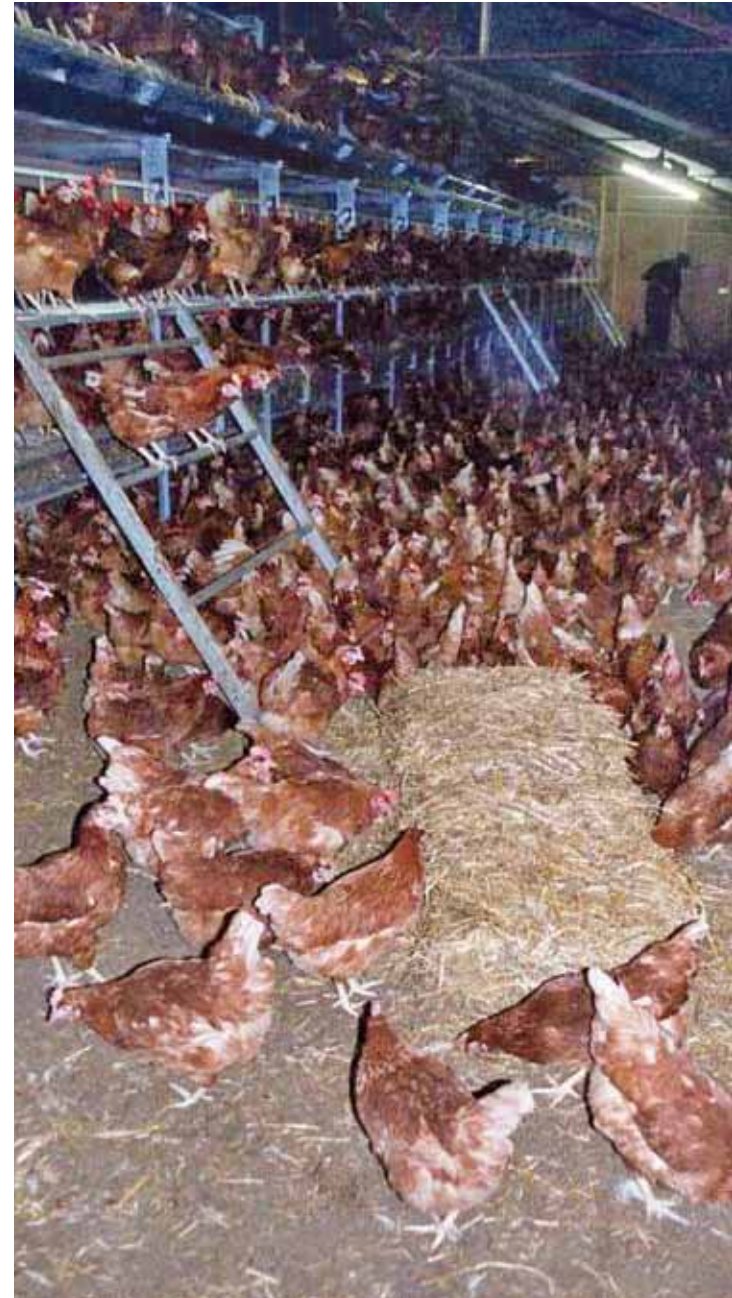


Extra Ruien

Kies een schema dat zo min mogelijk stress te-
weeg brengt.

Een goede methode is het verstrekken van tarwe-
zemelen als vervanging van het legvoer. Verstrek
dit via het gewone voersysteem op de gewone
voertijden. Het in de tabel aangegeven ruische-
ma is een goede richtlijn, waarbij de overgang
naar opfokvoer en weer naar legmeel vooral af-
gestemd moet worden op het percentage leg
en niet zozeer op de exact aangegeven dag. Het
gewone drinkwater blijft onbeperkt beschikbaar.
Daarnaast zijn een aantal maatregelen aan te
raden:

- alleen goede, gezonde koppels ruien; indien
de kammen en lellen tijdens de rui niet goed
rood blijven, zijn de dieren niet gezond genoeg
en kunnen beter opgeruimd worden;
- verstrekking van vitamine door het drinkwa-
ter gedurende de ruiperiode;
- ruien in het najaar of in de winter, zodat de
dagen kort zijn en de temperatuur in de stal
niet te hoog (dit laatste zou pikkerij in de hand
kunnen werken);
- dagelijks haver strooien in de scharrelruimte;
- emmers met water met daarin een oplossing
van keukenzout in de scharrelruimte (ter voor-
kóming van pikkerij);
- eventueel stobalen neerzetten, die de dieren
zelf uiteen mogen pikken



(Foto: Kipsignalen)



Eventueel kan tijdens de leg grit verstrekt worden

Tabel: Mild ruischema

Dag	Legmeel	Tarwe- zemelen	Opfokvoer (g/d/d)	Haver * (g/d/d)	Water	Opmerkingen
1-3	-	onbeperkt	-	10	Vit C	
4-6	-	onbeperkt	-	15	Vit C	
7-9	-	onbeperkt	-	20	Vit C	
10-13	-	onbeperkt	-	25	Vit C	
>14	-	onbeperkt	-	30	Vit C	leg% daalt naar 0
21-28	-	-	70	30	Vit C	pas als leg%=0
29-35	-	-	80	30	Vit C	
36-42	-	-	90	30	Vit C	
Leg 10%	Normale hoeveelheid	-	-	20	Vit ADE	pas als leg%=10

* in 3 porties in de scharrelruimte strooien

Extra Kannibalisme en pikkerij

Pikkerij begint meestal al in de opfok. De beste methode om pikkerij te voorkómen is dus een pikkerij-vrij koppel hennen aanschaffen. Om dit te realiseren zal de opfokker meer inspanningen moeten verrichten. Een opfokkoppel waar extra maatregelen tegen pikkerij toegepast zijn, zal dus iets duurder zijn dan een gemiddeld koppel. Een probleem daarbij is dat ondanks extra maatregelen tegen pikkerij, een opfokker geen garantie kan geven dat het koppel daadwerkelijk pikkerij-vrij is. Daarvoor is het probleem te complex. Echter, een opfok, waarin extra maatregelen tegen pikkerij zijn toegepast, zal een verminderd risico op pikkerij hebben.

Wat is verenpikkerij en kannibalisme?

Verenpikkerij is geen agressief gedrag. Het gedrag komt meer voort uit de natuurlijke pikbehoefte van de kip. In de natuur is de kip het merendeel van de dag bezig met scharrelen en pikken naar voedseldeeltjes. Doorgaans is dit pikgedrag gericht op de grond, maar in de onnatuurlijke stalsituatie wordt dit pikgedrag nogal eens op de verkeerde objecten gericht en ontstaat verenpikkerij. Door veelvuldig pikken naar veren en zelfs trekken aan veren, ontstaan kale plekken. Indien de kippen hierop verder pikken, kan kannibalisme ontstaan. Daarbij ontstaan wonden bij de gepikte kip. Soms kunnen die zo groot worden, dat de kip eraan dood gaat.



Hier is te zien dat dit dier bij de staartaanzet veerschade heeft ten gevolge van verenpikkerij



Deze hen heeft veerschade aan de achterkop ten gevolge van agressieve pikkerij



Voorbeeld van een goed bevederde cloaca zonder veerschade



De bevedering rondom de cloaca van deze hen is niet meer intact. De kans op huidbeschadigingen en eventueel cloacapikkerij neemt hierdoor toe

Een speciale vorm van pikkerij is cloacapikkerij. Dit ontstaat vaak uit nieuwsgierigheid. Kippen pikken naar de glanzende cloaca, die tijdens het eileggen ook nog eens uitstulpt. Door het pikken kunnen wondjes ontstaan, die vervolgens weer aangepikt worden. Zo kunnen er enorme gaten in de kip ontstaan, die de dood tot gevolg hebben.



Pikkerij kan in een vroegtijdig stadium nog redelijk onder controle gekregen worden. Doorgaans zijn het ook maar een beperkt aantal kippen die dit gedrag als eerste vertonen. Is het gedrag eenmaal ingeburgerd, dan is het zeer moeilijk uit te bannen. Doordat de kippen het gedrag van elkaar afkijken, zal het aantal pikkende kippen toenemen. Het is dus zaak het gedrag en de veroorzaakte schade snel te herkennen.



Een milde vorm van veerschade. De veren zijn ruw en met name aan de staartwortel ontbrekend de nodige veren. Een kip met dergelijke veerschade zal bij ouder worden kale plekken gaan ontwikkelen

Pikkerij voorkómen

Voorkómen van pikkerij begint allereerst met een goede opfok. Vervolgens is het zaak om de dieren tijdens de legperiode aan zo min mogelijk stress bloot te stellen en hen voldoende afleiding en ruwvoer te verstrekken. Hiermee kunnen ze voldoen in hun pik-behoefte en zal de kans dat ze elkaar gaan aanpikken afnemen.



Pikkerij voorkomen door afleiding: graan strooien...
(Foto: Kipsignalen)



...of broden geven

Afleiding:

- Touwtjes (boven het rooster, eventueel gebundeld; vooral witte en gele touwtjes zijn aantrekkelijk)
- Graan strooien.
- Broden, rijstwafels en degelijke (let op het zoutgehalte)
- Flessen halfvol water (aan touwtjes opgehangen)
- CD's (aan touwtjes opgehangen)
- Lege Jerrycans op het strooisel met graan eronder (zodat de dieren moeten werken om bij het graan te komen).
- Ballen
- Polystyreen blokken (piepschuim)
- Stropakken
- Pikblok (aan elkaar "gelijmde" granen).
- Snoeihout
- Kerstbomen (vervangen als de naalden eraf zijn)
- Karton
- Radio

Ruwvoer:

- Kunstmatig gedroogd gras (hooi geeft weliswaar afleiding maar er is risico op verdringen van voer en op maag-darm verstopping als de dieren er teveel van opnemen)
- Luzerne
- Niet gedorste graanplanten
- Groenvoer (maïskolven, suiker-, voeder- of rode bieten, appels en dergelijke al dan niet opgehangen in korven of manden)
- Wortelen
- Vers gras (te lang of houterig geeft kans op maag-darm verstopping)
- Silages (b.v. maissilage, gerst-erwten-silage; naast afleiding hebben zure voedermiddelen ook een gunstige werking op de darmen)
- Cellenbetonblokken of andere zachte steensoorten (naast afleiding slijt het scherpe puntje van de snavel. De dieren moeten er in de opfok al mee leren omgaan.).



Pikkerij voorkomen door ruwvoer: lucerne...



...of vers gras in een ruif



Wonden bij aangepikte dieren kunnen met een violetspray behandeld worden



Wat te doen tegen pikkerij

Als leghennen eenmaal begonnen zijn met verenpikken, is het vaak bijna niet meer te stoppen. Het is dus zaak om ervoor te zorgen dat dit gedrag niet begint. Dit is echter niet eenvoudig. Als uiteindelijk toch pikkerij ontstaat kan het volgende stappenplan toegepast worden:

- Afleiding en ruwvoer: zorg dat de dieren ruim afleiding en ruwvoer hebben om hun pikbehoefte op te richten
- Klimaat: zorg voor een fris stalklimaat met een zo laag mogelijk ammoniakgehalte. Het verlagen van de staltemperatuur ('s winters eventueel zelfs tot onder 20°C) kan daarbij meehelpen.
- Licht: Een veel toegepaste maatregel is het dimmen van het lichtniveau. Scherm daarbij ook directe lichtinval wat af. In ernstige gevallen kan ook overgegaan worden op rode verlichting. Dit kan gerealiseerd worden met behulp van rode hoezen om de verlichting, het rood kalken van ramen of het installeren van speciale rode PL-lampen. Door het rode licht worden pikwonden minder zichtbaar voor de dieren, waardoor ze er minder snel naar zullen pikken. Ook zal het lichtniveau bij rood licht lager zijn dan bij normale verlichting.
- Aangepikte dieren kunnen behandeld worden met violetspray of berkenteerolie
- Eventueel kunnen de aangepikte dieren apart gezet worden

