



Vlaanderen
is landbouw & visserij

VOETZOOLLAESIES BIJ VLEESKUIKENS



DEPARTEMENT
LANDBOUW
& VISSERIJ

www.vlaanderen.be/landbouw

Inhoud

1	Voetzollaesies: een probleem voor vleeskuikens en voor vleeskuikenhouders	1
2	(Te) veel voorkomend.....	3
3	Voetzollaesies scoren	5
3.1	Classificatie in Drie klassen	5
3.2	Classificatie in meer dan drie klassen	5
4	Oorzaak en risicofactoren	8
4.1	Strooiseltype	9
4.2	Strooiseldikte	9
4.3	Stalinrichting en management	9
4.4	Voeding en (darm)gezondheid	10
4.5	Ventilatie	11
4.6	Licht(schema's)	12
4.7	Genetica en leeftijd	13
4.8	Seizoen	13
5	Preventieve of remediërende maatregelen	15

Colofon

Samenstelling

Departement Landbouw en Visserij

Auteurs

Suzy Van Gansbeke, Tom Van den Bogaert (Departement Landbouw en Visserij), Frank Tuyttens (ILVO)

Lectoren

Karliën Depaepe (Departement Omgeving), Kris De Baere, Johan Zoons (Proefbedrijf voor de Pluimveehouderij), Jan Eskens en Hanne Geenen (Departement Landbouw en Visserij)

Verantwoordelijke uitgever

Jules Van Liefveringe, Secretaris-generaal

Depotnummer

D/2018/3241/193

Lay-out

Departement Landbouw en Visserij



1 VOETZOOLLAESIES: EEN PROBLEEM VOOR VLEESKUIKENS EN VOOR VLEESKUIKENHOUDERS

Voetzoollaesies of voetzoollletsels (voetzooldermatitis) zijn aantastingen van de voetzool van een vleeskuiken. Het is een vorm van contactdermatitis (contacteczeem). Een milde vorm bestaat uit verkleuringen en/of eeltvorming. Bij een ernstige vorm is er een diepe aantasting, met onderhuidse ontstekingen en een korst. Soms is de zool volledig gezwollen.

Ernstige laesies zijn pijnlijk en tasten het welzijn van de vleeskuikens ernstig aan, niet alleen als gevolg van de pijn, maar ook door de moeilijkheid om gewenst gedrag te vertonen. Deze kuikens zijn bijvoorbeeld minder mobiel en de kans is dan ook groot dat ze minder eten en drinken. Bovendien zijn de letsels toegangspoorten voor bacteriën, met secundaire besmettingen, verlaagde productkwaliteit of afkeuringen tot gevolg. Tomen met veel voetzoollletsels doen het minder goed op vlak van groei, technische en economische prestaties.

Een belangrijke oorzaak van voetzoollletsels is (langdurig contact met) nat en plakkerig strooisel. Dit is ook de oorzaak van andere manifestaties van contactdermatitis zoals brandhakken en borstblaren. Droog en rul trachten houden van het strooisel is dus een belangrijke preventieve maatregel. Voetzoollletsels kunnen niet alleen voorkomen worden, maar ook genezen als de achterliggende oorzaken worden aangepakt.

Voetzoollaesies worden beschouwd als een belangrijke indicator voor aangetast dierenwelzijn. Volgens het KB van 13 juni 2010 moeten bij de post-mortemkeuring in het slachthuis abnormale niveaus van contactdermatitis door de officiële dierenarts aan de pluimveehouder en de bevoegde autoriteit worden gemeld, zodat deze passende maatregelen kunnen nemen. In verschillende Europese landen worden voetzoollaesies al enkele jaren verplicht opgevolgd en vergeleken met een limietwaarde. In Nederland bijvoorbeeld is de hoogste bezettingsdichtheid alleen toegelaten voor bedrijven die op het vlak van voetzoollaesies onder de hoogste limiet blijven.

Droog strooisel draagt niet alleen bij aan het onder controle houden van voetzoollaesies maar ook aan het beperken van de ammoniakemissies uit de stal. Droog strooisel is bovendien een vereiste voor het uitvoeren van voor kippen natuurlijk (en voor hen belangrijk) gedrag zoals scharrelen en stofbaden. Het belang van droog strooisel kan dus moeilijk overschat worden.





2 (TE) VEEL VOORKOMEND

Er zijn weinig gegevens beschikbaar over het gemiddeld aantal vleeskuikens met milde of ernstige letsels op Vlaamse bedrijven. Cijfers uit wetenschappelijk onderzoek of van landen waar systematisch wordt gemonitord zijn niet altijd representatief of vergelijkbaar, onder andere door de verschillende manieren van meten (zie 3). In een vrij recente Vlaamse studie (Anaspar) werden zeer hoge aandelen dieren met ernstige voetzollaesies (maar ook hoge variaties tussen tomen) genoteerd. We kunnen dus aannemen dat in de meeste tomen in meerdere of mindere mate letsels voorkomen en dat dit zelden beperkt is tot milde letsels. De hoge aandelen slechte scores tonen aan dat het een moeilijk te beheersen probleem is, maar de variatie die tussen bedrijven wordt gevonden leert ook dat er een aanpak mogelijk is.





3 VOETZOOLLAESIES SCOREN

In onderzoek of in het kader van monitoring zijn verschillende scoresystemen mogelijk. Een veel gebruikt systeem is in Zweden ontwikkeld. Hierbij worden voetzolen ingedeeld in drie klassen (scores) waarbij de laagste score de gewenste toestand weergeeft (geen noemenswaardige laesie). Deze scores kunnen niet alleen bepaald worden op levende dieren maar ook in het slachthuis, hetzij door een opgeleide slachthuismedewerker of inspecteur, hetzij door een geautomatiseerd meetsysteem op basis van beeldverwerkingstechnieken.

3.1 CLASSIFICATIE IN DRIE KLASSEN

Het Zweedse systeem is gebaseerd op de ernst van de letsels, niet op de grootte van de letsels. Een gave, dus niet aangetaste voetzool (met hoogstens wat beperkte eeltvorming), krijgt een score 0. Een milde laesie krijgt score 1, dit is een oppervlakkige aantasting, in de vorm van een verkleuring of sterke eeltvorming. Een ernstige laesie krijgt score 2. Dit is een diepe aantasting, met onderhuidse ontstekingen en een korst. Soms is de zool volledig gezwollen.

Figuur 1. Voetzoollaesiescores van 0 (links), 1 (midden) en 2 (rechts) volgens het drie klassen systeem, Bron: V-focus



Om een score voor een toom dieren vast te stellen wordt in het Zweedse systeem één poot van elk dier van een toom of van een steekproef (bv. 100 dieren) onderzocht en gescoord. De score van de toom is dan het aantal poten/dieren met score 1 vermenigvuldigd met 0,5 samengeteld met het aantal poten/dieren met score 2 vermenigvuldigd met 2. De som wordt gedeeld door het aantal dieren en vermenigvuldigd met 100.

$$\text{Toomscore} = (100 \times ((0 \times \text{aantal zolen score 0}) + (0,5 \times \text{aantal zolen score 1}) + (2 \times \text{aantal zolen score 2}))) / (\text{aantal gescoorde zolen})$$

Dat wil zeggen dat de optimale score gelijk is aan 0 (alle zolen zijn gaaf) en dat de slechtst mogelijke score gelijk is aan 200 (alle zolen vertonen ernstige letsels). De Nederlandse limietwaarden (voor de gemiddelde toomscore per jaar) zijn:

- < 80: acceptabel
- 80-120: te verbeteren door middel van een verbeterplan
- > 120: te verbeteren door middel van een verbeterplan en de maximale bezettingsdichtheid wordt verlaagd naar 39 kg/m².

Hoewel een gemiddelde toomscore tot 80 als aanvaardbaar wordt bestempeld, moet permanent gestreefd worden naar een zo laag mogelijke score (0 tot 40).

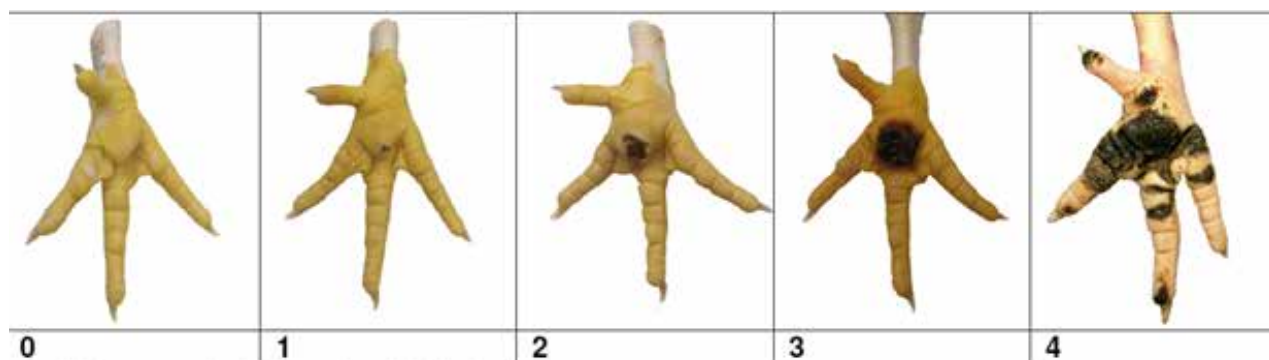
Men kan ook scores op basis van de grootte (relatief of absoluut) van de letsels. Zolen zonder letsels krijgen dan bijvoorbeeld score 0, zolen met letsels van minder dan 5 mm worden score 1 en zolen met letsels van meer dan 5 mm krijgen score 2.



3.2 CLASSIFICATIE IN MEER DAN DRIE KLASSEN

Naast het van oorsprong Zweedse systeem met drie scores is in onderzoek ook vaak gebruik gemaakt van een klassering in vier of vijf klassen. Het scoresysteem met de meeste klassen kent zelfs 11 gradaties. Ook in deze gevallen is de laagste score (0 of 1) gewoonlijk de beste. Scoresystemen die gebaseerd zijn op de combinatie van ernst en van grootte van de letsels hebben gewoonlijk 5 klassen of meer (bv. ernstige letsels over minder dan 50% van de voetzool krijgen score 4, ernstige letsels over meer dan 50% van de voetzool score 5). Er zijn systemen die ook de kleur van de letsels mee in rekening brengen (bruin versus zwart).

Figuur 2. Voetzollaesiescores van 0 tot 4 volgens een vijf klassen systeem. Bron: Welfare QualityAssessment protocol for poultry



Scores binnen een systeem met meer klassen kunnen meestal relatief eenvoudig worden omgezet in scores met minder klassen.

Tabel 1. Mogelijke omzetting naar een systeem met drie klassen

5 klassen	0	1	2	3	4
4 klassen	0	1	2	3	
3 klassen	0	1	2		





4 OORZAAK EN RISICOFACTOREN

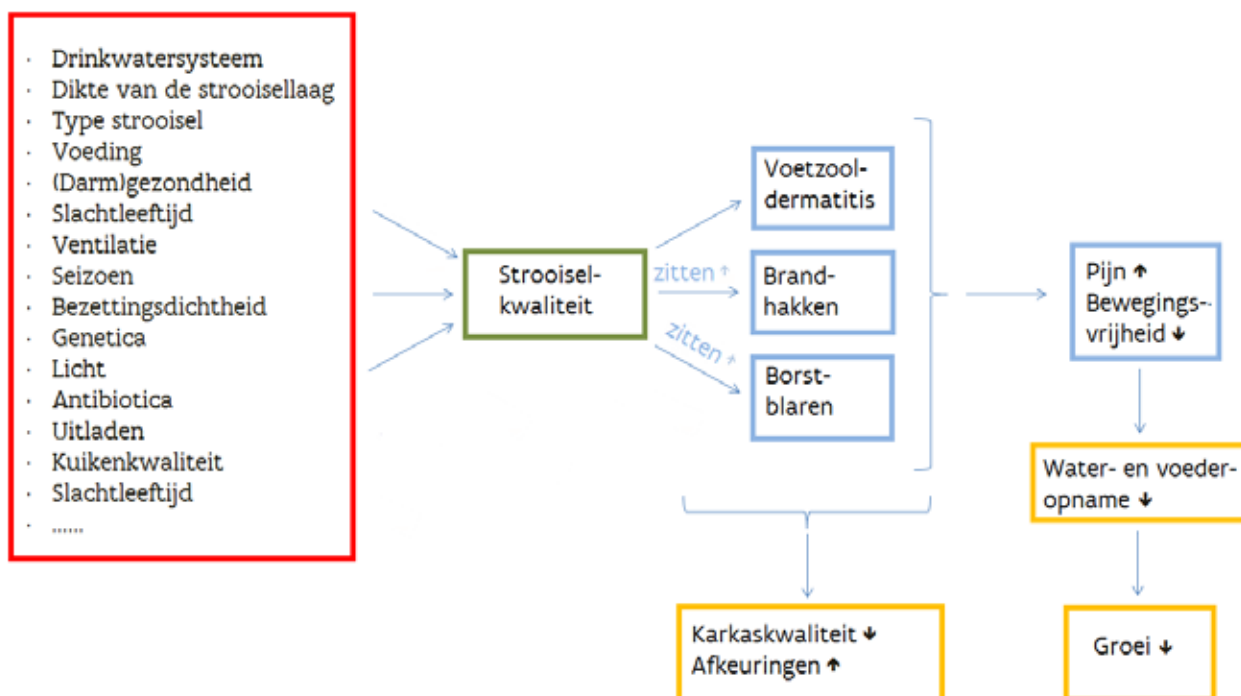
Nat en plakkerig (of anderszins irriterend) strooisel wordt als voornaamste oorzaak beschouwd. Nat en plakkerig strooisel blijft gemakkelijk aan de huid kleven, zeker op die plaatsen waar langdurig contact wordt gemaakt (ter hoogte van zolen, borst en hakken) en bij weinig mobiele dieren. Vermoed wordt dat ammoniak een belangrijke bijkomende irriterende factor is, vandaar ook de term “ammoniakbrand” die in deze context wel eens gebruikt wordt. Mogelijk wordt de huid als gevolg van het contact met nat strooisel ook weker en dus gevoeliger.

In de literatuur worden vooral volgende risicofactoren vermeld:

- Drinkwatersysteem
- Dikte van de strooisellaag
- Type strooisel
- Voeding
- (Darm)gezondheid
- Slachtleeftijd
- Ventilatie
- Seizoen
- Bezettingsdichtheid
- Genetica
- Licht

Alle factoren die bijdragen aan de kwaliteit en in het bijzonder het vochtgehalte van het strooisel en/of die de contactduur met het strooisel beïnvloeden, spelen een rol. Deze risicofactoren en een aantal verbanden kunnen worden voorgesteld via volgend schema. Niet alle verbanden zijn duidelijk aangetoond in onderzoek, maar ze zijn wel zeer aannemelijk.

Figuur 3. Risicofactoren en verbanden op het vlak van strooiselkwaliteit en o.a. voetzollaesies, Bron: naar Frank Tuytens



Onderzoek heeft aangetoond dat variatie in voetzollaesies vooral te wijten is aan verschillen tussen vleeskippenbedrijven, gevolgd door broederijen, dierenartspraktijken en voederfabrikanten. De vleeskippenhouder en zijn/haar management is dus de belangrijkste (maar niet de enige) bepalende factor.

Hierna wordt ingegaan op een aantal van de hierboven vermelde risicofactoren.



4.1 STROOISELTYPE

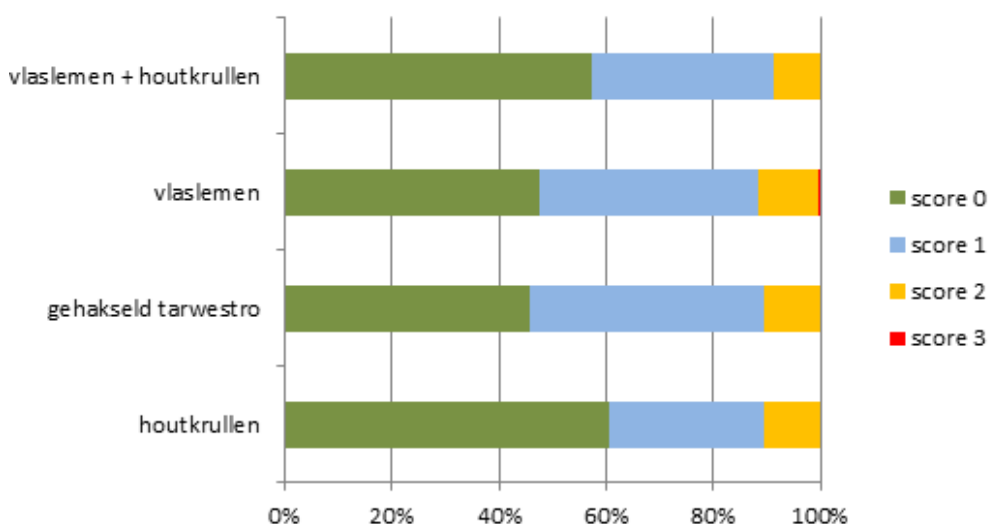
Algemeen wordt aangenomen dat het type strooisel een rol speelt. Niet alleen het waterbindend vermogen is belangrijk, maar ook het waterafgifte vermogen (zodat het vocht met behulp van ventilatie afgevoerd kan worden).

Van de meest gebruikte strooisels lijken houtkrullen in vergelijking met gehakseld tarwestro het best te scoren. Voor tarwestro geldt: hoe korter gehakseld, hoe beter.

Turf of een 50/50 mengsel van turf en houtkrullen zou nog beter scoren, maar turf is niet algemeen beschikbaar en bovendien relatief vochtig (met als gevolg extra droogkosten). Fijne kokos scoort vergelijkbaar met turf, maar is evenmin goedkoop. Ook lignocellulose (een commercieel product op basis van stro) zou potentie bieden. Snijmaissilage, dat als strooisel kan worden gebruikt om de ammoniakemissie te reduceren, zou ook een gunstig effect op de voetzolen hebben (minder laesies), maar dat is niet eenduidig aangetoond. Graan verstrekken in het strooisel bevordert scharrelen en helpt dus mee het strooisel los te houden.

De betere maar duurdere of minder beschikbare strooisels kunnen eventueel worden voorbehouden voor de meest risicovolle rondes (winter).

Figuur 4. Voetzoolscores (0-3) op dag 41 in functie van strooiseltype, Bron: naar Proefbedrijf Pluimveehouderij, 2004



4.2 STROOISELDIKTE

De strooisellaag moet net dik genoeg zijn om voldoende vocht te kunnen opnemen maar mag niet zo dik zijn dat de dieren de laag niet meer kunnen bewerken. Bovendien is de kans groter dat de ventilatie de laag rul en droog kan houden als ze niet té dik is. Meer strooisel resulteert dus niet noodzakelijk in betere voetzolen. Een dunne laag van 0,5-1 kg/m² (ca 1 cm) geniet de voorkeur, op voorwaarde dat de vloer voldoende (lang) voorverwarmd is. Is dat niet het geval wordt beter een dikkere laag (tot 1,5 kg/m², ca 2 à 3 cm) gelegd. Bij voorkeur wordt de vloer voorverwarmd tot de gewenste temperatuur vóór het strooisel verdeeld wordt.

4.3 STALINRICHTING EN MANAGEMENT

Mest zal zich op bepaalde plekken in de stal ophopen in functie van de stalinrichting. Dicht bij de waterlijnen zal bijvoorbeeld veel mest worden geproduceerd. Bovendien leidt watervorming tot natte plekken. Door verschillende oplibbare waterlijnen te voorzien en het gebruik af te wisselen zal het strooisel droger blijven. Er zijn ook verplaatsbare voeder- en drinklijnen op de markt.



Ook de aard van de drinkwatervoorziening heeft een invloed: over het algemeen scoren nippels met opvangschaaltjes (drip cups) beter dan nippels zonder schaaltes, die op hun beurt iets beter scoren dan cups. De hoogte van de waterlijnen en de waterdruk moeten correct zijn. Is de hoogte te laag en/of de druk te hoog, verhoogt het risico op nat strooisel. Ook te hoge lijnen en te lage druk moeten worden vermeden omwille van dierenwelzijn. Bij een op een bepaalde leeftijd correcte hoogte kunnen de dieren drinken met de tenen plat op de vloer, zonder te bukken en lichtjes uitgestrekt. Een manier om watervermorsing tegen te gaan zonder de druk te veel te moeten verlagen (waardoor gevaar is dat het water niet snel genoeg de volledige lijn bereikt) is bv. te kiezen voor nippels met flow penntjes. Ook de waterkwaliteit speelt een rol: een biofilm in de leidingen of partikels in het water verhogen de kans op lekkende nippels. Waterbeperking (bijvoorbeeld in de donkerperiodes) of watersturing in functie van water/voederverhouding kan het risico op vermorsen verlagen, maar mag uiteraard geen aanleiding geven tot verlaagd dierenwelzijn, bv. in warme periodes. Aanzuren van het water (met organische zuren) zou een gunstig effect hebben, maar dit is niet in alle omstandigheden eenduidig aangetoond.

Er is geen verschil gevonden tussen ammoniakemissiearme systemen. Vloerverwarming is gunstig, bij voorkeur in combinatie met koeling op het einde van de ronde, op voorwaarde dat deze zo geregeld wordt dat er geen condens wordt gevormd. Kuikenpapier dat wordt gebruikt om de jonge kuikens naar de voeder- en drinklijnen te lokken verteert normaalgezien snel en moet dus niet persé verwijderd worden. In het geval papier wordt gebruikt dat niet snel verteert, lijkt het snel verwijderen van het papier gunstig te zijn op het vlak van voetzoollaesies, ondanks het feit dat dit niet alleen extra arbeid maar ook stress bij de kuikens kan teweegbrengen.

Hogere bezettingsdichtheden kunnen risicoverhogend zijn, zelfs in het begin van de ronde. Licht afleveren of (vroeg) uitladen is dus niet persé gunstig als hierdoor meer dieren worden opgezet.

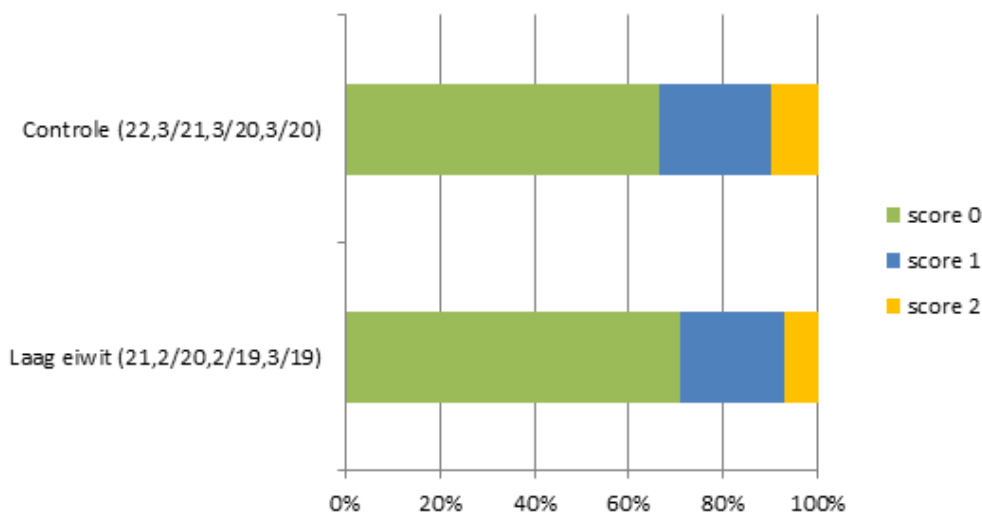
Broederij of plaats van uitkomen (broederij versus stal) lijkt een effect te hebben. Het mechanisme hierachter is echter niet duidelijk.

Bij de huidige toegepaste bezettingsdichtheden is een vrij uniforme verdeling van de kuikens over de stalvloer gewenst (dit houdt in dat de kippen zich niet ophopen, maar in over de ruimte verspreide clusters groeperen). Dit vergt een optimaal stalklimaat.

4.4 VOEDING EN (DARM)GEZONDHEID

De voedersamenstelling en de gezondheid bepaalt mede de mestconsistentie en dus ook de strooiselkwaliteit en daardoor ook de kans op voetzooldermatitis. Zo zal bijvoorbeeld een hoge opname van eiwit, vet en van mineralen zoals Na, K en Ca nat strooisel bevorderen. Ook eiwit- en vetkwaliteit en voedervorm kunnen effect hebben. In principe kunnen alle voedereigenschappen die het vochtgehalte van het strooisel beïnvloeden een rol spelen, bv. door het effect op darmgezondheid of door het effect op de water- en voederopname. Voederovergangen mogen niet te bruusk zijn. Gezondheidsproblemen die een rol kunnen spelen zijn bv. dysbacteriose (verstoorde darmflora), coccidiose, necrotische enteritis (Clostridium).

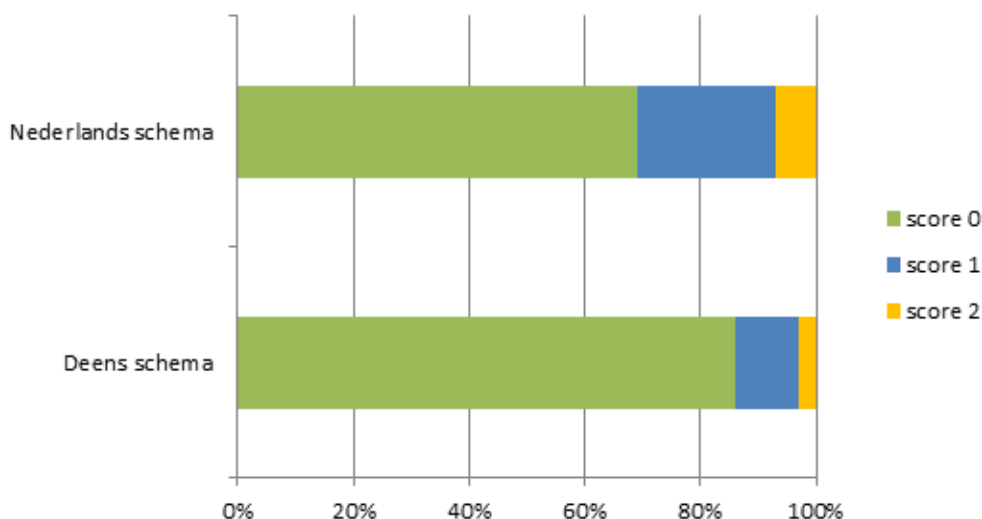
Figuur 5. Voetzoolscores (0-2) in functie van voedereiwitgehalte (tussen haakjes de percentages RE per fase), Bron: WUR, 2012



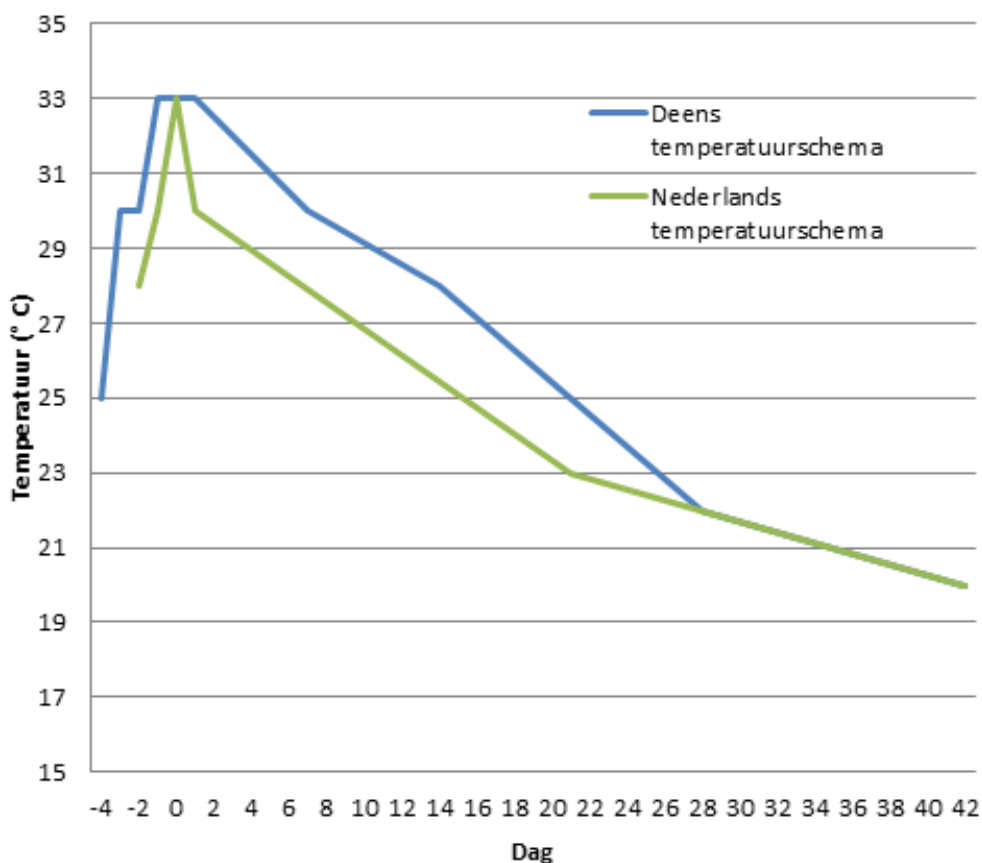
4.5 VENTILATIE

Ventilatie is bedoeld om gassen en vocht af te voeren en verse lucht aan te voeren. Ook in de winter mag de minimum ventilatie niet te laag zijn, anders zal de relatieve vochtigheid oplopen en de kans op nat strooisel toenemen. Ook het verloop van de vraagtemperatuur speelt een rol. Een Deens schema, waarbij de stal langer wordt voorverwarmd en de vraagtemperatuur in vergelijking met een Nederlands schema minder snel afneemt, lijkt gunstig te zijn.

Figuur 6. Voetzoolscores (0-2) in functie van temperatuurschema, Bron: WUR, 2012



Figuur 7. Deens versus Nederlands temperatuurschema, Bron: naar Boerderij, 2014

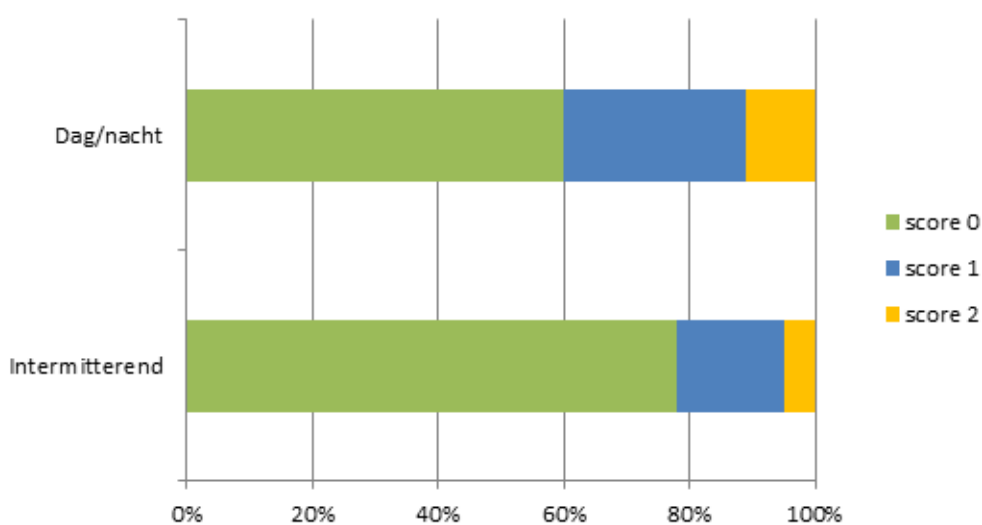


4.6 LICHT(SCHEMA'S)

Een intermitterend lichtschema (met niet te lange continue donkerperiodes) zou, vergeleken met een dag-nacht ritme (met relatief lange donkerperiode), een positief effect hebben, mogelijk als gevolg van actievere kippen (en dus meer gescharrel) tijdens de lichtperiodes. Een intermitterend lichtschema moet voldoen aan de welzijnseisen, dat wil zeggen dat de donkerperiodes in totaal ten minste zes uur duren met minstens één ononderbroken donkerperiode van ten minste vier uur. Een te lange continue donkerperiode (meer dan 6 uur continu donker) zou nadelig zijn.

Indien het licht niet egaal verspreid is over de stal, kan verwacht worden dat er overmatig gemest wordt op bepaalde plekken. Het effect van een niet-egale strooiselkwaliteit op het voorkomen van contactdermatitis is echter niet gekend. Een plotse overgang donker-licht bevordert watervermorsing doordat alle kuikens tegelijk gaan drinken.

Figuur 8. Voetzoolscores (0-2) in functie van lichtschema, Bron: van Harn, 2009



Tabel 2. Dag/nacht versus intermitterend lichtschema van dag 8 tot dag 33 (dag 0 tot 3 en vanaf dag 33 telkens 24 u licht, dag 4 tot 7 telkens 23 u licht, 1 u donker), Bron: naar Boerderij, 2014

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Dag/nacht	Licht	Licht	Licht	Licht	Licht	Licht	Licht	Licht	Licht	Licht	Licht	Licht	Licht	Licht	Licht	Licht	Donker	Donker	Donker	Donker	Donker	Donker	Donker	Donker
Intermitterend	Licht	Licht	Licht	Licht	Donker	Donker	Donker	Donker	Licht	Licht	Licht	Donker	Licht	Licht	Licht	Donker	Licht	Licht	Licht	Donker	Licht	Licht	Licht	Donker

□ Licht
 ■ Donker

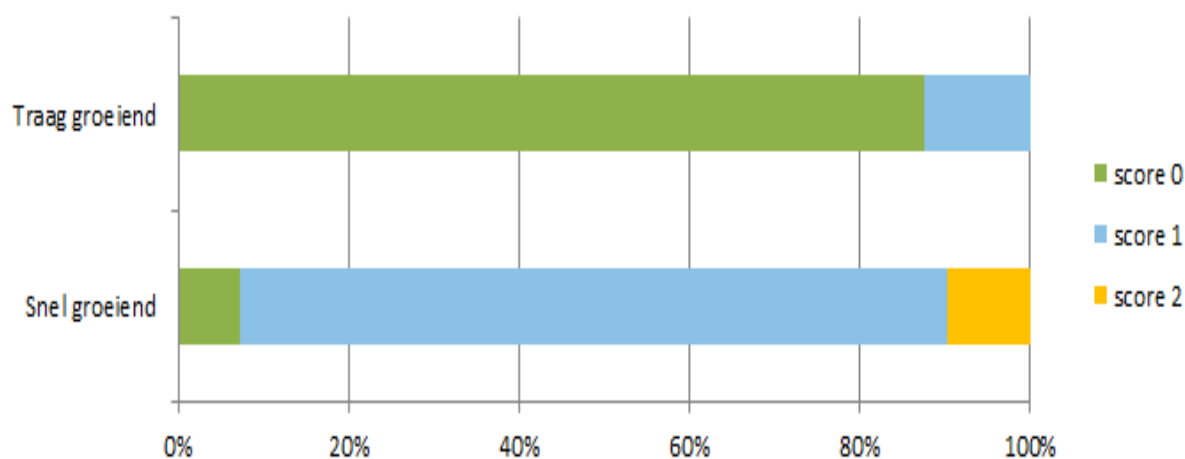


4.7 GENETICA EN LEEFTIJD

Andere factoren (behalve opzetdatum) zo veel mogelijk constant houdend scoren traag groeiende rassen duidelijk veel beter dan snel groeiende rassen. Er lijkt dus een effect van genetica. Ook de leeftijd van de moederdieren zou een rol spelen, in die zin dat kuikens van oudere moederdieren minder voetzoollletsels vertonen.

Ook de leeftijd van de kuikens heeft een effect op de ernst van de letsels: hoe ouder, hoe hoger de kans op ernstige laesies. Uitgeladen dieren scoren doorgaans beter dan de overblijvende dieren.

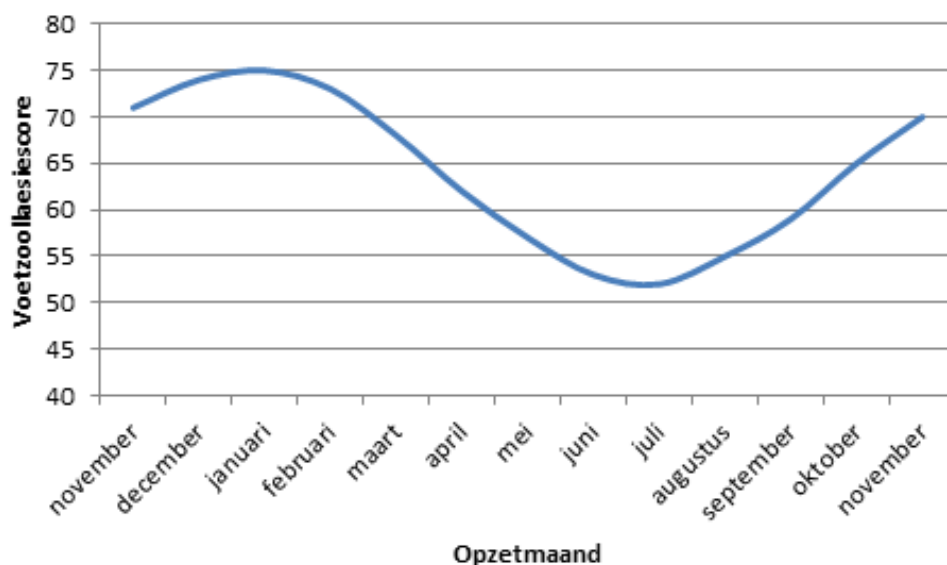
Figuur 9. Voetzoolscores (0-2) in functie van kuikentype, Bron: naar van Middelkoop, 2002



4.8 SEIZOEN

De voetzoollaesiescore is hoger bij winterrondes (opzet november-februari), onder andere als gevolg van een hogere relatieve vochtigheid van de buitenlucht en lagere ventilatie (waardoor de relatieve vochtigheid in de stal nog meer oploopt) in de winter.

Figuur 10. Voetzoollaesiescore in functie van opzetmaand, Bron: van Harn et al, 2015

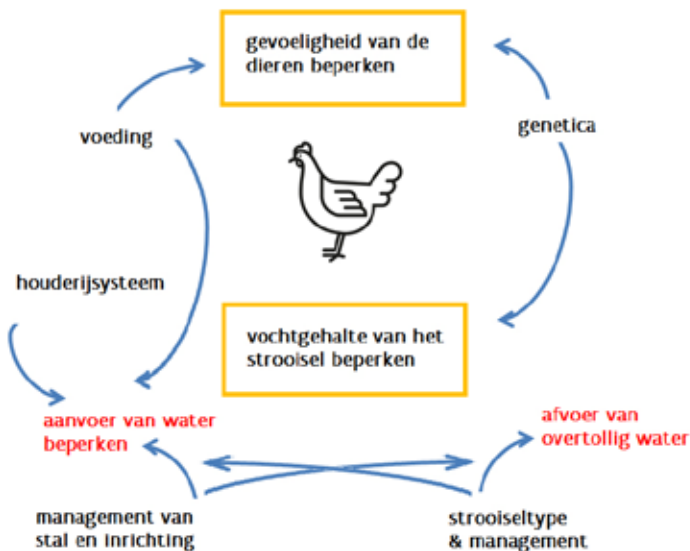




5 PREVENTIEVE OF REMEDIËRENDE MAATREGELEN

Hefbomen voor een aanpak zijn weergegeven in volgende schema.

Figuur 11. Hefbomen voor een efficiënte aanpak van voetzoollaesies, Bron: naar Elodie Dezat



Concrete aanbevelingen zijn:

- Wees alert op voetzoolletsels. Systematisch scoren in de stal, al vanaf de eerste rondeweek, is aangewezen maar kan stress met zich meebrengen. Bekijk minstens de zolen van de uitgeselecteerde of uitgevallen kuikens. Gebruik indien voorhanden slachthuisgegevens als indicator.
- Onderneem zeker actie als één op de vijf kuikens letsels vertoont.
- Als alternatief voor of aanvullend op voetzoolscores kun je ook het strooisel (droog en rul versus nat) monitoren. Strooisel met een vochtgehalte van 40% wordt als te nat beschouwd. Ideaal is een vochtgehalte van 25 à 30%.
- Droog strooisel is niet voldoende, het moet ook rul zijn!
- De hoeveelheid strooisel die aan laarzen blijft kleven is al een goede indicatie voor de strooiselkwaliteit. Hoe minder, hoe beter.
- Strooisel van goede kwaliteit blijft na samenknijpen een beetje aan de handen kleven en valt in losse stukken op de grond. Te droog strooisel kleeft helemaal niet, te nat strooisel valt als geheel. Strooisel kan bv. worden geëvalueerd (hoe lager de score, hoe beter) met behulp van volgende schaal (naar Welfare Quality Protocol Poultry):
 0. Volledig droog en rul, gemakkelijk te verplaatsen met de voet
 1. Droog maar niet gemakkelijk te verplaatsen met de voet
 2. Er blijven voetafdrukken achter en er kan een bal gevormd worden van het strooisel, maar deze valt gemakkelijk uiteen
 3. Blijft aan laars plakken en er kan een bal gevormd worden die niet gemakkelijk uiteen valt
 4. Blijft aan laars plakken zodra de bovenste korst is gebroken
- Je kan ook de mest zelf beoordelen met behulp van een mestbox. Dit laat toe tijdig signalen van natter wordende mest op te vangen als indicatie voor verteringsproblemen. Zie www.diereninformatie.be/pluimvee voor info hierover.
- Gebruik standaard houtkrullen als strooisel. Kies eventueel voor een nog beter alternatief tijdens de wintermaanden. Als je toch stro gebruikt, moet dit fijn gehakseld zijn.
- Strooiseladditieven waarvan aangenomen wordt dat ze een gunstig effect zouden kunnen hebben zijn bv. kleimineralen zoals bentoniet en clinoptiloliet, gebluste kalk, actieve kool, bacteriënculturen. Optimaliseer alle andere parameters vooraleer tot gebruik over te gaan. Bereken de extra kost. Evalueer de werking.
- Breng het strooisel pas aan als de stal voldoende droog en warm is.
- Zorg dat niet alleen de ruimtetemperatuur, maar ook de vloertemperatuur voldoende hoog is (30 °C).
- Verdeel (op voorwaarde dat de vloer voldoende warm is) een dunne laag strooisel van ca 1 cm. De optimale hoeveelheid te verdelen strooisel hangt echter ook af van de aard van het strooisel. Bij verandering van strooisel moet dus de verdeling terug geoptimaliseerd worden. Gemiddeld wordt uitgegaan van ca 0,6 tot 1 kg strooisel per m² staloppervlak.



- Verwijder het kuikenpapier na enkele dagen.
- Strooi om het scharrelen te bevorderen graan tussen het strooisel.
- Stel de minimumventilatie niet te laag in.
- Evalueer het temperatuurschema. Zorg voor een goed opgewarmde vloer en stal bij de opzet van de kuikens.
- Optimaliseer de ventilatie, check de werking en de klimaatinstellingen regelmatig en vergelijk met de normen, bv. van het Klimaatplatform Pluimveehouderij
- Evalueer de kuikenverdeling. Ga bij een te ongelijke verdeling met (natte) blote armen of benen op de open plaatsen zitten en ervaar mogelijke tocht of kilte. Pas de klimaatinstellingen aan en evalueer na een voldoende lange adaptatieperiode het effect op de kuikenverdeling.
- Ga na of er via de nokventilatoren geen regenwater binnenkomt. Plaats desnoods opvangbakken.
- Kies voor nippels of cups die vermorsen tegengaan, plaats de drinklijn op de juiste hoogte en stel de juiste waterdruk in (bv.10-15 ml/min). Volg de adviezen van de leverancier en de fokkerijorganisatie, maar evalueer deze adviezen en pas desnoods aan.
- Wees alert voor lekken en onderneem direct actie als ze zich voordoen.
- Kies eventueel voeder en drinklijnen die verplaatsbaar zijn of drinklijnen die je afwisselend kan oplieren.
- Zorg dat de drinklijnen mooi horizontaal hangen en lier tijdig op/verplaats tijdig.
- Bespreek het voeder met je voederadviseur. Overweeg tarwe aan het voeder toe te voegen.
- Vermijd bruske voederovergangen. Voederovergangen kunnen bv. over 2 dagen worden gespreid door de voeders te mengen.
- Bespreek de (darm)gezondheidstoestand van de kippen met je dierenarts.
- Evalueer de genetica en de kwaliteit van de moederdieren.
- Overweeg een intermitterend lichtschema. Gebruik geen te lange donkerperiodes (max 6 uur aaneengesloten donker)
- Zorg tijdens de lichtperiodes voor een lichtsterkte van minstens 20 lux (het is trouwens wettelijk verplicht over minimaal 80% van de staloppervlakte minimaal 20 lux te realiseren tijdens de lichtperiodes). Zorg voor een geleidelijke overgang tussen donker en licht.
- Vervang kapotte lampen onmiddellijk.
- Evalueer de bezettingsdichtheid, niet alleen op het einde van de ronde, maar ook bij opzet. Uitladen laat toe veel kuikens op te zetten zonder op het einde van de ronde de maximaal toegelaten bezettingsdichtheid te overschrijden, maar dergelijke hoge bezetting bij opzet is ongunstig op het vlak van voetzollaesies.
- Verwijder eventueel aanwezig nat strooisel of maak nat strooisel terug los zodat het kan opdrogen. Dat kan met behulp van een hark of van een geduwde cultivator/verticuteerder. Er is bv. ook een van een cultivator voorziene scootmobiel op de markt. Dit toestel laat toe in het begin van de ronde het strooisel dagelijks los te maken waardoor de strooiselkwaliteit ook op het einde van de ronde (als het onmogelijk wordt om tussen de kuikens te rijden) nog goed blijft. Manueel losharken kan eventueel beperkt worden tot het strooisel onder de drinklijnen.

Figuur 12. Los maken van het strooisel (Bron: LWK Niedersachsen)



Meer lezen?

www.provincieantwerpen.be > economie en landbouw > proefbedrijf pluimveehouderij > onze publicaties > brochures > Natte mest, wat nu?



