



# VLEESKUIKENCONCEPTEN IN NEDERLAND

Een vergelijking op gebied van dierenwelzijn



**Auteur** Lisanne Stadig

**Datum** 17 oktober 2019

Nederlandse Vereniging tot Bescherming van Dieren  
Regulusweg 11  
Postbus 85980  
2508 CR Den Haag  
T 088 81 13 000  
[www.dierenbescherming.nl](http://www.dierenbescherming.nl)

**© Copyright Dierenbescherming 2019**

Niets uit deze publicatie mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie of op welke wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de Nederlandse Vereniging tot Bescherming van Dieren.

## Inhoudsopgave

<b>Voorwoord</b>	<b>4</b>
<b>Samenvatting</b>	<b>5</b>
<b>1. Inleiding</b>	<b>8</b>
<b>2. Vleeskuikenhouderij in Nederland</b>	<b>10</b>
<b>3. Concepten</b>	<b>11</b>
<b>4. Welzijnsvergelijking</b>	<b>14</b>
4.1 Goede voeding	15
4.1.1 Afwezigheid van langdurige honger	15
4.1.2 Afwezigheid van langdurige dorst	18
4.1.3 Conclusie	21
4.2 Goede huisvesting	22
4.2.1 Rustcomfort	22
4.2.2 Thermisch comfort	26
4.2.3 Gemak van voortbeweging	27
4.2.4 Conclusie	28
4.3 Goede gezondheid	29
4.3.1 Afwezigheid van verwondingen	29
4.3.2 Afwezigheid van ziektes	31
4.3.3 Afwezigheid van pijn voortkomend uit managementpraktijken	33
4.3.4 Conclusie	35
4.4 Normaal gedrag	36
4.4.1 Expressie van sociaal gedrag	36
4.4.2 Expressie van andere gedragingen	38
4.4.3 Goede mens-dierrelatie	41
4.4.4 Positieve emotionele staat	42
4.4.5 Conclusie	42
<b>5. Transparantie en borging</b>	<b>43</b>
5.1.1 Onafhankelijke controle-instantie	43
5.1.2 Controles van het primaire bedrijf	44
5.1.3 Andere kwaliteitssystemen	45
5.1.4 Controle van andere schakels in de keten	45
5.1.5 Sanctionering	46
5.1.6 Transparantie	46
<b>6. Discussie en conclusies</b>	<b>47</b>
<b>Referenties</b>	<b>51</b>
<b>Bijlage 1 – rassen alternatieve concepten</b>	<b>57</b>



## VOORWOORD

Dit rapport betreft een vergelijking op het gebied van dierenwelzijn van de grootste vleeskuikenconcepten in Nederland. In de afgelopen jaren zijn er veel nieuwe concepten ontwikkeld als gevolg van een maatschappelijke vraag naar diervriendelijkere kipproducten. Doordat veel supermarkten hun eigen concept ontwikkeld hebben, en er daarnaast reguliere vleeskuikens, vleeskuikens gehouden onder het Beter Leven keurmerk, en biologisch gehouden vleeskuikens bestaan, kan het voor inkopers van retail, foodservice, horeca en levensmiddelenindustrie en voor consumenten lastig zijn een weloverwogen keuze te maken als ze dierenwelzijn willen meewegen in hun aankoopbeslissing. Dit rapport beoogt een overzicht te geven van de verschillen tussen deze concepten op het gebied van dierenwelzijn.

Naast dit rapport, dat gericht is op dierenwelzijn, is ook een vergelijking opgesteld over de milieueffecten van de verschillende concepten. Dit werd uitgevoerd door het Centrum voor Landbouw en Milieu (CLM), hiervan is een apart rapport gepubliceerd<sup>1</sup>.

Dit rapport is mede mogelijk gemaakt door de medewerking van alle supermarkten, die gegevens hebben verstrekt over hun vleeskuikenconcepten. Het rapport is gereviewed door dr.ir. Ingrid de Jong van Wageningen Livestock Research.



## SAMENVATTING

In Nederland worden op ieder moment circa 50 miljoen vleeskuikens gehouden, en jaarlijks 600 miljoen vleeskuikens geslacht. Lange tijd waren de reguliere, snelgroeiende kip en de biologische kip de enige twee concepten waaruit de consument kon kiezen in de supermarkt. Anno 2019 zijn het er veel meer, met het Beter Leven keurmerk 1 ster en supermarktconcepten als grootste spelers op de binnenlandse markt. De veelheid aan concepten zorgt ervoor dat het voor consumenten en inkopers van retail, foodservice, horeca en levensmiddelenindustrie lastig kan zijn om te kiezen voor een product op basis van dierenwelzijn. Dit rapport vergelijkt de verschillende concepten op het gebied van dierenwelzijn. Daarnaast is een rapport opgesteld om de milieueffecten van de concepten in kaart te brengen<sup>1</sup>.

Dit rapport bevat een dierenwelzijnsvergelijking tussen de reguliere, snelgroeiende vleeskuikens die moeten voldoen aan minimale dierenwelzijnsregels uit de EU- en nationale wetgeving, de verschillende supermarktconcepten (Albert Heijn, Aldi, Jumbo, LIDL, Superunie), Beter Leven keurmerk 1 ster, en biologisch. Deze verschillen op meerdere aspecten van elkaar, bijvoorbeeld op het gebied van de maximale groei per dag, de bezettingsdichtheid, toegang tot een (overdekte) uitloop, en verrijkmateriaal in de stal. Hierbij liggen de eisen die gesteld worden door de supermarktconcepten over het algemeen tussen de eisen van de reguliere vleeskuikenhouderij en Beter Leven keurmerk 1 ster in.

De concepten zijn met elkaar vergeleken aan de hand van de principes en criteria van het Welfare Quality<sup>®</sup> protocol. Dit protocol is ontwikkeld door een consortium van Europese dierenwelzijnsonderzoekers, om het beoordelen van welzijn te operationaliseren. Daarnaast is bekeken hoe transparant de concepten zijn, en hoe ze geborgd worden.

Op het principe goede voeding scoren vleeskuikens met het Beter Leven keurmerk 1 ster, de Nieuwe Standaard Kip van Jumbo en biologische vleeskuikens het best, gevolgd door de overige supermarktconcepten. Reguliere vleeskuikens en LIDL scoren het slechtst. Het grootste probleem bij deze snelgroeiende vleeskuikens, en (in mindere mate) bij een deel van de supermarktconcepten, is dat de ouderdieren van deze vleeskuikens chronisch honger lijden. Deze dieren zijn namelijk, net als hun nakomelingen de vleeskuikens, geselecteerd om snel te groeien. Echter, als ze onbeperkt voer zouden krijgen, worden ze te zwaar, wat een negatief effect heeft op de reproductie. De dieren worden daarom sterk beperkt gevoerd. De hennen vooral in de opfokperiode, de hanen (ca. 8-9% van ieder koppel) vooral in de productieperiode.

Een consequentie van de chronische honger kan zijn dat de dieren stereotiep drinkgedrag gaan vertonen, wat leidt tot natter strooisel. Om dat te voorkomen hebben de ouderdieren meestal beperkt toegang tot water (alleen op bepaalde tijden van de dag), wat tot periodes van dorst kan leiden. Bij trager groeiende ouderdieren is dit niet of in veel mindere mate nodig, omdat zij geen chronische honger lijden en daardoor onbeperkt water krijgen.

Honger en dorst zijn ernstige welzijnsproblemen, die alleen volledig opgelost kunnen worden door trager groeiende rassen te gaan houden. Aanpassingen aan het voerregime, zoals het geven van meer vezels, hebben wisselende resultaten en zijn niet de beste oplossing.

Biologische vleeskuikens en kuikens met het Beter Leven keurmerk 1 ster scoren het best op het principe goede huisvesting. Dit komt onder andere door een beter rustcomfort, veroorzaakt door een betere strooi- selkwaliteit als gevolg van een lagere bezetting en meer activiteit. Daarnaast ervaren kuikens binnen deze concepten minder verstoringen door een lagere bezetting, en een beter gesynchroniseerd slaapgedrag door een langere donkerperiode 's nachts en hogere lichtintensiteit gedurende de dag. Ook het thermisch comfort is bij deze concepten beter, door een lagere groeisnelheid (waardoor de kuikens beter bestand zijn tegen warmte) en een lagere bezettingsdichtheid.



Op het principe goede gezondheid scoren biologische vleeskuikens en kuikens met het Beter Leven keurmerk 1 ster het best, gevolgd door de supermarktconcepten en vervolgens de reguliere vleeskuikens. Problemen zoals kreupelheid en contactdermatitis komen minder voor naarmate de dieren trager groeien en meer ruimte hebben. De uitval is het hoogst bij reguliere vleeskuikens, gevolgd door supermarktconcepten en vervolgens het Beter Leven keurmerk 1 ster. Antibioticagebruik ligt lager bij trager groeiende vleeskuikens dan bij reguliere, een verdere opsplitsing in concepten is helaas niet beschikbaar. Vanuit de praktijk wordt wel aangegeven dat bij het Beter Leven keurmerk 1 ster minder antibiotica gebruikt hoeft te worden dan bij supermarktconcepten. Myopathieën als gevolg van snelle groei komen minder voor bij trager groeiende dieren.

Een aandachtspunt voor de concepten met trager groeiende vleeskuikens zijn ziektes die alleen voorkomen bij kuikens die ouder worden dan de gangbare 5-6 weken, zoals Marek. Ook coccidiose kan mogelijk een probleem vormen als de dieren door de langere donkerperiode te weinig coccidiostatica uit het voer opnemen. Tegen Marek en coccidiose kan wel worden gevaccineerd.

De ingrepen die bij ouderdieren worden uitgevoerd verschillen op één punt van elkaar: de snavels van moederdieren van reguliere vleeskuikens mogen niet meer worden behandeld, die van trager groeiende vleeskuikenmoederdieren wel. Momenteel wordt onderzocht of dit ook voor moederdieren van trager groeiende vleeskuikens kan worden afgeschaft.

Voor reguliere en biologische vleeskuikens worden geen eisen gesteld aan de bedwelmingsmethode. Alle supermarktconcepten stellen meergefase-CO<sub>2</sub>-bedwelmingsmethode verplicht, en ook binnen het Beter Leven keurmerk wordt hiernaartoe gewerkt. Bij reguliere en biologische kuikens mag daarnaast ook waterbadbedwelmingsmethode worden toegepast, wat negatieve consequenties voor het dierenwelzijn heeft.

Biologische vleeskuikens scoren het best op het principe normaal gedrag, gevolgd door kuikens met het Beter Leven keurmerk 1 ster, kuikens van supermarktconcepten en tenslotte reguliere vleeskuikens. De hoogste score voor het biologische concept komt voornamelijk doordat de bezettingsdichtheid daar het laagst is, en de dieren toegang tot een vrije uitloop hebben waarin ze bijvoorbeeld kunnen foerageren, zon- en stofbaden. Bij het Beter Leven keurmerk 1 ster ligt de bezettingsdichtheid iets hoger, en de dieren hebben toegang tot een overdekte uitloop met daglicht en frisse lucht. Supermarktconcepten hebben een hogere bezetting dan het Beter Leven keurmerk 1 ster, en geen (overdekte) uitloop. Ook de groeisnelheid speelt hier een rol: hoe trager de kuikens groeien, hoe actiever ze zijn en hoe meer ze in staat zijn hun natuurlijke gedrag te vertonen. Daarnaast spelen de donkerperiode en lichtintensiteit een rol. Een langere donkerperiode gecombineerd met een hogere lichtintensiteit gedurende de dag zorgt voor een betere synchronisatie van het gedrag. Ten slotte is het van belang of er omgevingsverrijking wordt aangeboden, en zo ja, welke. Verrijking kan bijvoorbeeld scharrel- of rustgedrag faciliteren.

Het Europese keurmerk voor biologisch vlees, en het Beter Leven keurmerk 2 en 3 sterren zijn topkeurmerken volgens de Keurmerkenwijzer van Milieu Centraal. Het Beter Leven keurmerk 1 ster scoort iets lager op het gebied van dierenwelzijn. Dit is echter over alle diersoorten heen bekeken, en niet specifiek voor vleeskuikens, waar de verschillen met de reguliere sector aanzienlijk zijn. De supermarktconcepten komen niet voor in deze Keurmerkenwijzer, of worden maar op één aspect beoordeeld, omdat het hier gaat om bedrijfslogo's (een keurmerk is van een onafhankelijke partij).

Bedrijven met reguliere vleeskuikens worden enkel gecontroleerd door de NVWA, op de naleving van de minimale EU-regels op het gebied van dierenwelzijn. Daarnaast kunnen deze bedrijven aangesloten zijn bij ketenkwaliteitssystemen zoals IKB. Voor vleeskuikenbedrijven met het Beter Leven keurmerk en alle supermarktconcepten is deelname aan een kwaliteitssysteem zoals IKB verplicht.



Alle supermarktconcepten worden gecontroleerd door onafhankelijke certificatie instellingen (CI's). De naleving van de criteria van het Beter Leven keurmerk wordt gecontroleerd door CI's, de Stichting Beter Leven keurmerk is verantwoordelijk voor de borging. Biologische bedrijven worden gecontroleerd door Skal.

Het Beter Leven keurmerk is transparant over het inspectie- en sanctioneringsbeleid. Dit geldt niet voor de supermarktconcepten. Ook de transparantie over de criteria is bij de supermarktconcepten minder goed dan die van het Beter Leven keurmerk of biologisch.

Concluderend scoren het biologische concept en Beter Leven keurmerk 1 ster het best op het gebied van zowel dierenwelzijn als transparantie en borging van het concept. Consumenten die willen kiezen voor dierenwelzijn kunnen daarom het best producten van deze concepten kopen. Ook inkopers van retail, foodservice en horeca kunnen zich onderscheiden op het gebied van dierenwelzijn door kipproducten van deze concepten aan te bieden.

De supermarktconcepten waren toen ze op de markt kwamen een stap in de goede richting, maar halen niet dezelfde welzijnsverbeteringen ten opzichte van reguliere kuikens als het Beter Leven keurmerk 1 ster en het biologische concept. Tussen de supermarktconcepten zijn wel enkele verschillen. De Nieuwe Standaard Kip van Jumbo komt het dichtst in de buurt van Beter Leven keurmerk 1 ster komt, waarbij er nog steeds belangrijke verschillen zijn, zoals het ontbreken van een overdekte uitloop en een hogere bezettingsgraad.

De reguliere vleeskuikens scoren op bijna alle onderdelen van dierenwelzijn het slechtst, en zijn dus volstrekt onder de maat. Naast de welzijnsproblemen van de vleeskuikens zelf, is de chronische honger van de ouderdieren, die in verschillende mate ook speelt bij de supermarktconcepten behalve de Nieuwe Standaard Kip, een belangrijk probleem.



## 1. INLEIDING

In Nederland worden op ieder moment zo'n 50 miljoen vleeskuikens gehouden, en 600 miljoen vleeskuikens per jaar geslacht<sup>2,3</sup>. De afgelopen jaren is er veel veranderd in de Nederlandse vleeskuikenhoudery. Reguliere vleeskuikens (de zogenaamde "plofkippen") zijn vanaf halverwege de 20<sup>e</sup> eeuw gefokt op steeds snellere groei, lagere voederconversie en grotere borstfilets<sup>4</sup>. Tot 2007 werden in de Nederlandse vleeskuikenhoudery bijna uitsluitend deze kuikens gehouden, en daarnaast biologische kuikens voor een niche-markt (11 bedrijven met in totaal 93.000 kuikens in 2018<sup>5</sup>).

In 2007 werd het Beter Leven keurmerk geïntroduceerd door de Dierenbescherming. Vleeskuikens met 1 ster van dit keurmerk zijn van een trager groeiend ras en hebben onder andere meer ruimte, daglicht in de stal, strobalen, en toegang tot een overdekte uitloop. Bij 2 sterren komt hier onder andere een vrije uitloop bij, en 3 sterren worden toegekend aan biologische houderijen of systemen die daar gelijkwaardig aan zijn qua dierenwelzijn. In 2018 werden in totaal ruim 29 miljoen vleeskuikens met een Beter Leven keurmerk gehouden, waarvan het overgrote deel met 1 ster.

Na de opkomst van het Beter Leven keurmerk en onder toenemende druk van de publieke opinie, hebben supermarkten vanaf 2013 hun eigen kipconcepten ontwikkeld. Via een samenwerkingsverband van het Centraal Bureau Levensmiddelenhandel (CBL), het toenmalige Productschap voor Pluimvee en Eieren, de LTO vakgroep Pluimveehoudery/Nederlandse Organisatie van Pluimveehouders, de Nederlandse Vakbond Pluimveehouders en een aantal pluimveeslachterijen hebben alle bij het CBL aangesloten supermarkten samen het "Kip van Morgen"-concept ontwikkeld. Dit werd aanvankelijk afgewezen door de Autoriteit Consument en Markt, omdat door deze afspraken de concurrentie beperkt werd, en omdat de duurzaamheidsvoordelen voor de consument niet opwogen tegen de nadelen<sup>6,7</sup>. De meeste supermarkten zijn vervolgens vanaf 2014 hun eigen kipconcepten gaan ontwikkelen. Inmiddels zijn alle supermarkten voor het verse kipassortiment volledig omgeschakeld op kip van hun eigen concept. Kipvleeswaren en verwerkte kipproducten kunnen nog wel vlees van reguliere, snelgroeiende kip bevatten.

Op dit moment zijn 30-40% van de in Nederland gehouden vleeskuikens zogenaamde 'conceptkippen'<sup>8,9</sup>. Dat wil zeggen vleeskuikens van een supermarktconcept, of vleeskuikens gehouden onder het Beter Leven keurmerk (ca. 5% van alle vleeskuikens in Nederland<sup>10</sup>) of onder het biologisch keurmerk (ca. 0,2% van alle vleeskuikens in Nederland<sup>5</sup>). De overige 60-70% van de Nederlandse vleeskuikens worden met name gehouden voor export of voor verwerkte producten, of voor de horeca en de levensmiddelenindustrie, en betreffen kuikens van een regulier, snelgroeiend ras.

Door de beperkte transparantie van de supermarktconcepten, is het voor consumenten lastig om te weten wat voor soort kip ze precies kopen en onder welke omstandigheden de dieren gehouden zijn. De meeste supermarkten geven op hun website en in de winkel wel enige informatie over hun kipconcept, maar dit is vaak erg beknopt en soms wordt helemaal geen informatie verstrekt. Geen enkele supermarkt is volledig transparant over hun criteria en borging; informatie hierover is niet integraal publiek beschikbaar. Bij het Beter Leven keurmerk en het biologische keurmerk is dit wel het geval. Voor dit rapport is daarom aanvullende informatie over de concepten opgevraagd bij de supermarkten zelf. Daaruit blijkt dat de supermarktconcepten op elkaar lijken, maar toch zijn er verschillen die relevant zijn voor dierenwelzijn (zie hoofdstuk 3. Concepten). Wat de supermarktconcepten gemeen hebben, is dat bijna alle eisen die ze stellen tussen de minimumeisen van de Europese wetgeving en de criteria voor het Beter Leven keurmerk met 1 ster in zitten.





Dit rapport vergelijkt de criteria van de verschillende concepten en hun effect op dierenwelzijn (zie hoofdstuk 4. Welzijnsvergelijking). Hierbij worden meegenomen: reguliere vleeskuikens, kuikens van supermarktconcepten, kuikens met het Beter Leven keurmerk 1 ster en biologische vleeskuikens. Tenslotte worden de transparantie en borging van de verschillende concepten vergeleken (hoofdstuk 5. Transparantie en borging), omdat een goede borging essentieel is om daadwerkelijk garanties te kunnen geven over het welzijn van de vleeskuikens. Het doel van dit rapport is om inzichtelijk te maken op welke punten de concepten van elkaar verschillen op het gebied van dierenwelzijn, en transparantie en borging.

## 2. VLEESKUIKENHOUDERIJ IN NEDERLAND

In Nederland worden op ieder moment zo'n 50 miljoen vleeskuikens gehouden, en 600 miljoen vleeskuikens per jaar geslacht<sup>2,3</sup>. Meer dan 60% van de Nederlandse productie van pluimveevlees wordt geëxporteerd<sup>11</sup>. De Nederlandse vleeskuikensector bestaat uit verschillende schakels, en elke schakel heeft zijn eigen, gespecialiseerde rol. Er zijn 540 vleeskuikenbedrijven, en 250 bedrijven met ouderdieren (opfok- en vermeerderingsbedrijven)<sup>3</sup>. In Figuur 1 worden de schakels in de productieketen van vleeskuikenouderdieren tot slacht schematisch weergegeven.

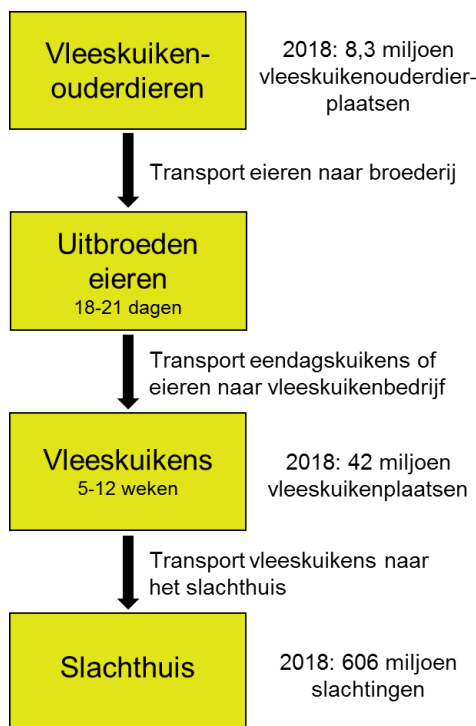
Vleeskuikenouderdieren zijn de vader- en moederdieren van de vleeskuikens. De bevruchte eieren die de moederdieren leggen worden uitgebroed. Hieruit komen de vleeskuikens die worden gehouden voor de productie van kippenvlees. Behalve vleeskuikenouderdieren zijn er ook (over)grootouderdieren en zuivere lijnen, die bij de fokkerijorganisaties gehouden worden. Deze groepen dieren vallen buiten de scope van dit rapport.

Welke rassen ouderdieren gebruikt worden is afhankelijk van het concept waaronder hun nakomelingen, de vleeskuikens, gehouden worden (zie 3. Concepten en 4. Welzijnsvergelijking). Ouderdieren worden tot een leeftijd van ca. 20 weken op een opfokbedrijf gehouden. Hanen en hennen worden gedurende de opfokperiode apart gehuisvest. Huisvesting is meestal grondhuisvesting, waar de dieren op een strooisellaag worden gehouden. Er zijn water- en voerlijnen die over de hele lengte van de stal lopen. Meestal zijn beunen (verhogingen waarop de dieren kunnen rusten) aanwezig, om de dieren te trainen om omhoog te gaan omdat in de productieperiode de legnesten zich op de beun bevinden.

Als de ouderdieren 20 weken oud zijn worden ze getransporteerd naar een vermeerderingsbedrijf. Hier worden de hennen en hanen bij elkaar gehuisvest (gemiddeld bestaat 8-9% van het koppel uit hanen), zodat de hennen bevruchte eieren leggen. Gedurende deze periode worden de dieren in een grondhuisvestingssysteem gehouden. Er zijn naast water- en voerlijnen ook legnesten aanwezig waarin de hennen hun eieren leggen. Op veel bedrijven zijn beunen in de stal aanwezig. Aan weerszijden van de beun is een vloer met strooisel. Op een leeftijd van 60-65 weken worden de ouderdieren geslacht.

De eieren worden naar een broederij getransporteerd. Hier worden ze 18 dagen in een incubator gelegd om uitgebroed te worden. Daarna worden ze meestal verplaatst naar de uitkomstkast, waar de kuikens op dag 21 uit het ei komen. De kuikens worden vervolgens getransporteerd naar het vleeskuikenbedrijf. In sommige gevallen worden de eieren op dag 18 naar het vleeskuikenbedrijf getransporteerd en komen de kuikens in de stal uit het ei.

De vleeskuikens worden gehouden tot een leeftijd van 40 tot 81 dagen (afhankelijk van het concept). Het ras van het kuiken, de huisvesting, bezettingsdichtheid, en management verschillen per concept (zie 3. Concepten). Na de productieperiode worden de vleeskuikens getransporteerd naar het slachthuis, bedwelmd en gedood.



**Figuur 1** De vleeskuikenketen van ouderdieren tot slachthuis



### 3. CONCEPTEN

In deze vergelijking worden de volgende concepten meegenomen:

- Regulier, snelgroeiend vleeskuiken (“plofkip”) – gehouden volgens de Europese minimumnormen (Richtlijn 2007/43/EG)
- Supermarktconcepten
  - o Albert Heijn (de “AH Kip”)
  - o Aldi
  - o Jumbo (de “Nieuwe Standaard Kip”)
  - o LIDL
  - o Superunie: Boon's markt en MCD (“Betere Kip”), Picnic en Boni (“Comfortkip”), Netorama (“Kiplekker”)
  - o Superunie: Deen, Deka, Dirk, COOP, Hoogvliet, Jan Linders, MCD, Poiesz, Spar, Vomar (“Groenland Kip”)
  - o Superunie: Plus (de “Nieuwe Plus Kip”)
- Beter Leven keurmerk 1 ster (“Scharrelkip”)
- Biologisch (Skal-gecertificeerd)

Kleinere concepten, die bijvoorbeeld enkel in regionale winkels verkocht worden, en A-merken met een dierenwelzijnsclaim waarbij kip in samengestelde producten is verwerkt, nemen we in deze vergelijking niet mee. Biologische producten hebben gebruiksrecht van het Beter Leven keurmerk 3 sterren. Dat wil zeggen dat zij dit keurmerk mogen dragen als ze gecertificeerd zijn door Skal, de stichting die in Nederland verantwoordelijk is voor het controleren en certificeren van biologische producten en bedrijven. De meeste biologische kipproducten dragen daarom het Beter Leven keurmerk 3 sterren, maar dit is niet altijd het geval. In deze vergelijking worden de normen zoals die in de biologische wetgeving vermeld staan gehanteerd.

Deze vergelijking richt zich op de schakels van de vleeskuikenhouderij van vleeskuikenouderdieren tot en met de slacht van de vleeskuikens. Ook al hebben de huidige concepten (nog) geen van alle eisen gesteld aan de houderij van de vleeskuikenouderdieren, toch wordt het welzijn van deze dieren beïnvloed door de vleeskuikenrassen die worden toegestaan in de verschillende concepten. De concepten stellen namelijk een maximale groeisnelheid voor de kuikens vast, en deze wordt bepaald door de genetische groeipotentie van de ouders. Verschillende welzijnsaspecten hangen samen met de groeisnelheid (zie hoofdstuk 4. Welzijnsvergelijking).

Tabel 1 geeft een overzicht van de belangrijkste kenmerken per concept, die relevant zijn voor het welzijn van de kuikens.



**Tabel 1** Overzicht van de belangrijkste verschillen tussen de vleeskuikenconcepten m.b.t. dierenwelzijnseisen. Tussen haakjes staat de situatie in de praktijk aangegeven, als deze verschilt van de gestelde criteria.

Concept	Max. gem. groei (g/d)*	Min. slachtleeftijd (dagen)	Max. bezetting		Overdekte uitloop	Vrije uitloop	Daglicht	Min. donkerperiode	Verrijking	Early feeding / uitkomst in stal	Tussentijds uitladen toegestaan	Transportduur	Bedwelingsmethode
			Dieren / m <sup>2</sup>	Kg / m <sup>2</sup> *									
<b>Regulier (EU wetgeving)</b>	geen eis (60-65)	geen eis (35-42)	geen eis (18-21)	33, 39 of 42 <sup>1</sup>	geen eis (nee)	geen eis (nee)	geen eis (nee)	6 uur waarvan 4 aaneengesloten	geen eis (nee)	geen eis (deel van de bedrijven)	ja	geen eis	verschillende methodes toegestaan <sup>2</sup>
<b>Deen, Deka, Dirk, COOP, Hoogvliet, Jan Linders, MCD, Poiesz, Spar, Vomar (Groenland Kip)</b>	50	geen eis (47-52)	geen eis (15-16)	38	geen eis (nee)	geen eis (nee)	ja, 3% van staloppervlak	6 uur aaneengesloten	pikstenen: 1 steen per 250 m <sup>2</sup> + springtableaus: 1 m <sup>2</sup> /2.500 dieren	geen eis (nee <sup>3</sup> )	nee	geen eis (max. 4 uur)	multifase-CAS
<b>Boon's markt en MCD (Betere Kip), Picnic en Boni (Comfortkip), Netorama (Kiplekker)</b>	50	46	15	geen eis	geen eis (nee)	geen eis (nee)	ja, 3% van staloppervlak	6 uur aaneengesloten	vanaf week 3: 1 baal stro/luzerne/ hooi per 500 kuikens + 2 gram graan per kuikens gestrooid	geen eis (nee)	nee	max. 4 uur	multifase-CAS
<b>AH (AH Kip)</b>	50	geen eis (49)	geen eis (15)	38	geen eis (nee)	geen eis (nee)	geen eis (nee)	6 uur aaneengesloten	1 strobaal per 1000 kuikens	geen eis (20% <sup>4</sup> )	ja (komt niet voor)	geen eis	multifase-CAS
<b>Plus (Nieuwe Plus Kip)</b>	50	geen eis (46)	geen eis (15)	38	geen eis (nee)	geen eis (nee)	ja (3% van staloppervlak)	6 uur aaneengesloten	1 strobaal per 1000 kuikens	geen eis (nee)	ja (komt niet voor)	geen eis	multifase-CAS
<b>LIDL</b>	50	geen eis (47)	geen eis (15)	38	nee	nee	nee (75% <sup>5</sup> )	6 uur aaneengesloten	afleidingsmateriaal bijv. pikblokken (1 per 150 m <sup>2</sup> staloppervlak) + stalstructurering bijv. mobiele verhoging (1 per 150 m <sup>2</sup> staloppervlak)	geen eis (nee)	ja, 1 keer	max. 8 uur	multifase-CAS



Concept	Max. gem. groei (g/d)	Min. slachtleeftijd (dagen)	Max. bezetting		Overdekte uitloop	Vrije uitloop	Daglicht	Donkerperiode	Verrijking	Early feeding of uitkomst in stal	Tussentijds uitladen toegestaan	Transportduur	Bedwelingsmethode
			Dieren / m <sup>2</sup>	Kg / m <sup>2</sup>									
<b>Aldi</b>	50	geen eis (50)	15	34	geen eis (nee)	geen eis (nee)	ja, 3% van het grondoppervlak	6 uur aaneengesloten	vanaf dag 15: 2 gram graan per kuiken per dag gestrooid + 1 strobaal of 1 piksteen per 1000 kuikens	geen eis (nee)	nee	max. 4 uur	multifase-CAS
<b>Jumbo (Nieuwe Standaard Kip)</b>	45	49 (51-52)	13,5 (12)	30	geen eis (nee)	geen eis (nee)	ja, 3% van staloppervlak	8 uur aaneengesloten	vanaf week 3: min. 2 gram graan per kuiken per dag gestrooid + 1 hele stro-, hooi-, luzerne- of snijmaaisbaal van minimaal 20 kg per 1000 kuikens	geen eis (staat voor 2019 op de planning)	nee	max. 4 uur	multifase-CAS
<b>Beter Leven keurmerk 1 ster</b>	45	56	12 (10)	25	ja	nee	ja, 3% van staloppervlak	8 uur aaneengesloten	vanaf dag 8: 1 hooi/stro/luzernebaal per 1000 dieren + vanaf dag 15: dagelijks graan/voer strooien door pluimveehouder	geen eis (gedeeltelijk <sup>6</sup> )	nee	max. 3 uur	multifase-CAS; waterbadmethode wordt uitgefaseerd
<b>Biologisch</b>	Geen eis (40 <sup>7</sup> )	70 of 81 <sup>8</sup>	10	21	geen eis (nee)	ja	Ja	8 uur aaneengesloten	geen eis	geen eis (nee)	geen eis (nee)	geen eis	geen eis

\* In supermarktconcepten wordt vaak met een gemiddelde over drie rondes gerekend. Bij het Beter Leven keurmerk mag dit in geen enkele ronde overschreden worden.

CAS: Controlled Atmosphere Stunning; de CO<sub>2</sub>-concentratie in de lucht wordt geleidelijk verhoogd.

<sup>1</sup> In de praktijk komt bijna uitsluitend 39-42 kg/m<sup>2</sup> voor.

<sup>2</sup> In de praktijk vnl. multifase-CAS en waterbad

<sup>3</sup> Momenteel wordt geëxperimenteerd met early feeding op de broederij

<sup>4</sup> In de praktijk heeft ca. 20% van de kuikens early feeding, met name op de broederij

<sup>5</sup> 75% van de bedrijven heeft daglicht, 3% van staloppervlak

<sup>6</sup> Wél early feeding bij Beter Leven keurmerk 1 ster bij Albert Heijn

<sup>7</sup> In de praktijk worden vrijwel uitsluitend trager groeiende rassen gebruikt

<sup>8</sup> 70 dagen als een traaggroeiend ras (max. 40 g/d) wordt gebruikt



## 4. WELZIJSVERGELIJKING

Er zijn veel verschillende definities van dierenwelzijn. De definitie die de Dierenbescherming hanteert is 'de kwaliteit van leven zoals het dier het ervaart'<sup>12</sup>. Er zijn verschillende protocollen beschikbaar om het meten van dierenwelzijn te operationaliseren. Het bekendste is het Welfare Quality<sup>®</sup> protocol uit 2009<sup>13</sup>, dat is ontwikkeld door een consortium van Europese dierenwelzijnsonderzoekers. Het Welfare Quality<sup>®</sup> protocol onderscheidt 4 principes en 12 criteria die van belang zijn voor het welzijn van dieren (Tabel 2). Deze principes en criteria zullen als leidraad gebruikt worden om tot een vergelijking van de vleeskuikenconcepten te komen. Als concepten eisen stellen die relevant zijn voor één van de principes/criteria van het Welfare Quality<sup>®</sup> protocol, maar deze eisen niet zijn opgenomen als meting in dat protocol, zullen deze ook worden besproken.

**Tabel 2** De principes en criteria zoals opgesteld in het Welfare Quality<sup>®</sup> protocol

<b>Principe</b>	<b>Criterium</b>
Goede voeding	Afwezigheid van langdurige honger Afwezigheid van langdurige dorst
Goede huisvesting	Rustcomfort Thermisch comfort Gemak van voortbeweging
Goede gezondheid	Afwezigheid van verwondingen Afwezigheid van ziektes Afwezigheid van pijn voortkomend uit managementpraktijken
Normaal gedrag	Expressie van sociaal gedrag Expressie van andere gedragingen Goede mens-dierrelatie Positieve emotionele staat

## 4.1 Goede voeding

Het principe 'Goede voeding' is onderverdeeld in de criteria 'Afwezigheid van langdurige honger' en 'Afwezigheid van langdurige dorst'. Langdurige honger en dorst kunnen verschillende oorzaken hebben:

- Het voer en/of water dat wordt verstrekt is onvoldoende (kwantiteit en/of kwaliteit);
- De dieren nemen onvoldoende voer en/of water op.

Aan de hand van kenmerken van de concepten en wetenschappelijke literatuur wordt een inschatting gemaakt van de aanwezigheid van langdurige honger en dorst per concept. Hierbij ligt de focus op vleeskuikenouderdieren en vleeskuikens op het primaire veehouderijbedrijf. Zie kaders 1 en 2 voor meer informatie over honger en dorst na uitkomst uit het ei en in de periode voor de slacht.

### 4.1.1 Afwezigheid van langdurige honger

In het Welfare Quality<sup>®</sup> protocol wordt langdurige honger gemeten door aan de slachtlijn te kijken naar het percentage uitgemergelde dieren / achterblijvers. In Nederlandse slachthuizen moet dit gemeten worden voor koppels die gecertificeerd zijn door IKB (Integrale Keten Beheersing; ca. 95% van alle vleeskuikenbedrijven zijn bij het ketenkwaliteitssysteem IKB-Kip aangesloten<sup>14</sup>), maar deze data zijn niet openbaar. Ook is het onduidelijk of achterblijvers daadwerkelijk apart geregistreerd worden, of dat deze enkel in het afkeurcijfer worden opgenomen en niet apart geregistreerd<sup>15</sup>. Daarom wordt hieronder besproken welke aspecten van het concept invloed kunnen hebben op het optreden van langdurige honger bij vleeskuikenouderdieren en vleeskuikens.

#### Vleeskuikenouderdieren

De hoeveelheid voer die een dier moet opnemen wordt grotendeels bepaald door het genetische groeipotentieel van het dier. De gemiddelde groeisnelheid van de kuikens (en daarmee ook die van de ouderdieren) verschilt aanzienlijk tussen de concepten, van >65 g/d bij reguliere kuikens tot 40 g/d bij biologisch (Tabel 1). Dit komt omdat er verschillende rassen (of eigenlijk kruisingen/hybrides), met gedifferentieerde genetische aanleg voor groei, worden gebruikt voor de verschillende concepten.

Bij reguliere vleeskuikens heeft de selectie op snelle groei ertoe geleid dat de dieren als het ware geprogrammeerd zijn om zoveel mogelijk voer op te nemen<sup>16</sup>. In Nederland is het grootste deel van de reguliere vleeskuikens en de vleeskuikenouderdieren van het type Ross 308. Deze vleeskuikens groeien gemiddeld 60-65 g/d en bereiken in 35-42 dagen hun slachtgewicht van 2-2,5 kg. De ouderdieren hebben vrijwel hetzelfde groeipotentieel als hun nakomelingen, de vleeskuikens, maar worden veel ouder (60-65 weken). Doordat ze langer leven zouden ze bij onbeperkt voeren te zwaar worden, wat een negatief effect heeft op hun gezondheid en reproductiecapaciteit<sup>17</sup>. Om die reden worden de dieren beperkt gevoerd. Gedurende de opfok (voordat de dieren eieren leggen) krijgen ze 25-33% van de hoeveelheid voer die ze zouden eten als ze *ad libitum* (onbeperkt) voer verstrekt zouden krijgen. In deze periode worden vooral de hennen beperkt in hun voeropname (91-92% van een koppel bestaat uit hennen, 8-9% uit hanen). Tijdens de legperiode worden de dieren beperkt tot 45-80%; de voerbeperking is in deze periode groter bij de hanen dan bij de hennen<sup>18</sup>. In andere landen wordt soms een voerregime toegepast waarbij de dieren om de dag gevoerd worden, of 1 of 2 dagen per week geen voer krijgen. Het is bewezen dat **reguliere vleeskuikenouderdieren** door deze voerbeperkingen chronische honger lijden<sup>19</sup>.

Aangezien naar behoefte voeren voor de sector geen optie is in het geval van reguliere vleeskuikenouderdieren (omdat dit leidt tot meer ziektes, verhoogde sterfte en verminderde reproductie) worden andere methodes toegepast om honger te verminderen. Zo worden er soms extra vezels aan het voer toegevoegd die geen nutritionele waarde hebben, waardoor er meer volume kan worden gevoerd. Dit lijkt in sommige gevallen weliswaar positieve effecten te hebben op het hongergevoel van de dieren doordat de maag meer gevuld is, maar omdat de vezels geen voedingsstoffen bevatten kunnen de dieren nog steeds honger



ervaren<sup>19</sup>. Dit komt omdat verschillende verzadigingshormonen, zoals cholecystokinine en peptide YY, vrijkomen als reactie op voedingsstoffen (vetten, eiwitten en/of koolhydraten) in de darmen, en niet als reactie op maagvulling<sup>20</sup>. Een laag niveau van deze verzadigingshormonen draagt bij aan het hongergevoel, en het toevoegen van vezels aan het voer in plaats van extra voedingsstoffen is dus geen volledige oplossing voor het hongerprobleem.

De schijnbare onmogelijkheid om reguliere vleeskuikenouderdieren zowel voldoende te voeren als te zorgen dat ze in goede gezondheid blijven, wordt ook wel de 'broiler breeder paradox' genoemd (broiler breeder = vleeskuikenouderdier)<sup>21</sup>. Deze paradox zal alleen maar groter worden naarmate de fokkerij zich blijft richten op lagere voederconversies en dus nog efficiëntere dieren. De aangewezen oplossingsrichting voor het probleem van chronische honger bij vleeskuikenouderdieren lijkt dus te liggen bij een omschakeling naar trager groeiende dieren, die naar hun behoefte gevoerd kunnen worden zonder dat er gezondheidsproblemen ontstaan<sup>19</sup>.

**Supermarktconcepten** maken vaak gebruik van rassen waarvan de moederdieren van een iets trager groeiend ras zijn dan de moederdieren van reguliere vleeskuikens, en de vaderdieren van een snelgroeiend ras (zie Tabel 3 en, voor een volledig overzicht van welke rassen per concept gebruikt mogen worden, Bijlage 1). Of de moederdieren beperkt worden gevoerd is afhankelijk van het ras. De vaderdieren (8-9% van ieder koppel bestaat uit hanen, de rest uit hennen) worden wel beperkt gevoerd.

Hybrides die in de praktijk door veel supermarktconcepten gebruikt worden waarbij de maximale groei 50 g/d is, zijn de Hubbard JA987, de Hubbard JA287 en de Ranger Classic. Volgens informatie van de fokkerijbedrijven bereiken de Hubbard JA87 moederdieren een gewicht van net onder de 2,4 kg aan het eind van de productieperiode (rond 65 weken). De Hubbard JA87 is daarmee een zogenaamd 'dwergmoederdier'; kleinere hennen met een lagere groeisnelheid en een eindgewicht lager dan 2,4 kg. Deze dwergmoederdieren hoeven niet beperkt gevoerd te worden en ervaren dus geen chronische honger. Daarnaast is in het [Besluit Houders van Dieren](#) vastgelegd dat deze ouderdieren (waarvan de moederdieren een maximaal gewicht van 2,4 kg bereiken) tijdens de productieperiode (dus niet de opfok) onbeperkt toegang moeten hebben tot luzerne, snijmais-silage of daarmee vergelijkbaar ruwvoer. Ook de hanen hebben hier dus toegang toe. **AH Kip, Aldi, Betere Kip/Comfortkip/Kiplekker, Groenland Kip en Nieuwe Plus Kip** maken gebruik van Hubbard JA87 moederdieren.

Het Ranger moederdier heeft een gewicht van ca. 3,2 kg op 58-60 weken leeftijd. De Ranger moederdieren zijn dus geen dwergmoederdieren, en het is dus niet wettelijk verplicht om deze ouderdieren ruwvoer te verschaffen. Ook zullen ze beperkter gevoerd moeten worden dan lichtere moederdieren om reproductie- en gezondheidsproblemen te vermijden. Om die reden kan verondersteld worden dat ze honger hebben. Dit ras wordt gebruikt voor de **AH Kip, Aldi, Betere Kip/Comfortkip/Kiplekker, Groenland Kip, LIDL en Nieuwe Plus Kip**.

**LIDL** maakt behalve van de Ranger Classic ook gebruik van de hybride Rowan 708. Deze vleeskuikens hebben snelgroeiende moederdieren, vergelijkbaar met de reguliere Ross 308. Deze moederdieren moet dus sterk beperkt gevoerd worden, met een groot risico op chronische honger.

Voor de **Nieuwe Standaard Kip** van Jumbo, die als enige van de supermarkten een maximale groei van 45 g/d hanteert, worden met name de Hubbard JA257, 757 en 957 gebruikt. Deze vleeskuikens hebben als moederdier de JA57, welke een dwergmoederdier is en dus onbeperkt kan worden gevoerd. Ook moeten alle ouderdieren tijdens de productieperiode toegang tot ruwvoer hebben. Voor het **Beter Leven keurmerk** worden vrijwel uitsluitend de Hubbard JA757 en JA257 gebruikt (voor een volledig overzicht zie Bijlage 1). Ook in de **biologische** sector in Nederland wordt vrijwel uitsluitend gebruik gemaakt van de Hubbard JA757 of JA257 kuikens. Bij deze concepten met dwergmoederdieren komt structurele





**Tabel 3** Overzicht van vader- en moederdieren van de in de praktijk gebruikte vleeskuikenrassen voor de diverse concepten op de Nederlandse markt. Voor een volledig overzicht van de rassen die voor alternatieve concepten gebruikt zouden mogen worden, zie Bijlage 1.

Vleeskuiken	Vaderdier		Moederdier		Concepten waarin dit vleeskuiken gebruikt mag worden
	Lijn	Lijn	Dwergmoederdier <sup>1</sup>	Beperkt gevoerd	
Ross 308	Ross 308	Ross 308	nee	ja	Geen (regulier vleeskuiken)
Rowan 708	Rowan	Ross 708	nee	ja	LIDL
Ranger Classic	Classic	Ranger	nee	ja (hetzij minder dan Ross 308)	AH Kip Betere Kip/Comfortkip/Kiplekker Groenland Kip LIDL Nieuwe Plus Kip
Rowan Ranger	Rowan	Ranger	nee	ja (hetzij minder dan Ross 308)	Aldi
Hubbard JA287	M22	JA87	ja	nee	Aldi Groenland Kip Betere Kip/Comfortkip/Kiplekker Nieuwe Plus Kip
Hubbard JA987	M99	JA87	ja	nee	AH Kip Betere Kip/Comfortkip/Kiplekker Groenland Kip Nieuwe Plus Kip
Hubbard JA257	M22	JA57	ja	nee	Beter Leven keurmerk Biologisch
Hubbard JA757	M77	JA57	ja	nee	Beter Leven keurmerk Nieuwe Standaard Kip Biologisch
Hubbard JA957	M99	JA57	ja	nee	Beter Leven keurmerk Nieuwe Standaard Kip

<sup>1</sup> Dwergmoederdieren bereiken een gewicht aan het eind van de productieperiode (ca. 65 weken) van maximaal 2,4 kg. Ze mogen op een iets hogere bezetting gehouden worden (1.200 i.p.v. 1.300 cm<sup>2</sup> per dier), maar krijgen onbeperkt toegang (ook de vaderdieren) tot ruwvoer zoals luzerne of snijmais.

chronische honger bij de moederdieren niet voor, in tegenstelling tot concepten met zwaardere ouderdieren.

De vaderdieren van alle concepten zijn van een sneller groeiend ras, en moeten wel beperkt worden in hun voeropname. De vaderdieren zorgen ervoor dat de vleeskuikens die ze voortbrengen voldoende spieraanzet hebben. Als ze worden gehouden in combinatie met een dwergmoederdier hebben ze onbeperkt toegang tot ruwvoer; vaak wordt dit in ruifjes of netten in de stal opgehangen. Dit zorgt voor meer maagvulling, waardoor het hongergevoel deels kan worden weggenomen.



### Vleeskuikens

**Reguliere vleeskuikens** (in Nederland wordt vooral de Ross 308 gehouden) hebben van alle concepten de hoogste groeisnelheid (65 g/d). In de praktijk worden vleeskuikens onbepaald gevoerd; dit is nodig om de snelle groei te realiseren. Het is daarom onwaarschijnlijk dat langdurige honger door onvoldoende aanbod optreedt. Echter, het is wel mogelijk dat individuele dieren onvoldoende voer op kunnen nemen, bijvoorbeeld omdat ze door kreupelheid of andere aandoeningen niet meer bij de voerpannen kunnen komen. Dit resulteert in zogenaamde 'achterblijvers' (kuikens die in groei achterblijven in vergelijking met hun koppelgenoten). De verminderde voeropname van achterblijvers is vaak secundair aan een ander (gezondheids)probleem<sup>22</sup>. Er moet door slachterijen data over uniformiteit worden bijgehouden voor IKB Kip-certificering, waaruit zou kunnen worden afgeleid wat het percentage te lichte kuikens is, maar deze zijn niet openbaar.

De maximale groei per dag van de vleeskuikens van **supermarktconcepten** is 50 g/d, behalve bij de **Nieuwe Standaard Kip** van Jumbo, waar 45 g/d het maximum is. De vleeskuikens met **Beter Leven keurmerk 1 ster** groeien maximaal 45 g/d. **Biologische kuikens** groeien nog iets trager dan de Beter Leven 1 ster kuikens (40 g/d). De vleeskuikens van deze concepten worden *ad libitum* gevoerd. Het is daarom onwaarschijnlijk dat langdurige honger door onvoldoende aanbod optreedt. Wel kunnen, net als bij reguliere vleeskuikens, aandoeningen voorkomen waardoor individuele dieren de voerlijn moeilijk kunnen bereiken. De kans hierop is wel lager dan bij snelgroeiende kuikens, zie hiervoor ook 4.3. Goede gezondheid.

#### 4.1.2 Afwezigheid van langdurige dorst

De hoeveelheid water die een dier op moet nemen hangt af van veel factoren, waaronder de hoeveelheid en de samenstelling van het voer, de omgevingstemperatuur en de gezondheidsstatus van het dier<sup>22</sup>. Er is geen betrouwbare, makkelijk uitvoerbare meting voor het meten van dorst bij vleeskuikens. Er zijn geen data beschikbaar over hoe vaak dorst bij de verschillende concepten voorkomt. Daarom wordt hieronder per concept besproken welke aspecten van het concept invloed kunnen hebben op het optreden van langdurige dorst bij vleeskuikenouderdieren en vleeskuikens.

#### Vleeskuikenouderdieren

Volgens stakeholders uit de Nederlandse vleeskuikenouderdiersector wordt naast het voeraanbod, vaak ook het wateraanbod beperkt (bij 90-95% van de opfokbedrijven en bij 85-95% van de vermeerderingsbedrijven)<sup>22</sup>. Vanuit de sector wordt aangegeven dat de tijd dat water beschikbaar is op veel bedrijven wel toeneemt. Waterbeperking gebeurt omdat onbeperkte watervoorziening leidt tot natter strooisel. Dit kan ontstaan doordat de dieren stereotiep drinkgedrag vertonen. Dit is repetitief, invariabel en schijnbaar doel-loos drinkgedrag, dat mogelijk een poging is om met de stress om te gaan die ontstaat omdat de dieren honger hebben<sup>19</sup>. Stereotiep drinken leidt ofwel tot vermorsing van water en daardoor natter strooisel, of tot meer opname van water en daardoor nattere mest. Als gevolg van nat strooisel kan contactdermatitis (huidontsteking) op de poten en de borst ontstaan. Een beperkte wateropname voorkomt dit probleem.

Stakeholders uit de sector vinden dat beperkte waterversprekking geen negatieve impact op de gezondheid, het gedrag of de fysiologie van de dieren heeft<sup>22</sup>. Echter, volgens wetenschappers heeft de beperking van drinkwater een grote impact op het welzijn van de ouderdieren<sup>23</sup>. Enerzijds kan het voor dorst zorgen bij de dieren, anderzijds is het (overmatig) drinkgedrag voor de dieren een manier om met de stress om te gaan die voortkomt uit honger<sup>19</sup>.

Stakeholders uit de Nederlandse vleeskuikenouderdiersector geven aan dat bij ouderdieren van **trager groeiende vleeskuikens** water gedurende langere periodes (in vergelijking met snelgroeiende ouderdieren) of helemaal onbepaald wordt verstrekt<sup>22</sup>. Dit is mogelijk omdat deze dieren veel minder of niet beperkt



worden in hun voeropname, en dus geen stereotiep drinkgedrag vertonen<sup>22</sup>. Het ging in dit geval om alle niet-reguliere ouderdieren, dus bijvoorbeeld ouderdieren van vleeskuikens die onder een supermarktconcept, Beter Leven keurmerk 1 ster of biologische productie vallen.

### Vleeskuikens

Het is niet bekend of er bedrijven met **reguliere vleeskuikens** zijn waar de dieren beperkt worden in hun wateropname<sup>22</sup>. Volgens sommige stakeholders gebeurt dit op veel bedrijven, volgens anderen nergens. Dit komt mogelijk omdat de definitie van een beperkte wateropname verschilt tussen stakeholders: sommigen zien bijvoorbeeld het verlagen van de waterdruk als beperking van de wateropname, anderen niet<sup>22</sup>. Het is onwaarschijnlijk dat de kuikens sterk beperkt zullen worden in hun wateropname, omdat dit ook kan zorgen voor een lagere voeropname<sup>24</sup>. Het is mogelijk dat, net zoals bij langdurige honger, individuele dieren niet bij de drinklijnen kunnen, bijvoorbeeld als gevolg van pootproblemen of ziekte.

In de criteria van de **supermarktconcepten** wordt aangegeven dat de dieren onbeperkt toegang tot water moeten hebben. In de criteria van het **Beter Leven keurmerk 1 ster** wordt voorgeschreven dat de vleeskuikens permanente beschikking over drinkwater en toegang tot de waterinstallatie moeten hebben. Voor het Beter Leven keurmerk vindt bij twijfel een onaangekondigde herinspectie plaats. Het is dus met grote zekerheid te zeggen dat langdurige dorst bij kuikens van dit concept niet voorkomt. In de **biologische** wetgeving zijn geen eisen over drinkwater opgenomen. Het is onbekend of beperkte drinkwaterverstrekking in de praktijk voorkomt.

Net als bij reguliere vleeskuikens, kunnen ook bij **concepten met trager groeiende dieren** aandoeningen voorkomen waardoor individuele dieren de waterlijn moeilijk kunnen bereiken. De kans hierop is wel lager dan bij snelgroeiende kuikens, zie hiervoor ook 4.3. Goede gezondheid.

#### **Kader 1** Honger en dorst na uitkomst van de eieren

Traditioneel worden vleeskuikens uitgebroed op een broederij. Niet alle eieren komen tegelijkertijd uit, tussen de eerste en de laatste eieren zit zo'n 24-48 uur<sup>25</sup>. Daarna worden de kuikens geselecteerd en getransporteerd naar het vleeskuikenbedrijf. Het komt dus voor dat kuikens 24 – 72 uur geen toegang tot voer en water hebben<sup>26</sup>. De kuikens hebben een dooierzak waar ze voedingsstoffen uit kunnen halen. De dooierzak zou voor 72 uur voedingsstoffen bieden, maar **reguliere kuikens** met een hoog metabolisme kunnen hier mogelijk minder lang mee doen<sup>27</sup>. Honger en dorst na het uit het ei komen worden door experts ingeschat als ernstige welzijnsproblemen, maar het is onbekend wat de prevalentie van dit probleem is<sup>23</sup>.

De laatste jaren zijn er verschillende technologieën ontwikkeld om kuikens al meteen na de uitkomst uit het ei toegang tot voer en water te geven. In Nederland zijn bekende technologieën bijvoorbeeld Hatch-Care (toegang tot voer/water in de uitkomstkast), SmartStart (toegang tot nat voer in de uitkomstkast), One2Born (uitkomst in de stal), NestBorn (uitkomst in de stal) en X-treck (uitkomst in de stal). Het aanbieden van voer en water direct na uitkomst (early feeding) heeft een aantal voordelen voor het dierenwelzijn. Ten eerste wordt voorkomen dat de kuikens honger of dorst lijden. Daarnaast zijn er indicaties van andere voordelen zoals een hogere overlevingskans<sup>28,29</sup>, betere weerstand tegen ziektes<sup>30</sup>, minder angstigheid<sup>31</sup>, en een betere bestendigheid tegen koudestress<sup>26</sup>.

Vleeskuikenconcepten met early feeding op de broederij of uitkomst in de stal:

- **Beter Leven keurmerk 1 ster verkocht bij AH en Plus:** early feeding op de broederij
- **Groenland Kip** (Superunie): geen eis, maar gebeurt op ca. 20% van de bedrijven
- **Nieuwe Standaard Kip** (Jumbo): bezig met pilots (zowel uitkomst in de stal als early feeding op de broederij)

### Kader 2 Honger en dorst aan het eind van de productiefase

Als de kuikens hun slachtleeftijd hebben bereikt, worden ze gevangen en getransporteerd naar het slachthuis. Voorafgaand aan het vangen worden de dieren vaak enkele uren gevestigd (tot maximaal 12 uur voor de geplande slachttijd<sup>32</sup>). Hierdoor wordt het maagdarmsstelsel geleegd en is er minder kans op bezoedeling van het vlees met feces. De watervoorziening mag pas worden gestopt op het moment dat het vangen start. Bij veel vleeskuikenbedrijven worden op meerdere leeftijden vleeskuikens getransporteerd naar het slachthuis, dit is het zogenaamde 'uitladen'.

De meerderheid van de bedrijven met **reguliere vleeskuikens** past uitladen toe, 30% van de bedrijven laadt zelfs meerdere keren per ronde tussentijds uit<sup>33</sup>. Dit wordt gedaan zodat er meer kuikens kunnen worden opgezet dan toegestaan zou zijn als alle dieren tot het laatste moment zouden worden gehouden (omdat dan de maximale bezettingsgraad overschreden zou worden). Als de slachtleeftijd bijvoorbeeld 40 dagen is, kan het zijn dat er op dag 35 en/of 38 ook al een deel van het koppel wordt getransporteerd.

Iedere keer dat er dieren worden uitgeladen, worden alle dieren in de stal gevestigd, dus ook de dieren die op dat moment niet geslacht worden. Dit zorgt voor herhaalde periodes van stress en van honger, en dorst tijdens het vangen zelf. De dieren worden gemiddeld 6 uur voor het vangen gevestigd, het uitladen zelf duurt gemiddeld een uur<sup>33</sup>.

Vleeskuikenconcepten die uitladen verbieden:

- **Aldi**
- **Betere Kip/Comfort Kip/Kiplekker** (SuperUnie)
- **Groenland Kip** (SuperUnie)
- **Nieuwe Standaard Kip** (Jumbo)

Andere concepten verbieden het uitladen niet expliciet, maar geven aan dat dit in de praktijk niet voorkomt. Hiervan hanteert alleen het Beter Leven keurmerk een minimum slachtleeftijd, wat het slachten van dieren op jongere leeftijd onmogelijk maakt.

- **AH Kip** (AH; geen minimum slachtleeftijd)
- **Beter Leven keurmerk 1 ster** (min. slachtleeftijd 56 dagen)
- **Nieuwe Plus Kip** (Plus; geen minimum slachtleeftijd)

Eenmaal aangekomen op het slachthuis worden de kuikens in de wachtruimte geplaatst. Tijdens transport en in de wachtruimte hebben de dieren geen toegang tot voer of water. In totaal kan de dieren tot 24 uur voer en tot 15 uur water worden onthouden als er geen bovenwettelijke maximale transportduur wordt gehanteerd<sup>34</sup>. Waarschijnlijk is dit met name problematisch voor **reguliere kuikens** met een snel metabolisme en hoge motivatie om te eten<sup>34</sup>. Het is daarom van belang om deze periode zo kort mogelijk te houden, bijvoorbeeld door een maximale transportduur in te stellen. Ook het niet toestaan van uitladen speelt een rol in het voorkómen van langdurige honger, aangezien het gebruikelijk is om voor ieder uitlaadmoment de hele stal te laten vasten.

Vleeskuikenconcepten met een maximale transportduur:

- **Aldi**: max. 4 uur
- **Beter Leven keurmerk 1 ster**: max. 3 uur
- **Betere Kip/Comfortkip/Kiplekker** (Superunie): max. 4 uur
- **LIDL**: max. 8 uur
- **Nieuwe Standaard Kip** (Jumbo): max 4 uur



#### 4.1.3 Conclusie

Ouderdieren van **reguliere vleeskuikens** hebben te kampen met langdurige honger en dorst. Bij **supermarktconcepten** wordt weliswaar gebruik gemaakt van trager groeiende rassen, maar bij sommige concepten worden geen (**LIDL**), of niet in alle gevallen (**AH Kip, Aldi, Beter Kip/Comfortkip/Kiplekker, Groenland Kip, Nieuwe Plus Kip**) dwergmoederdieren (< 2,4 kg) gebruikt. In deze concepten moeten de moederdieren in bepaalde mate in hun voeropname beperkt worden, en krijgen de ouderdieren geen toegang tot ruwvoer. Voor het **Beter Leven keurmerk 1 ster** en de **Nieuwe Standaard Kip** wordt op dit moment in de praktijk uitsluitend gebruik gemaakt van rassen met dwergmoederdieren (< 2,4 kg). Deze worden onbeperkt gevoerd en de ouderdieren hebben permanent toegang tot ruwvoer. Hetzelfde geldt voor de ouderdieren die voor de **biologische** markt produceren, aangezien hier op dit moment exact dezelfde ouderdieren worden gebruikt als voor Beter Leven keurmerk 1 ster.

Bij vleeskuikens speelt honger een kleinere rol, maar kan vooral aan het begin en eind van het leven een probleem vormen, doordat voer en water na het uitkomen of voor de slacht gedurende langere periodes onthouden worden. Deze problemen worden door **enkele supermarktconcepten** en het **Beter Leven keurmerk** wel aangepakt.

**Tabel 4** Overzicht van factoren die een rol spelen voor het principe 'goede voeding' voor vleeskuikens van verschillende concepten. Supermarktconcepten, Beter Leven keurmerk 1 ster en biologisch worden hierin vergeleken met reguliere vleeskuikens (-/--/--- = slechter, 0 = gelijk, +/++/+++ = beter).

	Regulier	Supermarkt- concepten	Beter Leven keurmerk 1 ster	Biologisch
<b>Honger ouderdieren</b>				
- Moederdieren	0	0/+/++	++	++
- Vaderdieren	0	0/+	+	+
<b>Dorst ouderdieren</b>	0	0/+/++	++	++
<b>Honger en dorst vleeskuikens</b>				
- Groeiperiode	0	+ <sup>1</sup>	+ <sup>1</sup>	+ <sup>1</sup>
- Early feeding	0	0/+ <sup>2</sup>	0/+ <sup>3</sup>	0
- Uitladen	0	0/+ <sup>4</sup>	+ <sup>5</sup>	+
- Transport	0	0/+ <sup>6</sup>	+	0

<sup>1</sup> Minder individuele dieren die vanwege ziekte of verwondingen de voer- en waterlijnen niet kunnen bereiken.

<sup>2</sup> Early feeding wordt nog in geen enkel concept geëist, maar een deel van de bedrijven past dit al wel toe en sommige concepten geven aan dit in de nabije toekomst wel te gaan eisen.

<sup>3</sup> Early feeding wordt toegepast voor kuikens met Beter Leven keurmerk 1 ster die door Albert Heijn en Plus worden verkocht.

<sup>4</sup> Uitladen wordt niet toegestaan bij de Aldi, Beter Kip/Comfort Kip/Kiplekker, Groenland Kip en Nieuwe Standaard Kip. Voor de AH Kip en Nieuwe Plus Kip wordt aangegeven dat dit niet voorkomt in de praktijk.

<sup>5</sup> Komt niet voor i.v.m. de minimale slachtleeftijd.

<sup>6</sup> Maximale transportduur van 4 uur bij Aldi, Beter Kip/Comfort Kip/Kiplekker, en Nieuwe Standaard Kip, 8 uur bij LIDL.

## 4.2 Goede huisvesting

Het principe Goede huisvesting wordt door Welfare Quality<sup>®</sup> onderverdeeld in drie criteria: rustcomfort, thermisch comfort en gemak van voortbeweging. Deze criteria bevatten elk een aantal metingen waarmee bepaald kan worden of aan het criterium wordt voldaan. In veel gevallen ontbreken data over deze criteria, omdat de bijbehorende metingen niet standaard uitgevoerd worden. Daarom zal aan de hand van de eisen per concept en wetenschappelijke literatuur een inschatting gemaakt worden van in hoeverre er wordt voldaan aan de behoeftes van de dieren voor goede huisvesting.

### 4.2.1 Rustcomfort

In het Welfare Quality<sup>®</sup> protocol wordt rustcomfort gemeten aan de hand van strooiselkwaliteit, bevulling van de veren en de hoeveelheid stof in de stal. De laatste zal hier niet verder worden besproken omdat onbekend is in welke mate dit een effect heeft op het welzijn van de dieren. In de milieuvergelijking van CLM wordt wel verder ingegaan op mogelijke verschillen in (fijn)stofconcentraties tussen de concepten, omdat de emissie van fijnstof een relevant milieueffect is<sup>1</sup>. Naast de metingen uit het Welfare Quality<sup>®</sup> protocol, kunnen ook de bezettingsdichtheid (d.m.v. het aantal verstoringen tijdens het slapen), het licht-regime en de aanwezigheid van een verhoogde rustplaats het rustcomfort beïnvloeden<sup>35</sup>.

Omdat er op het gebied van rustcomfort geen aanvullende eisen per concept zijn voor vleeskuikenouderdieren (behalve voor de bezettingsdichtheid), wordt deze groep hier grotendeels buiten beschouwing gelaten. Aangenomen wordt dat verschillen bij de vleeskuikens die met de genetica te maken hebben ook gelden voor de ouderdieren. Verder zijn de verschillen tussen de concepten wat betreft de ouderdieren-waarschijnlijk klein.



*Vleeskuikens rusten graag op een verhoging*



### Strooiselkwaliteit en bevuilding van de veren

De kwaliteit van het strooisel is belangrijk voor rustcomfort omdat de dieren hierop rusten. Als het strooisel vuil en nat is, kan dit leiden tot problemen zoals voetzooldermatitis, hakdermatitis, en irritatie van de borst-huid<sup>36</sup>. Dit zijn pijnlijke aandoeningen die zorgen voor een verslechterd dierenwelzijn. Ook kan nat strooisel leiden tot een verhoogde concentratie van ammoniak in de lucht<sup>37</sup>. Ammoniak is aversief voor vleeskuikens en kan leiden tot oogschade, en kuikens geven dan ook de voorkeur aan lage ammoniakconcentraties<sup>38</sup>.

Er zijn weinig data beschikbaar over strooiselkwaliteit en bevuilding van het verenkleed (ten gevolge van nat strooisel) per concept. Uit een onderzoek uit 2012 blijkt dat het gemiddelde percentage matig en ernstig bevuilde dieren lager ligt bij kuikens van het **Beter Leven keurmerk 1 ster** (21 en 0,1%, respectievelijk) dan bij **reguliere kuikens** (73 en 3,9%, respectievelijk)<sup>14</sup>.

Slachthuizen verzamelen gegevens over voetzooldermatitis (verschillen in de prevalentie en ernst van voetzooldermatitis zouden een indicatie kunnen geven van de strooiselkwaliteit en daarmee het rustcomfort van de kuikens), maar deze data zijn niet openbaar. Wel blijkt uit een studie dat kuikens van het **Beter Leven keurmerk 1 ster** minder vaak ernstige voetzoollaesies hebben dan **reguliere vleeskuikens** (zie ook 4.3.1 Afwezigheid van verwondingen), wat kan duiden op een betere strooiselkwaliteit bij het eerste concept. Ook wordt de strooiselkwaliteit beoordeeld bij controles voor het Beter Leven keurmerk; bij onvoldoende kwaliteit moet de pluimveehouder maatregelen nemen en volgt een herinspectie.

Voor alle vleeskuikenstallen is de maximaal toegestane concentratie ammoniak 20 ppm<sup>39</sup>. De ammoniakconcentratie op het bedrijf wordt gecontroleerd door de Nederlandse Voedsel- en Warenautoriteit (NVWA). Deze data zijn niet openbaar. Overigens blijken vleeskuikens concentraties van 10 en meer ppm al te vermijden<sup>38</sup>.

Naast het gebruik van metingen die indicatief kunnen zijn voor de strooiselkwaliteit, zoals voetzoollaesies of ammoniakconcentratie, zijn er ook factoren waarvan bekend is dat ze invloed hebben op de strooiselkwaliteit. Deze factoren zijn bijvoorbeeld bezettingsdichtheid, lengte van een productieronde, activiteit van de dieren, type strooisel, ventilatie, en darmgezondheid van de kuikens<sup>40</sup>. Aan de hand van verschillen in deze factoren kan een inschatting gemaakt worden per concept wat betreft de strooiselkwaliteit. Om het netto-effect van deze factoren op de strooiselkwaliteit en daarmee het rustcomfort te weten zou dit in de praktijk gemeten moeten worden.

#### *Bezettingsdichtheid en lengte van de productieronde*

De maximale wettelijke bezettingsdichtheid voor **reguliere vleeskuikens** is 42 kg/m<sup>2</sup>. Dit komt overeen met 18-21 dieren/m<sup>2</sup> (afhankelijk van hun gewicht en of er tussentijds wordt uitgeladen). Een hoge bezettingsdichtheid geeft een hoger risico op nat strooisel, omdat er meer feces op hetzelfde oppervlak terecht komen, en het oppervlak waar het strooisel in contact met de lucht kan drogen juist kleiner is.

Bij **supermarktconcepten** ligt de bezetting tussen de 30 en 38 kg/m<sup>2</sup> (= 10 tot 29% lager t.o.v. regulier); bij kuikens met het **Beter Leven keurmerk 1 ster** is dit 25 kg/m<sup>2</sup> (= 40% lager t.o.v. regulier); bij **biologische kuikens** 21 kg/m<sup>2</sup> (= 50% lager t.o.v. regulier). Dit spreekt dus in het voordeel van de concepten met een lagere bezettingsdichtheid. Echter, deze concepten hanteren ook een hogere slachtleeftijd, en een langere productieronde kan leiden tot natter strooisel aan het einde van de ronde. **Reguliere vleeskuikens** worden rond 40 dagen leeftijd geslacht; bij **supermarktconcepten** ligt dit in de praktijk tussen de 46 en 52 dagen (=15 tot 30% hoger t.o.v. regulier); bij kuikens met het **Beter Leven keurmerk 1 ster** is dit 56 dagen (=40% hoger t.o.v. regulier); bij biologische kuikens 70 dagen (=75% hoger t.o.v. regulier) indien er gebruik gemaakt wordt van trager groeiende rassen.



De bezettingsdichtheid is bij vleeskuikenouderdieren afhankelijk van het ras. Als gebruik wordt gemaakt van **dwergmoederdieren** (<2,4 kg) krijgen de dieren 1.200 cm<sup>2</sup> i.p.v. 1.300 cm<sup>2</sup> bij **reguliere moederdieren**. De dwergmoederdieren zijn dan ook lichter en kleiner dan de reguliere moederdieren. Welk mogelijk effect deze iets hogere bezetting in het aantal dieren per m<sup>2</sup> heeft op de strooiselkwaliteit is onbekend. Het is vanuit de praktijk bekend dat deze dieren (vrijwel) onbeperkt water krijgen en dat dit niet leidt tot problemen met de strooiselkwaliteit. Daarnaast is de bezetting gemeten in kg/m<sup>2</sup> lager dan bij reguliere moederdieren.

#### *Activiteit van de dieren*

De activiteit van de dieren beïnvloedt de strooiselkwaliteit: dieren die actiever zijn en meer scharrelen woelen het strooisel meer om, waardoor het losser en droger blijft. Trager groeiende dieren (**Beter Leven keurmerk 1 ster**, **Nieuwe Standaard Kip** en **biologisch** hanteren de laagste groeisnelheden) zijn actiever dan reguliere vleeskuikens, en ook een hogere lichtintensiteit (concepten met daglicht: **Aldi**, **Beter Leven keurmerk 1 ster**, **Betere Kip/Comfortkip/Kiplekker**, **Groenland Kip**, **Nieuwe Plus Kip**, **Nieuwe Standaard Kip**) zorgt voor meer activiteit, en dus is het aannemelijk dat dit een positief effect op de strooiselkwaliteit en daarmee het ligcomfort heeft. Dit geldt ook voor het verstrekken van graan in het strooisel, wat verplicht is voor kuikens van **Aldi**, **Betere Kip/Comfortkip/Kiplekker**, **Beter Leven keurmerk 1 ster** en de **Nieuwe Standaard Kip**, omdat daarmee het scharrelgedrag en dus het omwoelen van het strooisel gestimuleerd wordt.

#### *Strooiseltype, ventilatie en darmgezondheid*

Over verschillen in strooiseltype en de effectiviteit van de ventilatie tussen concepten zijn geen data bekend. Dit geldt ook voor de darmgezondheid van de dieren. Hoewel in de reguliere vleeskuikenhouderij beduidend meer antibiotica gebruikt wordt dan bij de andere concepten (zie ook 4.3 Goede gezondheid), is de reden van gebruik (zoals darmaandoeningen) onbekend. Het is bekend dat trager groeiende kuikens minder water drinken per kg voer<sup>41,42</sup>, en vanuit de praktijk wordt aangegeven dat trager groeiende kuikens drogere mest hebben, wat bijdraagt aan droger strooisel.

### **Verstoringen**

Een hoge bezettingsdichtheid heeft niet alleen via de strooiselkwaliteit een invloed op rustcomfort, maar ook doordat een hogere bezetting zorgt voor meer verstoring tijdens rustperiodes<sup>43</sup>. Dit komt doordat de actieve dieren minder ruimte hebben om zich te verplaatsen, wat de kans vergroot dat ze een groepsgenoot verstoren door er bijvoorbeeld overheen te lopen. Het aantal dieren met heup- en rugkrassen (wordt in het slachthuis gemeten, maar data zijn niet publiek beschikbaar) geeft een indicatie van dit probleem, al kan dit mogelijk ook beïnvloed worden door de activiteit van de dieren tijdens het vangen.

### **Lichtregime en -intensiteit**

Het lichtregime beïnvloedt het slaapgedrag van vleeskuikens. Europese wetgeving verplicht dat vleeskuikens minimaal 6 uur donkerperiode per 24 uur krijgen, waarvan minimaal 4 uur aaneengesloten (schemerperiodes niet meegerekend). Alle **supermarktconcepten** hanteren een minimale aaneengesloten donkerperiode van 6 uur, bij de **Nieuwe Standaard Kip**, het **Beter Leven keurmerk 1 ster** en bij **biologisch** is dit minimaal 8 uur. Een langere donkerperiode zorgt ervoor dat de kuikens actiever worden, en ook hoog gemotiveerde gedragingen en gedragingen die van belang zijn voor hun gezondheid vaker vertonen<sup>44</sup>. Vanuit gedragsoogpunt is een donkerperiode van 7-8 uur per 24 uur optimaal voor dierenwelzijn<sup>44</sup>.

Bij te korte donkerperiodes (1 of 4 uur) treedt geen synchronisatie van het slaapgedrag op, wat leidt tot meer verstoringen van de rustende dieren<sup>45</sup>. **Reguliere vleeskuikens** krijgen een aaneengesloten donkerperiode van minimaal 4 uur; dit is dus te weinig voor de kuikens om ongestoord te kunnen rusten.





*1-Ster Beter Leven vleeskuikens in de overdekte uitloop*

Kuikens die een donkerperiode van 10 uur kregen ontwikkelden het meest gesynchroniseerde gedrag, gevolgd door kuikens met een donkerperiode van 7 uur<sup>45</sup>. Dit betekent dat de **Nieuwe Standaard Kip**, het **Beter Leven keurmerk 1 ster** en **biologisch** hier het best op scoren.

Vanuit de praktijk zijn echter wel geluiden dat een donkerperiode van 8 uur te lang is, omdat coccidiostatica, die in het voer zitten en darmproblemen door coccidiose<sup>1</sup> tegengaan, te lang niet worden opgenomen wat kan leiden tot darmstoornissen. Dit kan mogelijk voorkomen worden door de dieren te vaccineren tegen coccidiose in plaats van coccidiostatica in het voer te gebruiken.

Ook de lichtintensiteit gedurende de dag beïnvloedt het rustgedrag van vleeskuikens. Een hoge lichtintensiteit (200 lux) gedurende de dag zorgde voor minder verstoringen en langere rustperiodes tijdens de donkerperiode, vergeleken met een lichtintensiteit van 5 of 50 lux (en in alle gevallen een donkerperiode van 1 lux)<sup>46</sup>. Wettelijk gezien is de minimum lichtintensiteit voor vleeskuikens 20 lux. De daadwerkelijke lichtintensiteit in stallen wordt gemeten tijdens controles van de NVWA of de verschillende concepten, maar deze data zijn niet beschikbaar.

**Aldi, Beter Leven keurmerk 1 ster, Betere Kip/Comfortkip/Kiplekker, Groenland Kip, Nieuwe Plus Kip, Nieuwe Standaard Kip**, en **biologische** wetgeving stellen daglicht in de stal verplicht. De hoeveelheid daglicht in de stal verschilt per concept, en niet alle concepten stellen hier duidelijke eisen aan. Daglicht heeft een gemiddelde intensiteit van 5000 lux<sup>47</sup>, maar de daadwerkelijke intensiteit in de stal zal afhangen van de grootte van het daglichtdoorlatend oppervlak, de manier waarop het daglicht de stal in komt en de weersomstandigheden.

### **Verhoogde rustplaatsen**

De voorouders van de gedomesticeerde kip slapen het liefst hoog in een boom, en ook de gedomesticeerde kip slaapt graag op een verhoogde rustplaats<sup>48</sup>. Dit kan bijvoorbeeld zijn op zitstokken of plateaus. Zitstokken kunnen zorgen voor een betere nachtrust omdat rustende kippen minder verstoord worden<sup>49</sup>.

---

<sup>1</sup> Coccidiose is een darmaandoening, veroorzaakt door de parasiet Eimeria, die algemeen aanwezig is. Bijna ieder koppel pluimvee maakt een vorm van coccidiose door, maar ontwikkelen niet altijd klinische symptomen. Voor meer informatie zie <https://www.gddiergezondheid.nl/diergezondheid/dierziekten/coccidiose-pluimvee>.



Vooraf voor snelgroeiende dieren lijken zitstokken echter minder geschikt: ze worden maar beperkt gebruikt, waarschijnlijk omdat de dieren moeite hebben om hun evenwicht erop te bewaren. Voor snelgroeiende, en ook voor trager groeiende dieren, lijken plateaus een goed alternatief te bieden voor zitstokken<sup>48,50</sup>. Momenteel wordt een verhoogde rustplaats enkel vereist in het **Groenland Kip**-concept van Surinam, hoewel ook ruwvoerbalen (mits niet uiteengevallen) als verhoogde rustplaats gebruikt kunnen worden.

Ook ouderdieren rusten graag op beunen of zitstokken<sup>51</sup>. In stallen met beunen is het oppervlak van de beunen vaak niet toereikend voor alle dieren (Ingrid de Jong, persoonlijke communicatie). Momenteel stelt geen van de concepten eisen aan de stalinrichting voor de ouderdieren.

#### 4.2.2 Thermisch comfort

In het Welfare Quality<sup>®</sup> protocol worden koude- en hittestress gemeten door te kijken naar samendrommen (ten gevolge van koudestress) en hijgen (ten gevolge van hittestress). Data hierover worden niet routinematig verzameld. Wel zijn er een aantal factoren die verschillen per concept, en die invloed kunnen hebben op het ontstaan van met name hittestress.

Het risico op koudestress is het grootst voor jonge kuikens. Of dit in de praktijk voorkomt is onbekend. Het is waarschijnlijk dat alle stallen voldoende verwarmd worden om koudestress te voorkomen, omdat een goede start belangrijk is voor het verdere verloop van de productieronde. De vloertemperatuur zou hier nog een punt van aandacht kunnen zijn. Koudestress bij eendagskuikens zou ook voor kunnen komen tijdens transport of de logistieke handelingen daaromheen. Uitkomst in de stal zou dit kunnen voorkomen, maar momenteel stelt geen enkel concept dit verplicht.

Het risico op hittestress neemt toe met de leeftijd van de dieren: ze worden zwaarder, en de bezetting in de stal wordt hoger. De kuikens produceren zelf warmte, en raken deze bij een hoge bezetting moeilijker kwijt omdat er minder koeling door convectie (warmteverlies door luchtverplaatsing) zal optreden. **Reguliere vleeskuikens** lopen door hun hoge bezettingsgraad en hogere warmteproductie dus het meeste risico op hittestress, gevolgd door kuikens van **supermarktconcepten**, **Beter Leven keurmerk 1 ster** en **biologische kuikens**.

Naast bezettingsdichtheid is een belangrijke factor bij het ontstaan van hittestress de kwaliteit van de ventilatie in de stal, om te zorgen dat de temperatuur en de relatieve luchtvochtigheid niet te ver oplopen. Hieraan worden door de verschillende concepten geen eisen gesteld.

Ten slotte speelt ook de genetica van het kuiken een rol in het voorkomen van hittestress: trager groeiende kuikens verminderen zelf hun voeropname bij hogere temperaturen, waardoor hun eigen warmteproductie daalt, en zijn daardoor beter bestand tegen hitte dan snelgroeiende dieren die door blijven eten<sup>52</sup>. Aangezien **biologische kuikens** over het algemeen de laagste groeisnelheid hebben, zullen zij waarschijnlijk het best bestand zijn tegen hittestress, gevolgd door kuikens met het **Beter Leven keurmerk 1 ster** en **Nieuwe Standaard Kip**, kuikens van **overige supermarktconcepten**, en ten slotte **reguliere vleeskuikens**. Uit onderzoek blijkt dat kuikens met het **Beter Leven keurmerk 1 ster** inderdaad minder vaak hijgen, en dus minder vaak hittestress hebben, dan **reguliere kuikens** (3 vs. 10%)<sup>14</sup>.

Voor ouderdieren gelden vergelijkbare argumenten als voor vleeskuikens. Bij **concepten met dwergmoederdieren** (zie Tabel 3) worden de dieren op een lagere bezetting gehouden, waardoor er minder warmteproductie zal zijn. Dwergmoederdieren worden op een bezettingsdichtheid van ca. 20 kg/m<sup>2</sup> (10.000 cm<sup>2</sup>/1.200 cm<sup>2</sup> \* 2,4 kg) gehouden, bij andere ouderdieren ligt dit hoger (bijv. 24,6 kg/m<sup>2</sup> bij een gewicht van 3,2 kg of 30 kg/m<sup>2</sup> bij een gewicht van 3,9 kg). Ook zullen dwergmoederdieren hun voeropname beperken bij een stijgende temperatuur. Het is dus waarschijnlijk dat deze ouderdieren minder vaak en minder ernstige hittestress zullen ervaren dan zwaardere ouderdieren.



*Vleeskuikens met hittestress zijn te herkennen doordat ze met de bek open ademen*

### **Kader 3** Hittestress tijdens transport naar het slachthuis

Een moment waarop vleeskuikens veel risico lopen op hittestress is op het eind van de productieperiode. De kuikens zijn dan op hun zwaarst, waardoor ze hun warmte minder goed kwijt kunnen raken. Zeker bij hoge omgevingstemperaturen en luchtvochtigheid, gecombineerd met de stress door vangen en transport, ontstaat gemakkelijk hittestress. Wettelijk zijn slachthuizen en transporteurs verplicht om ervoor te zorgen dat dieren niet lijden onder aversieve weersomstandigheden. Echter, de praktijk leert dat hittestress tijdens transport en het wachten op het slachthuis wel voorkomt, en leidt tot verhoogde sterfte<sup>53</sup>.

Momenteel worden er in geen enkel concept aanvullende eisen gesteld aan de transportwagens of slachthuizen in relatie tot thermisch comfort. Wel hebben een aantal concepten een maximale transportduur, die het risico op hittestress of de duur ervan kan verminderen:

- **Aldi**: max. 4 uur
- **Beter Leven keurmerk 1 ster**: max. 3 uur
- **Betere Kip/Comfortkip/Kiplekker** (Superunie): max. 4 uur
- **LIDL**: max. 8 uur
- **Nieuwe Standaard Kip** (Jumbo): max 4 uur

### **4.2.3 Gemak van voortbeweging**

In het Welfare Quality® protocol wordt gemak van voortbeweging gemeten aan de hand van de bezettingsdichtheid. Deze bepaalt de ruimte die de dieren hebben om zich door de stal te bewegen. Op basis hiervan scoren reguliere vleeskuikens op dit criterium het slechtst, gevolgd door kuikens van **supermarktconcepten** (waarbinnen **ALDI** en de **Nieuwe Standaard Kip** een iets lagere bezetting hanteren dan de rest),



**Beter Leven keurmerk 1 ster** en ten slotte **biologische kuikens**. Voor de ouderdieren geldt dat bij **concepten met dwergmoederdieren**, de dieren op een lagere bezetting worden gehouden en dus op basis van dit criterium makkelijker kunnen voortbewegen. Naast de beschikbare ruimte is uiteraard ook de fysieke capaciteit van de dieren om zich (makkelijk) voort te bewegen van groot belang. Dit wordt verder besproken in 4.3 Goede gezondheid.

**Tabel 5** Overzicht van factoren die een rol spelen voor het principe 'goede gezondheid' voor vleeskuikens van verschillende concepten. Supermarktconcepten, Beter Leven keurmerk 1 ster en biologisch worden hierin vergeleken met reguliere vleeskuikens (-/--/--- = slechter, 0 = gelijk, +/+/+/+ = beter).

	Regulier	Supermarkt-concepten	Beter Leven keurmerk 1 ster	Biologisch
<b>Rustcomfort</b>				
<b>Strooiselkwaliteit</b>				
- Bevuiling	0	+ <sup>1</sup>	++	0/+ <sup>1</sup>
- Voetzoollaesies	0	+ <sup>1</sup>	++	? <sup>2</sup>
- Bezettingsdichtheid	0	+	++	+++
- Lengte productieronde	0	-	--	---
- Activiteit van de dieren	0	+	++	++
<b>Verstoringen tijdens rusten (o.b.v. bezetting)</b>	0	+	++	+++
<b>Lichtregime</b>				
- Donkerperiode	0	+/ <sup>3</sup>	++	++
- (Dag)lichtintensiteit	0	0/+	++ <sup>4</sup>	++ <sup>5</sup>
<b>Verhoogde rustplaatsen</b>	0	0/+ <sup>6</sup>	0	0
<b>Thermisch comfort</b>				
- Bezettingsdichtheid	0	+	++	+++
- Groeisnelheid	0	+/ <sup>7</sup>	++	+++
<b>Gemak van voortbeweging (o.b.v. bezetting)</b>	0	+	++	+++

<sup>1</sup> Hierover zijn geen data beschikbaar; dit is gebaseerd op praktijkervaring.

<sup>2</sup> Enerzijds hebben de dieren meer ruimte. Anderzijds lijkt de vrije uitloop bij biologische systemen een risicofactor voor het ontstaan van voetzoollaesies en bevuiling, doordat de strooiselkwaliteit lastiger te managen is.

<sup>3</sup> Nieuwe Standaard Kip: zelfde als Beter Leven keurmerk 1 ster (8 uur)

<sup>4</sup> Door de overdekte uitloop

<sup>5</sup> Enerzijds onduidelijk hoeveel daglicht in de stal verplicht is. Anderzijds wel toegang tot een vrije uitloop.

<sup>6</sup> Groenland Kip stelt plateaus verplicht

<sup>7</sup> Nieuwe Standaard Kip: zelfde als Beter Leven keurmerk 1 ster (45 g/d)

#### 4.2.4 Conclusie

Er zijn verschillende factoren die een rol spelen voor goede huisvesting van vleeskuikens. Tabel 5 geeft hiervan een overzicht voor alle concepten, vergeleken met reguliere vleeskuikens. Hieruit blijkt dat rustcomfort bij kuikens van **supermarktconcepten** iets beter is dan bij reguliere vleeskuikens, en dat kuikens gehouden onder het **Beter Leven keurmerk 1 ster** of het **biologische keurmerk** waarschijnlijk het beste rustcomfort hebben.

**Biologische kuikens** hebben over het algemeen de laagste groeisnelheid en bezettingsdichtheid, en lopen daardoor het minste kans op hittestress, gevolgd door kuikens met het **Beter Leven keurmerk 1 ster**, kuikens van **supermarktconcepten** (waarvan de **Nieuwe Standaard Kip** het beste scoort), en ten slotte **reguliere vleeskuikens**. De kans op langdurige hittestress tijdens transport is kleiner bij trager groeiende kuikens en een korte transportduur (**Beter Leven keurmerk 1 ster**).

## 4.3 Goede gezondheid

Het principe Goede gezondheid wordt in het Welfare Quality® protocol onderverdeeld in de criteria afwezigheid van verwondingen, afwezigheid van ziektes, en afwezigheid van pijn voortkomend uit managementpraktijken.

### 4.3.1 Afwezigheid van verwondingen

Onder dit criterium worden in het Welfare Quality® protocol kreupelheid, voetzooldermatitis en hakdermatitis gemeten. Andere verwondingen die vleeskuikens kunnen hebben zijn heup- en rugkrassen (reeds besproken in 4.2.1 Rustcomfort) en borstirritatie (ook wel brandplekken genoemd). Voor dit criterium worden de vleeskuikenouderdieren buiten beschouwing gelaten, omdat hierover te weinig gegevens bekend zijn. Wel wordt aangenomen dat als verschillen tussen concepten een relatie hebben met de genetica van het dier, dit verschil ook bij de moederdieren aanwezig kan zijn.

#### Kreupelheid

Kreupelheid bij vleeskuikens kan verschillende oorzaken hebben. Een belangrijke risicofactor is de groeisnelheid van de dieren<sup>54,55</sup>. Het is dus zeer waarschijnlijk dat een **lagere groeisnelheid** samengaat met een kleinere kans op kreupelheid. Daarbij moet wel worden opgemerkt dat ook andere factoren een rol spelen bij het ontstaan van kreupelheid. De genetica van het dier speelt een rol: er kan, bij een zelfde groeisnelheid, geselecteerd worden op minder pootaandoeningen<sup>19</sup>. Daarnaast is ook het (slacht)gewicht van de dieren van belang: hoe zwaarder, hoe meer kans op kreupelheid<sup>54,55</sup>. Ook activiteit van de dieren kan een effect hebben op het ontstaan van kreupelheid. Vleeskuikens zijn actiever tijdens de lichtperiode als ze een langere donkerperiode krijgen, en een langere donkerperiode leidt tot minder kreupelheid en voetzoollaesies<sup>44,55,56</sup>. Kuikens hebben de laagste groeisnelheid, en krijgen de langste donkerperiode bij **biologische** productie, het **Beter Leven keurmerk 1 ster**, en de **Nieuwe Standaard Kip**, gevolgd door de **overige supermarktconcepten** en **reguliere vleeskuikens**.



*Vleeskuikens met een ernstige pootafwijking*



Uit onderzoek blijkt dat ernstige kreupelheid minder voorkomt bij kuikens met het **Beter Leven keurmerk 1 ster** dan bij **reguliere vleeskuikens** (0,1 vs. 0,3%), en hetzelfde geldt voor matige kreupelheid (13 vs. 66%)<sup>14</sup>. Ook bij **biologische vleeskuikens** komt kreupelheid veel minder voor dan bij reguliere vleeskuikens (1,9% vs. 5,4% van de dieren met een kreupelheidsscore  $\geq 3$ , op een schaal van 0 tot 5 waarbij 5 betekent dat de dieren niet meer kunnen lopen; 61,3% vs. 22,6% van de dieren was niet kreupel)<sup>57</sup>.

### Contactdermatitis

Voetzooldermatitis is een aandoening waar veel vleeskuikens aan lijden. Het is een ontsteking van de voetzool, die met name veroorzaakt wordt door nat strooisel waardoor de huid geïrriteerd raakt. In Nederland is het verplicht (zie [Artikel 6.5 Regeling houders van dieren](#)) om voetzooldermatitis op het slachthuis te bepalen als vleeskuikens op de hoogste bezettingsdichtheid (39-42 kg/m<sup>2</sup>) zijn gehouden. Afhankelijk van de gebruikte methode (handmatig of geautomatiseerd) wordt een deel van het koppel of de gehele koppel beoordeeld, en op basis daarvan wordt een koppelscore berekend. Indien deze score bepaalde grenswaardes overschrijdt moet de pluimveehouder maatregelen nemen<sup>2</sup>.

Bedrijven die zijn aangesloten bij het kwaliteitssysteem IKB Kip (ca. 95% van alle bedrijven<sup>14</sup>) zijn ook verplicht om voetzooldermatitis per koppel te laten bepalen. IKB Kip-deelname is verplicht als kuikens op de hoogste bezettingsdichtheid worden gehouden, en ook bij **Beter Leven keurmerk 1 ster** en alle **supermarktconcepten** is deelname aan IKB of een vergelijkbaar kwaliteitssysteem zoals het Duitse QS verplicht, waardoor voetzooldermatitis bij deze concepten altijd beoordeeld wordt.

De gemiddelde voetzoollaesiescore van alle vleeskuikens was in 2017 35,9<sup>58</sup>. Deze score wordt als volgt berekend: (percentage dieren zonder laesies x 0) + (percentage dieren met matige laesies x 0,5) + (percentage dieren met ernstige laesies x 2). Een score van 35,9 kan dus bijvoorbeeld voortkomen uit 32% dieren met matige en 10% met ernstige laesies.

Precieze voetzoollaesiescores per concept zijn niet bekend. De risicofactoren voor nat strooisel verschillen per concept (zie 4.2.1 Rustcomfort), en zijn gunstiger in het geval van alternatieve concepten. Wageningen Universiteit & Research (WUR) schat in dat de gemiddelde prevalentie van ernstige voetzoollaesies bij **reguliere vleeskuikens** tussen de 15 en 20% ligt, t.o.v. minder dan 10% bij **alternatieve concepten** (supermarktconcepten, Beter Leven keurmerk en biologisch)<sup>8</sup>. Uit een onderzoek uit 2012 blijkt dat de prevalentie van ernstige voetzoollaesies duidelijk lager ligt bij kuikens met het **Beter Leven keurmerk 1 ster** dan bij **reguliere vleeskuikens** (4,8 vs. 22%). Door de kleine steekproef kon er in dit onderzoek geen conclusie worden getrokken over biologische kuikens, en supermarktconcepten bestonden nog niet ten tijde van dit onderzoek<sup>14</sup>.

Hakdermatitis en borstirritatie kunnen, net als voetzooldermatitis, veroorzaakt worden door nat strooisel. Een andere risicofactor is weinig activiteit: hoe meer de dieren zitten (inactief zijn), hoe meer de hakken en de borst in contact komen met het strooisel<sup>59</sup>. Trager groeiende dieren zijn actiever dan reguliere vleeskuikens waardoor het strooisel droger blijft en ze minder risico lopen op deze aandoeningen door minder langdurig contact met het strooisel. Hakdermatitis en borstirritatie (brandvlekken) moet verplicht beoordeeld worden bij deelname aan IKB Kip, maar gegevens hierover zijn niet openbaar. Uit onderzoek van WUR uit 2012 blijkt wel dat het percentage dieren met ernstige hakdermatitis duidelijk lager ligt bij kuikens met het **Beter Leven keurmerk 1 ster** dan bij **reguliere vleeskuikens** (1,1 vs. 24%)<sup>14</sup>. Ook borstirritatie komt minder voor bij concepten met **trager groeiende dieren** (slachtleeftijd 50-81 dagen) en een **lagere bezetting** (20-32 kg/m<sup>2</sup>; dit is een lagere bezetting dan de supermarktconcepten hanteren)<sup>15</sup>.

<sup>2</sup> Voor meer informatie over deze score zie <https://www.rvo.nl/onderwerpen/agrarisch-ondernemen/dieren-houden/dierenwelzijn/welzijnseisen-voor-dieren/vleeskuikens/voetzoollaesies>



#### **Kader 4** Verwondingen aan het eind van de productieperiode

Tijdens het vangen en transport naar het slachthuis kunnen de vleeskuikens verwondingen oplopen. De kippen worden aan de poten opgepakt tijdens het vangen en met meerdere tegelijk in een transportcontainer gezet. Bedrijven die zijn aangesloten bij IKB Kip (verplicht voor alle **supermarktconcepten** en het **Beter Leven keurmerk**) moeten voor het vangen gebruik maken van een IKB-gecertificeerd pluimveeservicebedrijf (in dit geval een vangploeg). Deze vangploegen mogen enkel met mensen werken die een opleiding hebben gevolgd, waarvan dierenwelzijn ook een onderdeel is.

Koppels van bedrijven die zijn aangesloten bij IKB Kip worden altijd beoordeeld op zogenaamde 'vang- en laadschade', maar data hierover zijn niet bekend. Ook stellen de concepten hier geen aanvullende eisen aan. Wel zeggen sommige pluimveehouders dat het percentage heup- en rugkrassen hoger ligt bij trager groeiende dieren, omdat deze actiever zijn tijdens het vangen en elkaar dus meer verwondingen toebrengen. Hier zijn geen data van bekend, en dit zou met slachthuisdata nader bekeken kunnen worden. Extra aandacht voor het goed donker maken van de stal tijdens het vangen en voor de kwaliteit van het vangen van trager groeiende kuikens wordt wel geadviseerd.

### **4.3.2 Afwezigheid van ziektes**

#### **Uitval**

In het Welfare Quality<sup>®</sup> protocol wordt de uitval (sterfte + selectie door de pluimveehouder) op het bedrijf gebruikt als maat voor de aan- of afwezigheid van ziektes. In een onderzoek van WUR uit 2012 lijkt de uitval niet sterk te verschillen tussen **reguliere vleeskuikens**, **Beter Leven keurmerk 1 ster**, en **biologisch**<sup>14</sup>. In het handboek Kwantitatieve Informatie (KWIN) Veehouderij, waarin normen voor uitval worden genoemd, wordt wel een onderscheid gemaakt tussen uitval bij reguliere vleeskuikens (3,5%) en alternatieve concepten (3% bij het middensegment, 2,5% voor trager groeiend)<sup>60</sup>. Ook vanuit de praktijk wordt aangegeven dat de uitval lager ligt bij alternatieve concepten (ca. 3,5% bij **reguliere kuikens**, 2,5% bij **supermarktconcepten**, en 1,5% bij **Beter Leven keurmerk 1 ster**). De totale uitval in de productieperiode bij **trager groeiende moederdieren** (< 2,4 kg; zie Tabel 3 voor een overzicht van de concepten die hier gebruik van maken) is lager dan bij zwaardere moederdieren (6,4% vs. 9,5%)<sup>60</sup>.

#### **Antibioticagebruik**

Een proxy voor de ziektedruk is het antibioticagebruik. Uit data van de Autoriteit Diergeneesmiddelen (SDa) blijkt dat het antibioticagebruik bij vleeskuikens van **alternatieve concepten** beduidend lager ligt dan bij **reguliere vleeskuikens** (Tabel 6)<sup>61</sup>. Alternatieve concepten omvatten in dit geval alle concepten waarbij gebruik wordt gemaakt van trager groeiende rassen dan bij regulier, dus zowel supermarktconcepten, Beter Leven keurmerk 1 ster als biologisch. Een verdere opsplitsing per concept is niet gemaakt door de SDa. De SDa identificeert het gebruik van alternatieve vleeskuikenrassen als een kritische succesfactor voor een laag antibioticumgebruik. Daarnaast wordt tussentijds uitladen genoemd als risicofactor: dit is een moment dat de dieren besmet kunnen raken via mensen of materiaal dat de stal in wordt gebracht<sup>33,62</sup>. Uitladen is verboden in de concepten van **Aldi**, **Betere Kip/Comfort Kip/Kiplekker**, **Groenland Kip**, **Nieuwe Standaard Kip**, en komt in de praktijk niet voor bij **AH Kip**, **Beter Leven keurmerk 1 ster**, en **Nieuwe Plus Kip**.



**Tabel 6** Antibioticagebruik (dierdagdosering per jaar; DDDA<sub>F</sub>) per categorie vleeskuikens in 2018. Bron: SDA<sup>61</sup>

Diercategorie	N	Gemiddeld	Mediaan <sup>1</sup>	P75 <sup>2</sup>	P90 <sup>3</sup>
Alle vleeskuikens	834	10,6	5,1	14,5	26,7
Reguliere vleeskuikens	498	14,3	10,1	20,0	34,0
Alternatieve vleeskuikens	475	3,6	0,0	4,9	10,6

<sup>1</sup> Het middelste getal van alle waarnemingen, gerangschikt van laag naar hoog. 50% van de waarnemingen ligt hoger en 50% ligt lager dan dit getal.

<sup>2</sup> 75% van de waarnemingen ligt lager dan dit getal, 25% ligt hoger

<sup>3</sup> 90% van de waarnemingen ligt lager dan dit getal, 10% ligt hoger

### Ziektes bij trager groeiende vleeskuikens

Vanuit de praktijk wordt aangegeven dat het houden van trager groeiende vleeskuikens enkele uitdagingen op gezondheidsgebied met zich meebrengt. Zo komen er gevallen van de ziekte van Marek voor omdat de dieren ouder worden (reguliere kuikens worden niet oud genoeg om symptomen te ontwikkelen). Marek wordt veroorzaakt door een virus dat alom aanwezig is. Goede schoonmaak en desinfectie van de stal (en uitloop) zijn belangrijk om de infectiedruk laag te houden. Ook kunnen de dieren op de broederij gevaccineerd worden tegen deze ziekte.

Daarnaast is het management van trager groeiende kuikens anders dan bij reguliere kuikens. Omdat trager groeiende kuikens actiever en weerbaarder zijn tonen ze het minder snel als er problemen zijn. Dit is o.a. het geval bij coccidiose, waarbij de vleeskuikenuhouder moet leren hoe dit te constateren en te reageren bij trager groeiende kuikens. Het feit dat sommige concepten 8 uur donkerperiode voorschrijven zou kunnen leiden tot een hogere coccidiedruk omdat de kuikens langer zonder voer zitten waar coccidostatica in zit. Een oplossing is om over te gaan op het vaccineren tegen coccidiose.

### Slachthuisbevindingen

In het Welfare Quality<sup>®</sup> protocol wordt afwezigheid van ziektes ook beoordeeld op het slachthuis. Hier wordt per koppel gekeken naar de prevalentie van ascites (vrij vocht in de buikholte), dehydratie (uitdroging), sepsis (bloedvergiftiging), hepatitis (leverontsteking), pericarditis (ontsteking van het hartzakje) en abscessen (een met pus gevulde holte). Daarnaast kunnen op Nederlandse slachthuizen ook nog worden beoordeeld: cachexie (sterke vermagering), serositis (ontsteking sereuze membranen), artritis (gewrichtsontsteking), open fracturen en cellulitis (ontsteking onderhuids bindweefsel). Data hierover zijn echter niet openbaar. In een onderzoek uit 2012 werd geen verschil in afkeurpercentage gevonden tussen reguliere koppels en koppels gehouden onder het Beter Leven keurmerk 1 ster<sup>14</sup>.

Ook wordt op het slachthuis beoordeeld hoe de consistentie en kleur van het vlees is. Zo kan bijvoorbeeld worden vastgesteld of er sprake is van myopathieën (abnormale condities of ziektes van het spierweefsel). Het is bekend dat het risico op het ontstaan van myopathieën zoals 'wooden breast' en 'white striping' hoger is bij snelgroeiende dieren<sup>63-65</sup>. Wooden breast is een verharding van de borstspier als gevolg van de- en regeneratie van de spier en ophoping van bindweefsel<sup>66</sup>. Bij white striping ontstaan witte strepen op de spier, veroorzaakt door vetweefsel<sup>67</sup>. Er zijn indicaties dat wooden breast zorgt voor welzijnsproblemen door (pijnlijke) aantasting van de spieren<sup>68</sup>. Hoewel hier geen data over openbaar zijn, wordt in de praktijk inderdaad gezien dat deze aandoeningen minder vaak voorkomen bij concepten met **trager groeiende dieren**<sup>69</sup>.





### 4.3.3 Afwezigheid van pijn voortkomend uit managementpraktijken

#### Lichamelijk ingrepen

Met 'pijn voortkomend uit managementpraktijken' wordt onder andere pijn bedoeld die wordt veroorzaakt door het uitvoeren van lichamelijke ingrepen aan de dieren. Bij vleeskuikens worden geen ingrepen uitgevoerd, en deze worden hier dus buiten beschouwing gelaten. Bij vleeskuikenouderdieren is dit echter wel het geval. Zie Tabel 7 voor een overzicht van de ingrepen die in Nederland nog mogen worden uitgevoerd.

**Tabel 7** Ingrepen die in Nederland anno 2019 nog zijn toegestaan bij vleeskuikenouderdieren

Diercategorie		Snavelbehandeling	Verwijderen achterste teen
Ouderdieren van reguliere vleeskuikens	Moederdieren	Nee	Nee
	Vaderdieren	Ja	Ja
Ouderdieren van trager groeiende vleeskuikens	Moederdieren	Ja	Nee
	Vaderdieren	Ja	Ja

#### *Snavelbehandeling*

Een snavelbehandeling wordt momenteel in de broederij met een lasermethode uitgevoerd om de negatieve gevolgen van verenpikkerij te beperken. Deze behandeling is pijnlijk en stressvol. In sommige gevallen ontstaan neuromen (wildgroei van zenuwen), die leiden tot chronische overgevoeligheid van de snavel<sup>70</sup>. Vanaf 2019 is het behandelen van snavels niet meer toegestaan bij **reguliere moederdieren**. Bij **trager groeiende moederdieren** en **alle vaderdieren** wordt de ingreep meestal nog wel uitgevoerd, omdat er nog niet voldoende ervaring zou zijn met het houden van onbehandelde dieren.

In de Stuurgroep Ingrepen Pluimvee wordt momenteel verder bekeken of zowel bij trager groeiende moederdieren en alle vaderdieren kan worden gestopt met de snavelbehandeling. Hiervoor worden diverse praktijkproeven gehouden. Een mogelijk probleem hierbij is dat de vaderdieren relatief agressief kunnen zijn (zie ook 4.4.1 Expressie van sociaal gedrag), en met een onbehandelde snavel groepsgenoten kunnen verwonden. Daarom moet ook gezocht worden naar een oplossing voor dit mogelijk agressievere gedrag, o.a. door ze voldoende afleidingsmateriaal aan te bieden.

#### *Teen verwijderen*

Bij vaderdieren wordt met een heet mes of een hete draad de achterste teen van iedere voet dichtgeschroeid (als eendagskuiken). Deze ingreep wordt uitgevoerd om te voorkomen dat de haan, als hij de hen betreedt om te paren, met de nagels van zijn tenen de hen openkrabt. Op het dijbeen, de rug en de vleugels van de hennen kunnen daardoor ernstige huid- en veerbeschadigingen optreden. De procedure om de achterste teen te verwijderen is pijnlijk en stressvol voor de haan. Net als bij snavelbehandeling kunnen neuromen ontstaan die leiden tot chronische pijn aan de poten<sup>70</sup>. Het resultaat is een permanente verandering aan het dier, de lichamelijke integriteit van het dier is dus aangetast. Deze ingreep wordt momenteel nog bij alle concepten uitgevoerd. Wel zijn er indicaties dat het achterwege laten van deze ingreep bij concepten met **trager groeiende moederdieren** voor minder problemen zorgt dan bij reguliere moederdieren, en dus in de toekomst mogelijk niet meer uitgevoerd hoeft te worden<sup>71</sup>.

#### **Bedwelmingsmethode**

Volgens Europese wetgeving is het verplicht om dieren voor het doden te bedwelmen, om het bewustzijn en de gevoeligheid uit te schakelen<sup>72</sup>. Hierop wordt een uitzondering gemaakt voor religieuze slachtelingen (halal of koosjer). De meest gebruikte bedwelmingsmethodes die worden gebruikt voor het op grote schaal bedwelmen van vleeskuikens zijn het elektrisch waterbad en koolstofdioxide (CO<sub>2</sub>) in meerdere fasen.



### *Waterbadbedwelming*

Bedwelming met het elektrische waterbad houdt in dat de kuikens bij aankomst op het slachthuis uit hun transportcontainer gehaald worden, en levend aan de poten worden opgehangen aan de slachtlijn. Die lijn voert de kuikens vervolgens door een bad met water dat onder stroom staat. Daarna zijn de kuikens bedwelmd en worden ze gedood door middel van een halssnede. Nadelen van deze methode voor het dierenwelzijn zijn:

- Het op zijn kop houden of hangen van levende kippen geeft een ernstige stressreactie<sup>73-77</sup>. Dit heeft te maken met het feit dat kippen veel pijnreceptoren hebben in hun poten, waardoor het aan de poten ophangen van de dieren pijnlijk is<sup>78,79</sup>. Ook heeft een kip geen middenrif, waardoor de interne organen naar beneden zakken en de longen verdrukken<sup>80</sup>. Deze aspecten zorgen ervoor dat de waterbadmethode zeer stressvol en pijnlijk is voor de dieren.
- Uit wetenschappelijke literatuur blijkt dat kippen blootgesteld kunnen worden aan elektrische schokken, nog voor de dieren met hun kop in het waterbad zitten<sup>81-84</sup>. Dit kan bijvoorbeeld gebeuren wanneer de vleugel van de kip contact maakt met het water<sup>85</sup>.
- De Europese verordening omtrent doden van dieren schrijft een minimale elektrische stroomsterkte voor die elke kip zou moeten bereiken in relatie tot een bepaalde frequentie van deze stroomsterkte<sup>72</sup>. Op slachthuizen is het moeilijk om per dier te bepalen hoeveel stroom elk dier bereikt. Daarom wordt er een schatting gemaakt op basis van de totale stroom die door het waterbad gaat, gedeeld door het aantal dieren dat er tegelijk in hangt. Echter, wanneer kippen tegelijkertijd met hun kop in hetzelfde waterbad zitten varieert de sterkte die elk dier bereikt afhankelijk van aspecten als de gebruikte voltage en per dier variërende aspecten als geslacht, leeftijd, gewicht, hoe diep het dier met zijn kop onder water is en de mate van contact tussen de vleugels van het dier<sup>84,86</sup>. Dit zorgt ervoor dat de waterbadbedwelming niet genoeg garantie geeft op een goede bedwelming voor elk dier<sup>86</sup>.
- Kippen kunnen contact met het waterbad vermijden, bijvoorbeeld door hun kop op te trekken<sup>84,87-90</sup>. Dieren die niet goed door het waterbad gaan zijn mogelijk bij bewustzijn wanneer hun nek aangesneden wordt. Ook al zijn er borsthouders ontwikkeld zodat de dieren rustiger blijven en minder kunnen bewegen, komt het missen van het waterbad nog steeds voor met name bij kleinere dieren<sup>91</sup>.

### *Gasbedwelming*

Bedwelming door middel van blootstelling aan CO<sub>2</sub> in meerdere fases (multifase-CAS (Controlled Atmosphere Stunning)) houdt in dat de dieren ofwel eerst uit de containers worden gehaald en op een lopende band geplaatst, ofwel in de containers door een ruimte met CO<sub>2</sub> worden gevoerd. De concentratie CO<sub>2</sub> wordt geleidelijk opgevoerd, zodat nadelige effecten (CO<sub>2</sub> is een irriterend gas bij hoge concentraties) zoveel mogelijk vermeden worden. De kuikens hoeven niet ondersteboven opgehangen te worden, en de dieren kunnen zich niet onttrekken aan de bedwelmingmethode en zijn dus gegarandeerd buiten bewustzijn op het moment van doden. Deze methode is dus diervriendelijker dan waterbadbedwelming.

Alle **supermarktconcepten** geven aan gebruik te maken van multifase-CAS. Binnen het **Beter Leven keurmerk** wordt de waterbadmethode momenteel uitgefaseerd; het overgrote deel van de kuikens wordt reeds bedwelmd d.m.v. multifase-CAS. Voor **reguliere en biologische vleeskuikens** zijn alle bedwelmingsmethodes die in de wetgeving zijn opgenomen toegestaan; het grootste deel van de reguliere vleeskuikens wordt in Nederland bedwelmd d.m.v. multifase-CAS. **Reguliere en biologische vleeskuikens** zonder het Beter Leven keurmerk mogen ook onbedwelmd geslacht worden. Het **Beter Leven keurmerk** verbiedt dit uitdrukkelijk.

#### 4.3.4 Conclusie

Op basis van de gegevens in dit hoofdstuk kan geconcludeerd worden dat vleeskuikens van alternatieve concepten een betere gezondheid hebben dan reguliere vleeskuikens, en dat dit verschil het grootst is bij het **Beter Leven keurmerk 1 ster** en **biologisch** (Tabel 8). Verwondingen en ziektes komen binnen deze concepten minder voor. De **supermarktconcepten** scoren beter dan reguliere kuikens, maar minder goed dan het Beter Leven keurmerk 1 ster en biologisch.

Op het gebied van lichamelijke ingrepen scoren de ouderdieren van reguliere vleeskuikens momenteel het best, omdat bij deze moederdieren geen snavelbehandeling meer mag worden toegepast, wat bij moederdieren van trager groeiende vleeskuikens nog wel is toegestaan.

**Tabel 8** Overzicht van factoren die een rol spelen voor het principe 'goede gezondheid' voor vleeskuikens van verschillende concepten. Supermarktconcepten, Beter Leven keurmerk 1 ster en biologisch worden hierin vergeleken met reguliere vleeskuikens (-/--/--- = slechter, 0 = gelijk, +/++/+++ = beter).

	Regulier	Supermarkt- concepten	Beter Leven keurmerk 1 ster	Biologisch
<b>Afwezigheid van verwondingen</b>				
- Kreupelheid	0	+ <sup>1</sup>	++	++
- Voetzooldermatitis	0	++ <sup>1</sup>	++	? <sup>2</sup>
- Hakdermatitis	0	++ <sup>1</sup>	++	++
- Vang- en laadletsels	0	?	?	?
<b>Afwezigheid van ziektes</b>				
- Uitval	0	+	++	?
- Antibioticagebruik	0	+ <sup>3</sup>	++ <sup>3</sup>	++ <sup>3</sup>
- Marek <sup>4</sup>	0	-	-	-
- Myopathieën	0	++	+++	+++
<b>Afwezigheid pijn door managementingrepen</b>				
- Ingrepen bij moederdieren	0	-	-	-
- Ingrepen bij vaderdieren	0	0	0	0
- Bedwelmingsmethode	0	+	+	0

<sup>1</sup> Hierover zijn geen data beschikbaar; dit wordt aangegeven vanuit de praktijk. Voor enkele metingen wordt dit bevestigd door een preliminaire studie met een beperkt aantal koppels<sup>92</sup>.

<sup>2</sup> Enerzijds hebben de dieren meer ruimte. Anderzijds lijkt de vrije uitloop bij biologische systemen een risicofactor voor het ontstaan van voetzollaesies en bevuilding, doordat de strooiselkwaliteit lastiger te managen is.

<sup>3</sup> Er is enkel data beschikbaar over het antibioticagebruik waarbij alle alternatieve concepten gegroepeerd zijn. Vanuit de praktijk wordt aangegeven dat het antibioticagebruik bij Beter Leven keurmerk 1 ster lager ligt dan bij supermarktconcepten.

<sup>4</sup> Hier kan op de broederij tegen gevaccineerd worden.

## 4.4 Normaal gedrag

In het Welfare Quality® protocol zijn vier criteria opgesteld binnen het principe 'normaal gedrag': expressie van sociaal gedrag, expressie van ander gedrag, goede mens-dierrelatie en een positieve emotionele staat.

### 4.4.1 Expressie van sociaal gedrag

In het Welfare Quality® protocol is nog geen meting opgenomen voor dit criterium. Vleeskuikens worden altijd sociaal gehuisvest en hebben dus de mogelijkheid tot sociaal contact. Dit is belangrijk voor hun welzijn omdat kippen groepsdieren zijn. Sociale interacties kunnen zowel positief als negatief zijn.

#### Synchronisatie van gedrag

Vleeskuikens zijn sociale dieren die sommige gedragingen graag synchroon met hun groepsgenoten uitvoeren. Bij bijvoorbeeld melkvee is het bekend dat als enkele gedragingen niet gesynchroniseerd kunnen worden uitgevoerd, dit zorgt voor sociale onrust in de groep, wat kan leiden tot een slechter welzijn<sup>93,94</sup>. Bij vleeskuikens is dit voor zover bekend nooit onderzocht. Wel is bekend dat bij te korte donkerperiodes (1 of 4 uur) synchronisatie van het slaapgedrag niet optreedt, wat leidt tot meer verstoringen van de rustende dieren<sup>45</sup>.

**Reguliere vleeskuikens** krijgen een aaneengesloten donkerperiode van minimaal 4 uur; dit is dus waarschijnlijk te weinig voor de kuikens om ongestoord te kunnen rusten. Kuikens die een donkerperiode van 10 uur kregen ontwikkelden het meest gesynchroniseerde gedrag, gevolgd door kuikens met een donkerperiode van 7 uur<sup>45</sup>. De **supermarktconcepten** (m.u.v. de Nieuwe Standaard Kip) stellen minimaal 6 uur aaneengesloten donkerperiode verplicht, bij de **Nieuwe Standaard Kip, Beter Leven keurmerk 1 ster** en **biologisch** is dit minimaal 8 uur.



*1-Ster Beter Leven vleeskuikens in de overdekte uitloop*



Naast de donkerperiode is ook de lichtsterkte van belang voor synchronisatie. Bij 5 lux werd minder synchronisatie van eet-, rust- en foeragegedrag waargenomen dan bij 200 lux, en bij 5 en 50 lux werd verenpoetsen minder gesynchroniseerd dan bij 500 lux<sup>46</sup>. De Europese wetgeving vereist minimaal 20 lux op minimaal 80% van het vloeroppervlak van de stal; in het **Beter Leven keurmerk 1 ster** wordt dit voor de volledige stal geëist. De concepten die daglicht verplicht stellen (**Aldi, Beter Leven keurmerk 1 ster, Beter Kip/Comfortkip/Kiplekker, Groenland Kip, Nieuwe Plus Kip, Nieuwe Standaard Kip, en biologisch**) hebben mogelijk een hogere lichtsterkte in de stallen, maar hierover zijn geen data bekend. In de overdekte uitloop die verplicht is bij het **Beter Leven keurmerk 1 ster** zal de lichtsterkte aanzienlijk hoger zijn dan in een stal aangezien de gehele zijkant hiervan licht- en luchtdoorlatend moet zijn, en daglicht een gemiddelde intensiteit van 5000 lux heeft<sup>47</sup>.

Ook de beschikbaarheid van middelen die nodig zijn om het gedrag uit te voeren (zoals voer, strooisel of omgevingsverrijking) kunnen van belang zijn voor synchronisatie van gedrag. Bij vleeskuikens is hier weinig over bekend, maar bij andere sociale dieren zoals varkens weten we dat de dieren gemotiveerd zijn om gelijktijdig toegang kunnen hebben tot omgevingsverrijking<sup>95</sup>. Als vleeskuikens omgevingsverrijking krijgen, kan het dus van belang zijn dat alle dieren (of een groot deel ervan) dit gelijktijdig kunnen gebruiken. Dit is van belang voor alle **supermarktconcepten** en het **Beter Leven keurmerk 1 ster**, waar bijv. graan wordt gestrooid of ruwvoerballen worden verstrekt. Als er graan wordt gestrooid kan het belangrijk zijn om te zorgen dat alle dieren in de stal hier gelijktijdig toegang toe krijgen. Momenteel wordt in de concepten één ruwvoerbaal per 500-1000 kuikens verstrekt; niet alle kuikens kunnen deze gelijktijdig gebruiken. De gevolgen hiervan voor het dierenwelzijn zijn niet bekend. Voor **biologische vleeskuikens** is de vrije uitloop een vorm van verrijking omdat dit extra variatie in hun leefomgeving oplevert. Het kan dus van belang zijn dat bijv. beschutting in deze uitloop door alle kuikens tegelijk gebruikt kan worden.

### **Spelgedrag**

Spelgedrag wordt vaak geassocieerd met goed welzijn, omdat het over het algemeen enkel wordt uitgevoerd als aan basisbehoeftes zoals voldoende eten en veiligheid voldaan is, en omdat het uitvoeren ervan belonend is omdat er opioïden bij vrijkomen<sup>96,97</sup>. Jonge kuikens spelen met elkaar; het meeste spelgedrag wordt waargenomen voor en tijdens de puberteit, die rond 56 dagen leeftijd begint<sup>35,98</sup>. Spelgedrag zoals rondrennen zonder duidelijke reden neemt af naarmate de dieren ouder worden. Het is niet bekend of dit komt omdat de motivatie afneemt, of omdat de mobiliteit slechter wordt<sup>35</sup>. Als dat laatste het geval is, valt te verwachten dat **trager groeiende vleeskuikens** tot een latere leeftijd spelgedrag laten zien. Voor zover bekend is dit echter nog niet onderzocht. Wel is bekend dat trager groeiende kuikens meer gebruik maken van verrijkingsmateriaal dan reguliere kuikens (De Jong et al., persoonlijke communicatie). Doordat ze actiever zijn en meer ruimte hebben, is het mogelijk dat ze ook meer spelgedrag vertonen.

### **Agressie en verenpikkerij**

Als er teveel negatieve interacties optreden kan dit het welzijn van de kuikens schaden. Agressie kan bijvoorbeeld ontstaan als gevolg van competitie om voer. Vleeskuikens worden echter onbepaald gevoerd, en agonistische gedragingen vormen waarschijnlijk geen probleem<sup>99,100</sup>. Het is daarom aannemelijk dat hierin **geen verschillen tussen de concepten** optreden.

In het geval van vleeskuikenouderdieren is agressief gedrag wel een probleem. Zowel hanen als hennen vertonen agressief gedrag als gevolg van voerrestrictie (zie 4.1.1 Afwezigheid van langdurige honger); de dieren pikken elkaar met name bij de voerbak, in competitie om voer<sup>19</sup>. Het is aannemelijk dat dit gedrag minder voorkomt bij de **trager groeiende vleeskuikenouderdieren**, waar de moederdieren minder beperkt of onbepaald gevoerd worden, en de hanen toegang tot ruwvoer krijgen. Hier zijn echter geen data



over beschikbaar. Naast voerrestrictie is het ook van belang hoeveel voerruimte er aanwezig is, en dus of alle dieren tegelijkertijd kunnen eten (Ingrid de Jong, persoonlijke communicatie).

De hanen vertonen daarnaast zowel onderling agressie, als richting de hennen. Dit probleem lijkt een genetische basis te hebben; bij ouderdieren van leghennen komt dit gedrag namelijk nagenoeg niet voor<sup>101</sup>. In de vleeskuikenconcepten met trager groeiende rassen wordt gebruik gemaakt van verschillende genetische lijnen, en het is niet bekend of agressie bij sommige van deze lijnen een probleem vormt. Agressie in koppels vleeskuikenouderdieren neemt toe op het moment dat er nieuwe hanen worden geïntroduceerd<sup>19</sup>. Dit gebeurt gemiddeld één keer per ronde, rond 40 weken leeftijd, en wordt gedaan omdat door de vervanging van de hanen door jongere dieren de productie van de dieren toeneemt<sup>19</sup>. Geen van de concepten stelt eisen aan de introductie van nieuwe hanen.

Naast agressie leidt voerrestrictie ook tot verenpikkerij<sup>19</sup>. Dit zorgt voor beschadigingen aan het verenkleed en huidlaesies. Een beschadigd verenkleed maakt de hennen kwetsbaarder voor verwondingen ten gevolge van agressief paargedrag. Verenpikkerij komt minder voor als de dieren minder honger hebben<sup>19</sup>, en het is dus aannemelijk dat dit gedrag minder voorkomt bij de **trager groeiende vleeskuikenouderdieren**, waar minder dieren beperkt gevoerd worden. Hier zijn echter geen data over openbaar. Een bijkomend voordeel bij de (onbeperkt gevoerde) trager groeiende moederdieren is dat het verenkleed veel beter is en meer intact blijft gedurende de productieperiode. Hierdoor hebben de moederdieren mogelijk minder letsels als gevolg van verenpikken of treden door de hanen.

#### 4.4.2 Expressie van andere gedragingen

In het Welfare Quality<sup>®</sup> protocol wordt dit gemeten aan de hand van de mogelijkheden die de dieren hebben om hun natuurlijke gedrag te vertonen in een vrije uitloop (mate van beschutting in de uitloop). Hieraan worden in de concepten echter geen eisen gesteld. Daarnaast is het belangrijk dat natuurlijk, hoog-gemotiveerd gedrag geuit kan worden. Of dit mogelijk is hangt af van

- 1) of het dier fysiek in staat is het gedrag uit te voeren, en
- 2) of de omgeving geschikt is om de dieren het gedrag uit te laten voeren.

Volgens het Programma van Eisen voor vleeskuikens zijn de volgende gedragingen belangrijk voor vleeskuikens om uit te kunnen voeren<sup>35</sup>:

- Foerageren en exploreren
- Rusten en slapen
- Zonbaden
- Verenpoetsen
- Stofbaden
- Strecken van vleugels en poten
- Sociale interactie en spelgedrag

Hieronder zal voor vleeskuikenouderdieren en vleeskuikens apart besproken worden in hoeverre ze bovenstaande gedragingen kunnen uitvoeren (m.u.v. rusten en slapen, en sociale interactie en spelgedrag, elke besproken zijn in respectievelijk 4.2.1 Rustcomfort en 4.4.1 Expressie van sociaal gedrag).

##### **Foerageren en exploreren**

###### *Vleeskuikens*

Foerageren en exploreren zijn belangrijk voor kippen omdat ze zo voedsel vinden en informatie vergaren over hun omgeving. Of de vleeskuikens fysiek in staat zijn om het gedrag uit te voeren, hangt onder andere af van hun lichaamsgewicht. Sneller groeiende, zwaardere kuikens vertonen minder foerageer- en exploreergedrag dan trager groeiende dieren<sup>102</sup>. Snel groeiende dieren zijn echter wel gemotiveerd om bijvoorbeeld te lopen om voer te bereiken, maar worden hierin beperkt door hun hoge gewicht, wat kan zorgen



*Strobalen bieden vleeskuikens onder andere de mogelijkheid om te foerageren*

voor frustratie<sup>102</sup>. Als kuikens minder wegen op jonge leeftijd kunnen ze zich beter voortbewegen en ontwikkelen ze langere botten in hun poten<sup>103</sup>. **Trager groeiende dieren** (zowel vleeskuikens als vleeskuikenouderdieren) zullen dus beter in staat zijn om foerageer- en exploreergedrag te vertonen, wat hun welzijn positief beïnvloedt.

De bezettingsdichtheid die nodig is om te foerageren wordt in het Programma van Eisen voor het vleeskuiken gelijkgesteld aan  $909 \text{ cm}^2/\text{dier}$ , oftewel 11 dieren /  $27,2 \text{ kg}$  (uitgaande van een slachtgewicht van  $2,5 \text{ kg}$ ) per vierkante meter<sup>35</sup>. Dit betekent dat enkel **biologische systemen** en het **Beter Leven keurmerk 1 ster** hieraan voldoen. Een lagere bezettingsdichtheid zorgt er daarnaast voor dat verrijkingmateriaal (ruwvoerbalen en plateaus) meer gebruikt wordt<sup>33</sup>.

Bijna alle concepten stellen verrijkingmateriaal gericht op foerageergedrag (zoals luzerne- of strobalen en graan strooien) voor vleeskuikens verplicht. Deze verrijking moet het natuurlijk foerageergedrag en een positief gebruik van de omgeving stimuleren<sup>48</sup>. Ruwvoerbalen zijn verplicht bij **AH Kip**, **Aldi**, **Beter Leven keurmerk 1 ster**, **Betere Kip/Comfortkip/Kiplekker**, en **Nieuwe Plus Kip**. Graan strooien is verplicht bij **Aldi**, **Beter Leven keurmerk 1 ster**, **Betere Kip/Comfortkip/Kiplekker** en **Nieuwe Standaard Kip**.

Verrijkingmateriaal wordt beter gebruikt bij een lagere bezettingsdichtheid ( $25$  vs.  $35 \text{ kg/m}^2$ )<sup>33</sup>. De **meeste supermarktconcepten** zitten rond of boven de  $35 \text{ kg/m}^2$ , terwijl **Beter Leven keurmerk 1 ster**  $25 \text{ kg/m}^2$  als eis stelt, en bij **biologische** vleeskuikens is dit  $21 \text{ kg/m}^2$ . In **biologische systemen** hebben de kuikens daarnaast toegang tot een uitloop, die een geschikte, gevarieerde omgeving biedt voor foerageer- en exploratiegedrag. Het is wel van essentieel belang dat de vrije uitloop goed wordt ingericht, met voldoende beschutting<sup>104–106</sup>.



Voor een goed gebruik van omgevingsverrijking is de lichtbron van belang. In een onderzoek waar kuikens omgevingsverrijking kregen maar geen daglicht nam de activiteit van de dieren af vergeleken met de groep zonder verrijking. De activiteit in de groep met verrijking én daglicht was juist hoger dan die in de andere twee groepen<sup>107</sup>. In een ander onderzoek werden strobalen door meer dieren gebruikt als er ook daglicht in de stal was<sup>108</sup>. Dit toont het belang van daglicht bij het vertonen van foerageer- en exploratiegedrag.

In **biologische systemen** is er daglicht in de stal en in de uitloop, bij het **Beter Leven keurmerk 1 ster** is er daglicht in de stal en de overdekte uitloop. Bij de **meeste supermarktconcepten** (m.u.v. de AH Kip en 25% van de stallen van LIDL) is er daglicht in de stal, maar geen enkel concept biedt uitloop. **Reguliere vleeskuikens** hebben meestal geen daglicht in de stal, en nooit een uitloop.

#### *Vleeskuikenouderdieren*

Vleeskuikenouderdieren die trager groeien en een lager eindgewicht bereiken zullen om dezelfde redenen als trager groeiende vleeskuikens beter in staat zijn om te foerageren en exploreren. Daarnaast krijgen de moederdieren die maximaal 2,4 kg wegen onbeperkt voer gedurende de gehele dag en is wettelijk vastgelegd dat ze onbeperkt toegang krijgen tot ruwvoer, dat een substraat biedt voor foerageer- en exploreergedrag. Deze moederdieren kunnen worden gebruikt voor sommige **supermarktconcepten**, **Beter Leven keurmerk 1 ster** of in **biologische systemen** (zie Tabel 3).

#### **Zonbaden**

##### *Vleeskuikens*

Zonbaden is mogelijk belangrijk voor vleeskuikens omdat ze hierdoor bepaalde vitamines kunnen aanmaken<sup>35</sup>. Daglicht in de stal kan dit deels faciliteren, ook al laat het niet het volledige lichtspectrum door. De concepten die daglicht in de stal verplicht stellen (**Beter Leven keurmerk 1 ster, biologisch, alle supermarktconcepten behalve de AH Kip en LIDL**), vragen om 3% van het staloppervlak. Niet alle kuikens zullen dus tegelijk kunnen zonbaden. Een overdekte uitloop wordt enkel verplicht gesteld bij het **Beter Leven keurmerk 1 ster**, een vrije uitloop enkel bij **biologische vleeskuikens**. Deze geven de kuikens toegang tot daglicht en bieden daardoor mogelijkheid tot zonbaden.

#### *Vleeskuikenouderdieren*

Voor zover bekend zijn er geen concepten waarin de vleeskuikenouderdieren daglicht in de stal hebben. Zij kunnen dus niet zonbaden.

#### **Verenpoetsen**

##### *Vleeskuikens en vleeskuikenouderdieren*

Het poetsen van de veren is belangrijk om het verenkleed in goede conditie te houden, en om parasieten te verwijderen. Verenpoetsen wordt evenveel gezien bij snel- en trager groeiende dieren<sup>102,109</sup>. Dit gedrag kan beïnvloed worden door de bezettingsgraad (minder verenpoetsen bij een hogere bezettingsgraad)<sup>110</sup>, waardoor **vleeskuikens met een lagere bezettingsgraad** dit beter zouden kunnen uitvoeren dan **reguliere kuikens**. De bezettingsgraad is het laagst bij **biologische kuikens**, gevolgd door het **Beter Leven keurmerk 1 ster, Nieuwe Standaard Kip, Aldi**, de **overige supermarktconcepten**, en ten slotte **regulier**.

Vleeskuikenmoederdieren met een gewicht <2,4 kg worden op een iets hogere bezetting gehouden dan zwaardere moederdieren, maar de bezetting in kg/m<sup>2</sup> is toch nog lager en ze zijn ook kleiner waardoor de ruimte om hun gedrag uit te voeren waarschijnlijk minimaal gelijk blijft. Dwergmoederdieren worden op een bezettingsdichtheid van ca. 20 kg/m<sup>2</sup> (10.000 cm<sup>2</sup>/1.200 cm<sup>2</sup> \* 2,4 kg) gehouden, bij andere ouderdieren ligt dit hoger (bijv. 24,6 kg/m<sup>2</sup> bij een gewicht van 3,2 kg). Of er in de praktijk verschillen zijn in verenpoetsgedrag tussen concepten, en hoe dit welzijn beïnvloedt, is niet bekend.





## Stofbaden

### *Vleeskuikens*

Stofbaden wordt uitgevoerd om parasieten van de huid en uit het verenkleed te verwijderen. Een onderzoek uit 2004 vond dat snel- en trager groeiende dieren dit gedrag evenveel vertoonden<sup>102</sup>. Een belangrijke kanttekening hierbij is wel dat de strooiselkwaliteit in dit onderzoek constant werd gehouden, terwijl deze in de praktijk zal verschillen tussen concepten, met een betere strooiselkwaliteit bij **concepten met een lagere bezetting en actievere kuikens**. Vleeskuikens hebben een voorkeur om te stofbaden in zand, maar vertonen het gedrag ook op houtkrullen<sup>111,112</sup>. In de praktijk hebben alleen kuikens met vrije uitloop (zoals **biologische kuikens**) toegang tot zand om te stofbaden.

Stofbadgedrag komt meer voor bij een lagere bezettingsgraad (25 vs. 35 kg/m<sup>2</sup>)<sup>33</sup>. De **meeste supermarktconcepten** houden vleeskuikens rond of boven de 35 kg/m<sup>2</sup>, terwijl **Beter Leven keurmerk 1 ster** en **biologische systemen** 25 kg/m<sup>2</sup> of minder als eis stellen. Behalve dat de dieren dan meer ruimte hebben, kan dit ook komen omdat een lagere bezettingsgraad en hogere activiteit leiden tot een betere strooiselkwaliteit, wat belangrijk is voor stofbaden<sup>33</sup>.

### *Vleeskuikenouderdieren*

Er is weinig onderzoek gedaan naar stofbaden bij vleeskuikenouderdieren. Dwergmoederdieren worden op een lagere bezettingsdichtheid in kg/m<sup>2</sup> gehouden, wat deze dieren meer mogelijkheden zou kunnen bieden tot stofbaden.

## Strekken van vleugels en poten

### *Vleeskuikens en vleeskuikenouderdieren*

Dit is comfortgedrag, waarbij de spieren gestrekt worden en het fysieke comfort verhoogd<sup>33</sup>. Het wordt vaker vertoond bij een lagere bezettingsgraad (25 vs. 35 kg/m<sup>2</sup>)<sup>33</sup>. De **meeste supermarktconcepten** zitten rond of boven de 35 kg/m<sup>2</sup>, terwijl **Beter Leven keurmerk 1 ster** en **biologische systemen** 25 kg/m<sup>2</sup> of minder als eis stellen. Dwergmoederdieren worden op een lagere bezettingsdichtheid (in kg) gehouden dan andere moederdieren, wat dit gedrag zou kunnen bevorderen.

### 4.4.3 Goede mens-dierrelatie

De kwaliteit van de mens-dierrelatie is van belang voor het welzijn van de dieren omdat een negatieve relatie voor angst en stress bij de dieren zorgt iedere keer dat de veehouder of andere personen zich in de stal begeven. Een goede mens-dierrelatie wordt in het Welfare Quality<sup>®</sup> protocol gemeten aan de hand van de 'vermijdingsafstandtest'. Bij deze test wordt op een gestandaardiseerde manier geteld hoeveel dieren zich binnen een bepaalde afstand van een observator bevinden. De ratio hierachter is dat als dieren bang zijn voor mensen, ze minder dicht bij mensen in de buurt zullen komen. Er is echter kritiek op deze meting omdat de uitkomst, behalve door angst, ook beïnvloed wordt door factoren zoals de fysieke capaciteit om weg te kunnen lopen (kreupele dieren kunnen niet weglopen), of de bezettingsdichtheid (bij een hoge bezetting is er geen ruimte om weg te lopen)<sup>15,113</sup>. Om deze reden zal deze meting hier dus verder niet besproken worden.

In een aantal concepten wordt het strooien van graan verplicht gesteld. Bij het **Beter Leven keurmerk** moet dit gedaan worden door de veehouder. Een reden hiervoor is dat het kan zorgen voor een positieve associatie van de dieren met de veehouder. Bij de **supermarktconcepten** waar graan strooien verplicht is (**Aldi**, **Betere Kip/Comfortkip/Kiplekker** en **Nieuwe Standaard Kip**), wordt niet voorgeschreven of dit door de veehouder gedaan moet worden of dat het ook automatisch mag gebeuren, bijvoorbeeld m.b.v. spinfeeders.



#### 4.4.4 Positieve emotionele staat

De positieve emotionele staat wordt in het Welfare Quality® protocol gemeten aan de hand van een kwalitatieve gedragsbeoordeling (Qualitative Behavioural Assessment; QBA). Dit is een subjectieve meting, waar aan de hand van 23 termen (zoals relaxed, comfortabel, gespannen, angstig) de kwaliteit van het gedrag beoordeeld wordt. Er zijn weinig gegevens over verschillen in QBA tussen verschillende vleeskuikenconcepten<sup>14</sup>. Ook is er veel discussie over de validiteit van de QBA-test. Deze zal daarom in dit rapport buiten beschouwing worden gelaten.

Er is een relatie tussen emotionele staat en angstigheid: dieren die angstiger zijn, hebben vaker ook een negatieve emotionele staat<sup>114–116</sup>. Van sommige aspecten die verschillen tussen de concepten is bekend dat ze angstigheid kunnen verminderen, en daarmee dus ook kunnen zorgen voor een positievere emotionele staat. Het aanbieden van verrijking bijvoorbeeld, kan zorgen voor minder angstigheid<sup>117,118</sup>, al zijn er ook studies die hiervan geen effect vinden<sup>119,120</sup>. Daarnaast kan pijn (bijv. door kreupelheid of voet-zooldermatitis) zorgen voor een negatievere emotionele staat<sup>121</sup>. Ook een langere donkerperiode leidt tot minder angstigheid<sup>122</sup>. Wellicht heeft de genetica van de dieren ook een invloed. Bestaande literatuur wijst dus in de richting van minder angstigheid bij vleeskuikens van **alternatieve concepten**, maar om hierover een definitieve conclusie te kunnen trekken is aanvullend onderzoek nodig.

Ook voor vleeskuikenouderdieren geldt dat er weinig onderzoek is gedaan naar hun emotionele staat. Voor de ouderdieren is het grootste verschil tussen de concepten de genetica. Het is aannemelijk dat de kreupelheidsproblemen die gerelateerd zijn aan snelle groei, net als bij de vleeskuikens ook bij de ouderdieren meer voorkomen bij de sneller groeiende rassen. Hierover zijn echter geen gegevens bekend. Trager groeiende, kleinere moederdieren hoeven niet of minder beperkt gevoerd te worden. Honger, een negatieve emotionele staat<sup>123</sup>, komt meer voor bij de moederdieren van **reguliere vleeskuikens**, en het minst bij de moederdieren van de **traagst groeiende vleeskuikens**.

#### 4.4.5 Conclusie

Voor het principe 'Normaal gedrag' spelen veel factoren een rol (Tabel 9). Over het algemeen worden de behoeftes van de vleeskuikens op dit gebied het best vervuld in het **biologische** concept, gevolgd door **Beter Leven keurmerk 1 ster**, de **supermarktconcepten** en ten slotte de **reguliere** houderij. Alternatieve concepten bieden met name betere mogelijkheden voor het uitvoeren van natuurlijk, hoog gemotiveerd gedrag.

**Tabel 9** Overzicht van factoren die een rol spelen voor het principe 'goede gezondheid' voor vleeskuikens van verschillende concepten. Supermarktconcepten, Beter Leven keurmerk 1 ster en biologisch worden hierin vergeleken met reguliere vleeskuikens (-/--/--- = slechter, 0 = gelijk, +/+/+/+ = beter).

	Regulier	Supermarkt concepten	Beter Leven keurmerk 1 ster	Biologisch
<b>Sociaal gedrag</b>				
- Synchronisatie	0	+	++	++
- Spelgedrag	0	+	++	++
- Agressie en verenpikkerij ouderdieren	0	+/? <sup>1</sup>	++	++
<b>Ander gedrag</b>				
- Foerageren/exploratie	0	+	++	+++
- Zonbaden	0	+	++	+++
- Verenpoetsen	0	+	++	+++
- Stofbaden	0	+	++	+++
- Poten/vleugels strekken	0	+	++	+++
<b>Mens-dierrelatie</b>	0	+/? <sup>2</sup>	+	0
<b>Emotionele staat</b>	0	+/?	++?	++?

<sup>1</sup> Afhankelijk van mate van voerbeperring (wel of geen dwergmoederdieren)

<sup>2</sup> Enkel indien graan manueel gestrooid moet worden.



## 5. TRANSPARANTIE EN BORGING

Goede borging van een concept is essentieel om geloofwaardige claims over dierenwelzijn te kunnen maken. Opgestelde criteria kunnen in theorie goed zijn voor dierenwelzijn, maar als ze niet (goed) worden nageleefd kan het concept hier geen garanties over geven.

Milieu Centraal heeft een keurmerkenwijzer opgesteld, waar keurmerken voor dierlijke producten worden beoordeeld op onder andere dierenwelzijn, controle en transparantie. Tabel 10 geeft een overzicht van de scores van het Europees keurmerk voor biologisch (vlees), Beter Leven 3 sterren (vlees; dat automatisch wordt toegekend aan biologisch vlees), Beter Leven 2 sterren (vlees), Beter Leven 1 ster (vlees), en de Nieuwe Standaard Kip van Jumbo. De overige supermarktconcepten zijn niet opgenomen in deze keurmerkenwijzer.

Het moet worden opgemerkt dat voor het biologische keurmerk en de verschillende categorieën van het Beter Leven keurmerk (vlees) gekeken wordt naar alle diersoorten waar het keurmerk voor bestaat samen (Beter Leven keurmerk: vleeskuiken, konijn, vleeskalf, vleesvee, kalkoen en varken). Voor de aspecten 'controle' en 'transparantie' heeft dit geen effect aangezien dit voor alle diersoorten gelijk is, maar voor 'dierenwelzijn' is dus niet specifiek gekeken naar de criteria voor vleeskuikens, maar wordt een gemiddelde score gegeven voor alle diercategorieën.

**Tabel 10** Scores<sup>1</sup> op het gebied van dierenwelzijn, controle en transparantie volgens de Keurmerkenwijzer van Milieu Centraal

Keurmerk	Classificatie	Dierenwelzijn	Controle	Transparantie
Europees keurmerk biologisch vlees	Topkeurmerk	5/5	5/5	4/5
Beter Leven keurmerk 3 sterren	Topkeurmerk	5/5	4/5	4/5
Beter Leven keurmerk 2 sterren	Topkeurmerk	4/5	4/5	4/5
Beter Leven keurmerk 1 ster	Keurmerk	3/5	4/5	4/5
Nieuwe Standaard Kip	Bedrijfslogo	Geen score toegekend	0/5	Geen score toegekend

<sup>1</sup> Zie voor meer toelichting over de scores de [Keurmerkenwijzer](#)

Milieu Centraal stelt dat een goed keurmerk van een onafhankelijke partij is, en duidelijke eisen stelt die strenger zijn dan het wettelijke minimum. Het geeft heldere, makkelijk vindbare informatie én wordt goed gecontroleerd. Ook wordt onderscheid gemaakt tussen een keurmerk en een logo: een keurmerk is van een onafhankelijke partij, terwijl een bedrijfslogo van de leverancier(s) zelf is. De controle van een bedrijfslogo is soms onafhankelijk, maar niet altijd. In het geval van de supermarktconcepten zijn de leveranciers eigenaar, dus gaat het om een bedrijfslogo. In de volgende paragrafen wordt voor aspecten die van belang zijn voor een goede borging besproken hoe deze zijn ingevuld door de verschillende concepten.

### 5.1.1 Onafhankelijke controle instantie

In Nederland is [Stichting Skal Biocontrole](#) door de Minister van LNV in artikel 15 van het Landbouwkwaliteitsbesluit 2007 aangewezen als controlerende autoriteit in de zin van de EU-Verordening 834/2007 (inzake de **biologische productie** en de etikettering van biologische producten). Skal heeft als taak het toezicht op de naleving van regels ten aanzien de biologische productiemethoden. Een stichting is per definitie niet gericht op het maken van winst; eventuele winst moet gebruikt worden voor het doel waarvoor de stichting is opgericht (in dit geval naleving van de biologische regelgeving). Skal heeft dus geen winst oogmerk, en geen belang bij het certificeren van bedrijven. Skal is een [geaccrediteerde organisatie](#) volgens de ISO 17065 norm (officieel erkend), en heeft zijn eigen inspecteurs in dienst.



De criteria van het **Beter Leven keurmerk** worden opgesteld door de Dierenbescherming; de Dierenbescherming is ook eigenaar van het keurmerk. De [Stichting Beter Leven keurmerk](#) is verantwoordelijk voor de borging van het keurmerk; deze stichting heeft een [eigen bestuur](#). Net als Skal heeft deze stichting geen winstoogmerk. Een verschil met Skal is dat de Stichting Beter Leven keurmerk geen eigen inspecteurs in dienst heeft, maar werkt met [Certificatie Instellingen](#) (CI's) die geaccrediteerd zijn volgens de ISO 17065 norm en hiertoe zijn erkend aan de hand van acceptatievoorwaarden door de Stichting Beter Leven keurmerk. De CI's besluiten op basis van het certificatiereglement en een fysieke controle of het Beter Leven keurmerk certificaat kan worden toegekend. Als er onduidelijkheid is over de interpretatie van criteria, en of deze wel voldoende nageleefd worden, wordt dit neergelegd bij de Stichting Beter Leven keurmerk, die indien nodig overlegt met de eigenaar van het keurmerk, de Dierenbescherming.

Alle **supermarkten** geven aan voor de controles van de bedrijven samen te werken met geaccrediteerde, onafhankelijke CI's (ISACert of Tentacontrol GmbH). Wie in geval van twijfel de beslissing neemt om een bedrijf wel of niet te certificeren of te sanctioneren (de CI, de leverancier of de supermarkt zelf) verschilt per concept. Bij sommigen bekijken de leverancier (het slachthuis) en de supermarkt dit samen, andere supermarkten laten dit volledig over aan hun leverancier.

Bedrijven met **reguliere vleeskuikens** worden enkel gecontroleerd door het private kwaliteitssysteem IKB Kip en door de Nederlandse Voedsel- en Warenautoriteit. Deze controleert de voorschriften gesteld in het Besluit en de Regeling houders van dieren en de Richtlijn 2007/43/EG (minimumvoorschriften voor de bescherming van vleeskuikens).

### 5.1.2 Controles van het primaire bedrijf

**Biologische bedrijven** worden minimaal één maal per jaar bezocht door Skal; deze controle wordt aangekondigd. Daarnaast worden extra inspecties uitgevoerd zoals onaangekondigde flitsinspecties (waarbij één of enkele aspecten gecontroleerd worden) en herinspecties n.a.v. eerdere tekortkomingen.

Voor het **Beter Leven keurmerk** worden bedrijven [minimaal één maal per jaar](#) gecontroleerd door een CI; dit betreft een aangekondigde controle. N.a.v. een reguliere controle moet in sommige gevallen een herinspectie worden uitgevoerd. Daarnaast wordt bij een deel van de primaire bedrijven een onaangekondigde controle uitgevoerd. Voor de onaangekondigde controle wordt een selectie gemaakt van de belangrijkste, niet alle criteria worden gecontroleerd.

Bij de **supermarktconcepten** verschilt het aantal en type controles per concept. Voor de AH Kip, de kip van Aldi, de Nieuwe Plus Kip, de Groenland Kip en de Comfort Kip wordt minimaal 1 controle per jaar uitgevoerd, allen aangekondigd. LIDL geeft aan dat minimaal 1 controle per jaar plaatsvindt; 50% is aangekondigd, 50% onaangekondigd. De Nieuwe Standaard Kip wordt 2 keer per jaar gecontroleerd, waarvan 1 aangekondigde en 1 onaangekondigde controle.

In 2017 werd op [78 bedrijven](#) een welzijnsinspectie uitgevoerd door de NVWA; deze waren allemaal onaangekondigd. Dit besloeg 12% van alle bedrijven ([630](#) in 2017), wat betekent dat elk bedrijf gemiddeld één keer in de acht jaar gecontroleerd wordt. Een deel van deze inspecties is aselekt, maar het betreft ook risicogerichte inspecties, herinspecties, administratieve inspecties en entreemonitoring. Het is niet bekend of de geïnspecteerde bedrijven enkel bedrijven met **reguliere vleeskuikens** waren, of ook bedrijven die deelnemen aan supermarktconcepten, het Beter Leven keurmerk of het biologische keurmerk.



### 5.1.3 Andere kwaliteitssystemen

Sommige keurmerken vereisen deelname aan een ander kwaliteitssysteem. Voor zover bekend vereist Skal niet dat **biologische bedrijven** ook deelnemen aan andere kwaliteitssystemen. Voor deelname aan het **Beter Leven keurmerk 1 ster** is het verplicht om gecertificeerd te zijn door een door de Dierenbescherming erkend ketenkwaliteitssysteem ([IKB Kip](#)). Dit betekent dat er aanvullende kwaliteitseisen worden gesteld aan de deelnemers van het Beter Leven keurmerk: er gelden bijvoorbeeld strengere hygiënevoorschriften, en de dieren worden op het slachthuis op meer punten beoordeeld (ook in relatie tot dierenwelzijn). Daarnaast worden bedrijven met het Beter Leven keurmerk 1 ster ook gecontroleerd door de [NCAE](#), omdat ze vallen onder de Europese [handelsnormen voor \(scharrel\)kip](#). Daardoor worden punten zoals de bezettingsdichtheid en de slachtleefijd nog grondiger gecontroleerd.

Alle **supermarktconcepten** stellen deelname aan IKB Kip of QS (een Duits ketenkwaliteitssysteem) verplicht. Bedrijven met **reguliere vleeskuikens** zijn in veel gevallen ook aangesloten bij IKB Kip (ca. 95% van alle bedrijven<sup>14</sup>), waardoor bovengenoemde eisen ook op deze bedrijven worden gecontroleerd.

### 5.1.4 Controle van andere schakels in de keten

Nadat de vleeskuikens het primaire veehouderijbedrijf verlaten, gaan ze naar een slachthuis. Daarna volgen één of meerdere verwerkingsstappen. Uiteindelijk wordt het vlees verpakt en verkocht aan de consument. Het is van belang dat alle schakels in deze keten gecertificeerd zijn, omdat anders bijvoorbeeld fraude gepleegd kan worden met het gebruik van een keurmerk.

Voor **biologische productie** geldt dat de volgende schakels in de keten gecertificeerd moeten zijn: het veevoederbedrijf, het primaire veehouderijbedrijf, bedrijven die biologische levensmiddelen produceren, bedrijven die biologische grondstoffen, halffabrikaten of eindproducten opslaan, en bedrijven die biologische producten verhandelen. Skal controleert of het Europese biologische [logo](#) op de juiste manier gebruikt wordt op verpakkingen.

Om een product met het **Beter Leven keurmerk** te verkopen moeten de volgende schakels in de keten gecertificeerd zijn: het primaire veehouderijbedrijf, de ketenregisseur, de slachterij, en de verwerkende bedrijven, logistieke bedrijven, foodservice, vers vlees en vleeswaren in de supermarkt en slagers.

Ook het juiste gebruik van het [beeldkenmerk](#) van het Beter Leven keurmerk wordt gecontroleerd door de Stichting Beter Leven keurmerk. Daarnaast worden ook samengestelde producten (zoals soepen of kant-en-klaarmaaltijden) gecontroleerd op hun samenstelling: om het Beter Leven keurmerk te dragen moeten ze aan bepaalde [voorschriften](#) voldoen. Dit alles om te garanderen dat het product dat de consument uiteindelijk op zijn bord krijgt ook daadwerkelijk afkomstig is van een kip die volgens de Beter Leven criteria is gehouden.

Voor de **supermarktconcepten** is weinig bekend over certificering van andere ketenschakels en het toezicht op de juiste kanalisatie van de producten. Superunie (Groenland Kip, Comfort Kip/Betere Kip/Kiplekker, Nieuwe Plus Kip), Jumbo (Nieuwe Standaard Kip), en Albert Heijn (AH Kip) geven aan dat naast het primaire bedrijf ook de slachterij en de verwerker/verpakker gecertificeerd moeten zijn. Aldi geeft aan dat de leverancier (de slachterij/uitsnijderij) jaarlijks door een CI wordt gecontroleerd.

LIDL geeft enkel aan dat alle bedrijven van ouderdieren tot slachterij QS-gecertificeerd moeten zijn, maar er zijn dus geen aanvullende regels voor deze schakels m.b.t. het kipconcept van deze supermarkt (QS is een algemeen ketenkwaliteitssysteem, net zoals IKB Kip).



### 5.1.5 Sanctionering

Voor de **biologische productie** geeft Skal aan drie soorten afwijkingen te kunnen constateren: lichte, ernstige en kritieke afwijkingen. Het is niet precies duidelijk welke afwijkingen in welke categorie vallen. Hierop kunnen verschillende [maatregelen](#) worden genomen. Bij een lichte overtreding krijgt het bedrijf 12 maanden de tijd om de afwijking te herstellen. Bij een ernstige overtreding is dit 3 maanden, en kan een Tuchtrechtelijke Verklaring of een Verklaring van Overtreding worden aangezegd. Bij een kritieke afwijking wordt het bio-certificaat van het bedrijf ingetrokken.

Het **Beter Leven keurmerk** kent vier soorten sancties: administratief herstel, herinspectie, schorsing en uitsluiting. Welke sanctie volgt op welke overtreding is te vinden in de [criteria](#) voor de betreffende diersoort / ketenschakel. Bij een schorsing moet binnen 3 maanden verbetering worden aangetoond d.m.v. een herinspectie; tot die tijd mag niet met het Beter Leven keurmerk geproduceerd worden. Een uitsluiting geldt voor minimaal 1 jaar. Bij een herinspectie vindt binnen 3 maanden een nieuwe controle plaats of de tekortkoming inmiddels is recht gezet. Bij administratief herstel mag schriftelijk binnen 3 maanden worden aangetoond dat aan het criterium wordt voldaan.

De sancties van de **supermarktconcepten** verschillen per concept. Voor de Groenland Kip en de Comfort Kip zijn herinspectie, administratief herstel, schorsing en uitsluiting mogelijk; welke sanctie wordt toegepast bij welke overtreding is niet duidelijk. De Nieuwe Plus Kip en de AH Kip kennen enkel uitsluiting (bij ernstige overtreding) als sanctie; bij welke overtreding dit wordt toegepast is onbekend. Bij de Nieuwe Standaard Kip zijn fysieke herstelcontrole, administratieve herstelcontrole of uitsluiting mogelijke sancties. De sancties per overtreding zijn niet openbaar. LIDL geeft aan herstelinspectie of uitsluiting als sanctie te hanteren; bij welke overtredingen is onbekend. Aldi hanteert een fysieke of administratieve herstelcontrole, of schorsing voor 1 jaar als sancties. Een schorsing is van toepassing als één van de criteria in Tabel 1 niet nageleefd wordt; herstelcontroles worden toegepast bij andere, meer algemene criteria.

### 5.1.6 Transparantie

De Europese **biologische** normen die door Skal worden gecontroleerd zijn te vinden op hun [website](#). Ook alle criteria van het **Beter Leven keurmerk**, met bijbehorende sancties, zijn te vinden op hun [website](#). Daarnaast is voor beide concepten publieke informatie te vinden over de organisatievorm, de medewerkers, de procedures, etc. Dit draagt bij aan de transparantie van de keurmerken; deze worden door Milieu Centraal dan ook beiden met een score van 4 uit 5 beloond.

Supermarktconcepten zijn het minst transparant. De meeste supermarkten hebben wel wat informatie over hun concept op hun website staan, al zitten er grote verschillen in de hoeveelheid informatie die wordt gegeven. Geen van de supermarktconcepten is transparant over de exacte criteria (staan niet integraal online zoals bij het Beter Leven keurmerk), over de CI, over het aantal controles per jaar, of over welke sanctie aan welke overtreding wordt gekoppeld. Het is daarom voor consumenten onduidelijk wat er precies voor dierenwelzijnseisen worden gesteld, of in hoeverre deze eisen ook goed geborgd worden.



## 6. DISCUSSIE EN CONCLUSIES

Dit rapport geeft een overzicht van de dierenwelzijnseffecten van criteria die aan verschillende vleeskuikenconcepten gesteld worden. Dit is gedaan aan de hand van de principes en criteria van het Welfare Quality<sup>®</sup> protocol voor vleeskuikens, aangevuld met andere relevante informatie. In

Tabel 11 wordt een overzicht gegeven van de hoogst en laagst scorende concepten per Welfare Quality<sup>®</sup> criterium (gebaseerd op de informatie uit hoofdstuk 4). Hieruit blijkt dat de **biologische vleeskuikens** en vleeskuikens gehouden onder het **Beter Leven keurmerk 1 ster** het best scoren, gevolgd door de **supermarktconcepten** (met enkele verschillen tussen verschillende supermarktconcepten). **Reguliere vleeskuikens** scoren het laagst en daarmee het minst goed op alle criteria, m.u.v. ingrepen bij moederdieren (pijn voortkomend uit managementpraktijken).

In dit rapport is zoveel mogelijk gebruik gemaakt van beschikbare data over de verschillende concepten, bijvoorbeeld over uitvalpercentages of antibioticagebruik. Echter, veel data die wel verzameld worden zijn niet publiek beschikbaar. Daarom wordt vaak gebruik gemaakt van data uit onderzoeken, die kunnen verschillen met de (huidige) situatie in de praktijk, of worden effecten verondersteld op basis van andere beschikbare informatie (bijv. een lagere bezettingsgraad leidt tot minder verstoringen tijdens de rustperiode → concepten met een lagere bezettingsgraad scoren beter op rustcomfort). Met deze gegevens kan een goed beeld worden geschetst van het welzijn van vleeskuikens in verschillende concepten. Het zou nog beter zijn om deze aan te kunnen vullen met uitkomstparameters / diergebonden metingen.

Om de meest betrouwbare conclusie over dierenwelzijn te kunnen trekken, zijn vooral de uitkomsten van diergebonden metingen relevant. Dit zijn metingen die direct aan het dier worden uitgevoerd, zoals een kreupelheidsscore. Deze metingen geven inzicht in het effect dat de gestelde eisen hebben op het daadwerkelijke welzijn van het dier. Daarnaast kunnen ook omgevingsgebonden metingen, zoals de ammoniakconcentratie in de stal, helpen om een goed beeld te krijgen over het welzijn van de dieren. Metingen die momenteel al uitgevoerd worden in het kader van wettelijke eisen, of in het kader van een bepaald concept, zijn bijvoorbeeld:

### Op het vleeskuikenbedrijf:

- Lichtsterkte
- Ammoniakconcentratie
- Strooiselkwaliteit
- Antibioticagebruik
- Mortaliteit

### Op het slachthuis:

- “Dead on Arrival” percentage
- Vang- en laadletsels
- Voetzoollaesies
- Hakdermatitis
- Bevuiling
- Borstirritatie (brandvlekken)
- Heup- en rugkrassen
- Uniformiteit
- Ziektes (bijv. cellulitis en serositis)

Het openbaar maken van deze data per concept zou een nog beter inzicht kunnen geven in de verschillen in dierenwelzijn tussen de concepten. Daarnaast worden er voor veel welzijnsindicatoren geen routinematige data verzameld (bijv. kreupelheidsscore, gedrag, emotionele staat). Dit terwijl zaken zoals kreupelheid door bijvoorbeeld EFSA genoemd worden als belangrijke welzijnsissues bij vleeskuikens<sup>125</sup>. Publieke data hierover zijn daarom dringend gewenst.

Dit zijn indicatoren die in de criteria van de concepten opgenomen zouden kunnen worden om hier meer inzicht in te krijgen. De uitdaging hierbij is om data te verzamelen die representatief zijn. Dit kost



vaak veel tijd (de steekproef van dieren moet groot genoeg zijn om een goed beeld van het bedrijf te krijgen) en is daardoor kostbaar.

Uit hoofdstuk 5 blijkt dat de transparantie en borgingsmethode van het **biologische keurmerk** en het **Beter Leven keurmerk** beter zijn dan die van de **supermarktconcepten**. De supermarkten geven vaak maar beperkte informatie over de criteria die ze voor hun concept stellen (online of in de winkel), en over de borgingsmethode is geen informatie publiek beschikbaar. Dit maakt het voor een consument lastig om te weten wat voor leven de kip die ze kopen heeft gehad.

Concluderend scoren het **biologische concept** en **Beter Leven keurmerk 1 ster** het best op het gebied van zowel dierenwelzijn als transparantie en borging van het concept. Consumenten die willen kiezen voor dierenwelzijn kunnen daarom het best producten met één van deze keurmerken kopen.

De **supermarktconcepten** waren bij hun introductie een stap in de goede richting, maar halen niet dezelfde welzijnsverbeteringen ten opzichte van reguliere kuikens als het Beter Leven keurmerk 1 ster en het biologische concept. Binnen de supermarktconcepten zijn wel enkele verschillen, waarbij de **Nieuwe Standaard Kip** van Jumbo het dichtst in de buurt van het Beter Leven keurmerk 1 ster komt.

De reguliere vleeskuikens scoren op bijna alle onderdelen van dierenwelzijn het slechtst, en zijn dus volstrekt onder de maat. Naast de welzijnsproblemen van de vleeskuikens zelf, is de chronische honger van de ouderdieren, die in verschillende mate ook speelt bij de supermarktconcepten behalve de Nieuwe Standaard Kip, een belangrijk probleem.

**Tabel 11** Overzicht van de principes en criteria van Welfare Quality® en een rangschikking van de concepten van hoogst naar laagst scorend per criterium.

Principe	Criterium	Concepten gerangschikt van hoge naar lage score voor dit criterium
Goede voeding	Afwezigheid van langdurige honger	<p>Ouderdieren:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Beter Leven keurmerk 1 ster, biologisch en supermarktconcepten met enkel moederdieren &lt;2,4 kg (Nieuwe Standaard Kip)</li> <li>2. Supermarktconcepten met (ook) moederdieren &gt;2,4 kg (AH Kip, Aldi, Betere Kip/Comfortkip/Kiplekker, Groenland Kip, Nieuwe Plus Kip)</li> <li>3. Reguliere vleeskuikens en LIDL</li> </ol> <p>Vleeskuikens:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Beter Leven keurmerk 1 ster, biologisch, Nieuwe Standaard Kip, Groenland Kip, Betere Kip/Comfortkip/Kiplekker, Aldi<sup>1</sup></li> <li>2. AH Kip, Nieuwe Plus Kip, LIDL</li> <li>3. Reguliere vleeskuikens</li> </ol>
	Afwezigheid van langdurige dorst	<p>Ouderdieren:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Beter Leven keurmerk 1 ster, biologisch en supermarktconcepten met enkel moederdieren &lt;2,4 kg (Nieuwe Standaard Kip)</li> <li>2. Supermarktconcepten met (ook) moederdieren &gt;2,4 kg (AH Kip, Aldi, Betere Kip/Comfortkip/Kiplekker, Groenland Kip, Nieuwe Plus Kip)</li> <li>3. Reguliere vleeskuikens en LIDL</li> </ol>





Principe	Criterium	Concepten gerangschikt van hoge naar lage score voor dit criterium
		<p>Vleeskuikens:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Beter Leven keurmerk 1 ster, biologisch, Nieuwe Standaard Kip, Groenland Kip, Betere Kip/Comfortkip/Kiplekker, Aldi<sup>1</sup></li> <li>2. AH Kip, Nieuwe Plus Kip, LIDL</li> <li>3. Reguliere vleeskuikens</li> </ol>
Goede huisvesting	Rustcomfort	<p>Vleeskuikens:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Beter Leven keurmerk 1 ster, biologisch</li> <li>2. Nieuwe Standaard Kip</li> <li>3. Overige supermarktconcepten</li> <li>4. Reguliere vleeskuikens</li> </ol>
	Thermisch comfort	<p>Ouderdieren:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Beter Leven keurmerk 1 ster, biologisch en supermarktconcepten met enkel moederdieren &lt;2,4 kg (Nieuwe Standaard Kip)</li> <li>2. Supermarktconcepten met (ook) moederdieren &gt;2,4 kg (AH Kip, Aldi, Betere Kip/Comfortkip/Kiplekker, Groenland Kip, Nieuwe Plus Kip)</li> <li>3. Reguliere vleeskuikens en LIDL</li> </ol> <p>Vleeskuikens:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Beter Leven keurmerk 1 ster, biologisch</li> <li>2. Nieuwe Standaard Kip</li> <li>3. Overige supermarktconcepten</li> <li>4. Reguliere vleeskuikens</li> </ol>
Goede gezondheid	Afwezigheid van verwondingen	<p>Vleeskuikens (en mogelijk moederdieren):</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Beter Leven keurmerk 1 ster, biologisch</li> <li>2. Supermarktconcepten</li> <li>3. Reguliere vleeskuikens</li> </ol>
	Afwezigheid van ziektes	<p>Ouderdieren:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ouderdieren van trager groeiende vleeskuikens</li> <li>2. Reguliere ouderdieren</li> </ol> <p>Vleeskuikens:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Beter Leven keurmerk 1 ster, biologisch</li> <li>2. Supermarktconcepten</li> <li>3. Reguliere vleeskuikens</li> </ol>
	Afwezigheid van pijn voortkomend uit managementpraktijken	<p>Moederdieren:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Reguliere ouderdieren</li> <li>2. Ouderdieren van trager groeiende vleeskuikens</li> </ol> <p>Vleeskuikens:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Supermarktconcepten, Beter Leven keurmerk 1 ster</li> <li>2. Biologisch, reguliere vleeskuikens</li> </ol>
Normaal gedrag	Expressie van sociaal gedrag	<p>Ouderdieren:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Beter Leven keurmerk 1 ster, biologisch en supermarktconcepten met enkel moederdieren &lt;2,4 kg (Nieuwe Standaard Kip)</li> <li>2. Supermarktconcepten met (ook) moederdieren &gt;2,4 kg (AH Kip, Aldi, Betere Kip/Comfortkip/Kiplekker, Groenland Kip, Nieuwe Plus Kip)</li> <li>3. Reguliere vleeskuikens en LIDL</li> </ol>



Principe	Criterium	Concepten gerangschikt van hoge naar lage score voor dit criterium
		Vleeskuikens: 1. Beter Leven keurmerk 1 ster, biologisch 2. Supermarktconcepten 3. Reguliere vleeskuikens
	Expressie van andere gedragingen	Ouderdieren: 1. Beter Leven keurmerk 1 ster, biologisch en supermarktconcepten met enkel moederdieren <2,4 kg (Nieuwe Standaard Kip) 2. Supermarktconcepten met (ook) moederdieren >2,4 kg (AH Kip, Aldi, Betere Kip/Comfortkip/Kiplekker, Groenland Kip, Nieuwe Plus Kip) 3. Reguliere vleeskuikens en LIDL
	Positieve emotionele staat (indicatief)	Vleeskuikens: 1. Biologisch 2. Beter Leven keurmerk 1 ster 3. Supermarktconcepten 4. Reguliere vleeskuikens  Ouderdieren 1. Beter Leven keurmerk 1 ster, biologisch en supermarktconcepten met enkel moederdieren <2,4 kg (Nieuwe Standaard Kip) 2. Supermarktconcepten met (ook) moederdieren >2,4 kg (AH Kip, Aldi, Betere Kip/Comfortkip/Kiplekker, Groenland Kip, Nieuwe Plus Kip) 3. Reguliere vleeskuikens en LIDL  Vleeskuikens: 1. Beter Leven keurmerk 1 ster, biologisch 2. Supermarktconcepten 3. Reguliere vleeskuikens

<sup>1</sup> Deze supermarktconcepten voldoen minimaal aan 2 van de 3 volgende eisen: early feeding, uitladen niet toegestaan, maximale transportduur van 4 uur.



## REFERENTIES

1. Rougoor C, van der Schans F. *Vergelijking Milieueffecten Vleeskuikenconcepten.*; 2019.
2. CBS Statline. Vleesproductie; aantal slachtingen en geslacht gewicht per diersoort. <https://opendata.cbs.nl/statline/#/CBS/nl/dataset/7123slac/table?ts=1551339860814>. Published 2018.
3. CBS. Landbouw; gewassen, dieren, grondgebruik en arbeid op nationaal niveau. <https://opendata.cbs.nl/statline/#/CBS/nl/dataset/81302ned/table?ts=1551340019290>. Published 2018.
4. Zuidhof MJ, Schneider BL, Carney VL, Korver DR, Robinson FE. Growth, efficiency, and yield of commercial broilers from 1957, 1978, and 20051. *Poult Sci.* 2014;93(12):2970-2982. doi:10.3382/ps.2014-04291
5. CBS. Activiteiten van biologische landbouwbedrijven; regio. <https://opendata.cbs.nl/statline/#/CBS/nl/dataset/83922NED/table?ts=1551341028135>. Published 2018.
6. Mulder M, Zomer S, Benning T, Leenheer J. Economische effecten van ' Kip van Morgen .' 2014:42.
7. Autoriteit Consument & Markt. *Analyse ACM van Duurzaamheidsafspraken 'De Kip van Morgen.'*; 2014.
8. WUR. *Update Ongeriefanalyse Voorlopige Deelrapportage Onderdeel Vleeskuikens.*; 2018.
9. Langzaam groeiende kip geen niche meer. <https://www.boerderij.nl/Pluimveehouderij/Achtergrond/2019/7/Langzaam-groeiende-kip-geen-niche-meer-451331E/>. Published 2019.
10. Stichting Beter Leven keurmerk. Stakeholdersbijeenkomst 25 oktober 2018. <https://beterleven.dierenbescherming.nl/zakelijk/over-ons/beter-leven-stakeholderbijeenkomst>. Published 2018.
11. Van Horne PLM. *Concurrentiekracht van de Nederlandse Pluimveevleessector.*; 2013.
12. Bracke MBM, Spruijt BM, Metz JHM. Overall animal welfare assessment reviewed. Part 1: is it possible? *Netherlands J Agric Sci.* 1999;47:279-291.
13. Welfare Quality®. *Welfare Quality® Assessment for Poultry (Broilers, Laying Hens). Welfare Quality® Consortium. Lelystad, Netherlands.* <http://www.welfarequality.net/network/45848/7/0/40.>; 2009.
14. Ellen, H., F. Leenstra, R. van Emous, K. Groenestein, J. van Harn, P. van Horne, I. de Jong, M. Kense, D. Mevius JAW. Vleeskuikenproductiesystemen in Nederland Vergelijkende studie. 2012:67.
15. de Jong IC, Perez T, Gunnink MH, et al. Simplifying the Welfare Quality assessment protocol for broilers. 2011;(November). <http://www.livestockresearch.wur.nl>.
16. Siegel PB. Evolution of the Modern Broiler and Feed Efficiency. *Annu Rev Anim Biosci.* 2014;2(1):375-385. doi:10.1146/annurev-animal-022513-114132
17. Hocking PM, Bernard R, Robertson GW. Effects of low dietary protein and different allocations of food during rearing and restricted feeding after peak rate of lay on egg production, fertility and hatchability in female broiler breeders. *Br Poult Sci.* 2002;43(1):94-103. doi:10.1080/00071660120109908
18. Bruggeman V, Onagbesan O, D'Hondt E, et al. Effects of timing and duration of feed restriction during rearing on reproductive characteristics in broiler breeder females. *Poult Sci.* 1999;78(10):1424-1434. doi:10.1093/ps/78.10.1424
19. Nicol CJ, Bouwsema J, Caplen G, et al. *Farmed Bird Welfare Science Review.*; 2017. [http://agriculture.vic.gov.au/\\_\\_data/assets/pdf\\_file/0019/370126/Farmed-Bird-Welfare-Science-Review-Oct-2017.pdf](http://agriculture.vic.gov.au/__data/assets/pdf_file/0019/370126/Farmed-Bird-Welfare-Science-Review-Oct-2017.pdf).
20. Chaudhri O, Small C, Bloom S. Gastrointestinal hormones regulating appetite. *Philos Trans R Soc B Biol Sci.* 2006;361(1471):1187-1209. doi:10.1098/rstb.2006.1856
21. DECUYPERE E, HOCKING PM, TONA K, et al. Broiler breeder paradox: a project report. *Worlds*



- Poult Sci J.* 2006;62(03):443-453. doi:10.1079/WPS2005107
22. Jong IC De, Harn J Van, Koene P, Ellen H, Emous RA Van, Rommers JM. Risicobeoordeling watervestrekking aan vleeskuikens en vleeskuikenouderdieren.
  23. Visser K, Rommers J, Ruis M, Gerritzen M, Veldkamp T, de Jong I. Risicoanalyse dierenwelzijn witvleesketen. *Livest Res Rapp.* 2015:1-81.
  24. Marks HL. Role of Water in Regulating Feed Intake and Feed Efficiency of Broilers. *Poult Sci.* 1981;60(4):698-707.
  25. Bergoug H, Burel C, Guinebretière M, et al. Effect of pre-incubation and incubation conditions on hatchability, hatch time and hatch window, and effect of post-hatch handling on chick quality at placement. *Worlds Poult Sci J.* 2013;69(2):313-334. doi:10.1017/S0043933913000329
  26. Van den Brand H, Molenaar R, Van der Star I, Meijerhof R. Early feeding affects resistance against cold exposure in young broiler chickens. *Poult Sci.* 2010;89(4):716-720. doi:10.3382/ps.2009-00432
  27. Efsa. Scientific Opinion Concerning the Welfare of Animals during Transport. *EFSA J.* 2011;9(1255):1-44. doi:10.2903/j.efsa.2011.1966.
  28. Lourens S, Veldman K. Embryo survival and efforts to reduce ESBL cross contamination in the hatchery using One2Born hatcher baskets.
  29. De Jong IC, Van Riel J, Bracke MBM, Brand H van den. A 'meta-analysis' of effects of post-hatch food and water deprivation on development, performance and welfare of chickens. *PLoS One.* 2017;12(12):1-20. doi:10.1371/journal.pone.0189350
  30. Simon K, Reilingh GDV, Bolhuis JE, Kemp B, Lammers A, Al SET. Early feeding and early life housing conditions influence the response towards a noninfectious lung challenge in broilers. *Poult Sci.* 2015;94:2041-2048.
  31. Hollemans MS, De Vries S, Lammers A, Clouard C. Effects of early nutrition and transport of 1-day-old chickens on production performance and fear response. 2018;(April):1-9. doi:10.3382/ps/pey106
  32. Europese Unie. Richtlijn 2007/43/EG Van de Raad van 28 juni 2007 tot vaststelling van minimumvoorschriften voor de bescherming van vleeskuikens. 2007;(8):19-28.
  33. Berghout J, Roland W, Vollebregt M, Koene M, De Jong I. *Towards a Safe and Sustainable Poultry Production Chain.* www.wageningenUR.nl/livestockresearch.
  34. Jacobs L. *Road to Better Welfare - Welfare of Broiler Chickens during Transportation.*; 2016. doi:10.13140/RG.2.2.30690.94401
  35. Hoeks C, Bokkers EA., Bos B, de Jong IC, Janssen A, Groot Koerkamp PWG. *Brief of Requirements of the Broiler.*; 2011. <http://edepot.wur.nl/179828>.
  36. De Jong IC, Gunnink H, Van Harn J. Wet litter not only induces footpad dermatitis but also reduces overall welfare, technical performance, and carcass yield in broiler chickens. *J Appl Poult Res.* 2014;23(1):51-58. doi:10.3382/japr.2013-00803
  37. Weaver WD, Meijerhof R. The Effect of Different Levels of Relative Humidity and Air Movement on Litter Conditions, Ammonia Levels, Growth, and Carcass Quality for Broiler Chickens. *Poult Sci.* 1991;70(4):746-755. doi:10.3382/ps.0700746
  38. Jones EKM, Wathes CM, Webster a. JF. Avoidance of atmospheric ammonia by domestic fowl and the effect of early experience. *Appl Anim Behav Sci.* 2005;90(3-4):293-308. doi:10.1016/j.applanim.2004.08.009
  39. European Union. *Council Directive 2007/43/EC of 28 June 2007 Laying down Minimum Rules for the Protection of Chickens Kept for Meat Production.*; 2007.
  40. Hermans PG, Fradkin D, Muchnik IB, Morgan KL. Prevalence of wet litter and the associated risk factors in broiler flocks in the United Kingdom. *Vet Rec.* 2006;158(18):615-622. doi:10.1136/vr.158.18.615
  41. van Harn J, de Jong I. Ander merk in de stal. *Pluimveehouderij.* 2012;20 april:26-27.
  42. van Horne PLM, van Harn J, van Middelkoop JH, Tacken GML. Perspectieven voor een alternatieve kuikenvleesketen; Marktkansen voor een langzaam groeiend vleeskuiken. *Pluimveehouderij.* 2003:66.



43. Estevez I. Density Allowances for Broilers : Where to Set the Limits ? 2018;(March).
44. Schwan-Lardner K, Fancher BI, Classen HL. Impact of daylength on behavioural output in commercial broilers. *Appl Anim Behav Sci.* 2012;137(1-2):43-52.  
doi:10.1016/j.applanim.2012.01.015
45. Schwan-Lardner K, Fancher BI, Laarveld B, Classen HL. Effect of day length on flock behavioural patterns and melatonin rhythms in broilers. *Br Poult Sci.* 2014;55(1):21-30.  
doi:10.1080/00071668.2013.860211
46. Alvino GM, Blatchford RA, Archher GS, Mench JA. Light intensity during rearing affects the behavioural synchrony and resting patterns of broiler chickens. *Br Poult Sci.* 2009;50(3):275-283.  
doi:10.1080/00071660902942775
47. van Niekerk T, Ellen H, Winkel A. *Licht Op Licht: Licht En Verlichting in de Pluimveehouderij in Relatie Tot Beschadigend Pikgedrag.*; 2015.
48. Riber AB, van de Weerd HA, de Jong IC, Steinfeldt S. Review of environmental enrichment for broiler chickens. *Poult Sci.* 2018;97(2):378-396. doi:10.3382/ps/pex344
49. Ventura BA, Siewerd F, Estevez I. Access to barrier perches improves behavior repertoire in broilers. *PLoS One.* 2012;7(1):1-7. doi:10.1371/journal.pone.0029826
50. Jong IC de, Wijhe-Kiezebrink MC van. Use of different types of enrichment in slower growing broilers : a pilot study. 2014.
51. Riber AB, de Jong IC, van de Weerd HA, Steinfeldt S. Environmental Enrichment for Broiler Breeders: An Undeveloped Field. *Front Vet Sci.* 2017;4(June). doi:10.3389/fvets.2017.00086
52. Nielsen BL. Effects of ambient temperature and early open-field response on the behaviour, feed intake and growth of fast- and slow-growing broiler strains. *Animal.* 2012;6(09):1460-1468.  
doi:10.1017/S1751731112000353
53. van Dam M. Kamerbrief Vervoer landbouwhuisdieren op hete dagen.  
<https://www.rijksoverheid.nl/documenten/kamerstukken/2016/10/07/kamerbrief-over-vervoer-landbouwhuisdieren-op-hete-dagen>. Published 2016.
54. Kestin SC, Gordon S, Su G, Sørensen P. Relationships in broiler chickens between lameness, liveweight, growth rate and age. *Vet Rec.* 2001;148(7):195-197. doi:10.1136/vr.148.7.195
55. Knowles TG, Kestin SC, Haslam SM, et al. Leg disorders in broiler chickens: prevalence, risk factors and prevention. *PLoS One.* 2008;3(2):e1545. doi:10.1371/journal.pone.0001545
56. Fancher BI, Van Kessel A, Schwan-Lardner K, Classen HL, Dalal S, Gomis S. Effect of day length on cause of mortality, leg health, and ocular health in broilers. *Poult Sci.* 2012;92(1):1-11.  
doi:10.3382/ps.2011-01967
57. Tahamtani FM, Hinrichsen LK, Riber AB. Welfare assessment of conventional and organic broilers in Denmark, with emphasis on leg health. *Vet Rec.* 2018;183(6):192-192.  
doi:10.1136/vr.104817
58. Pluimveeweb. Slachterijen willen voetzoollaesies met camera meten.  
<https://www.pluimveeweb.nl/artikel/170618-slachterijen-willen-voetzoollaesies-met-camera-meten/>.
59. de Jong IC, Hindle VA, Butterworth A, et al. Simplifying the Welfare Quality® assessment protocol for broiler chicken welfare. *Animal.* 2016;10(01):117-127.  
doi:10.1017/S1751731115001706
60. Kwantitatieve Informatie Veehouderij. *KWIN 2018-2019.*; 2018.
61. SDa Autoriteit Diergeneesmiddelen. *Het Gebruik van Antibiotica Bij Landbouwhuisdieren in 2018.*; 2019.
62. SDa. *Het Gebruik van Antibiotica Bij Landbouwhuisdieren in 2017 - Trends, Benchmarken Bedrijven En Dierenartsen.*; 2018.
63. Griffin JR, Moraes L, Wick M, Lilburn MS. Onset of white striping and progression into wooden breast as defined by myopathic changes underlying Pectoralis major growth. Estimation of growth parameters as predictors for stage of myopathy progression. *Avian Pathol.* 2018;47(1):2-13. doi:10.1080/03079457.2017.1356908
64. Trocino A, Piccirillo A, Birolo M, et al. Effect of genotype, gender and feed restriction on growth,

- meat quality and the occurrence of white striping and wooden breast in broiler chickens. *Poult Sci.* 2015;94(12):2996-3004. doi:10.3382/ps/pev296
65. Kuttappan VA, Hargis BM, Owens CM. White striping and woody breast myopathies in the modern poultry industry: A review. *Poult Sci.* 2016;95(11):2724-2733. doi:10.3382/ps/pew216
  66. Sihvo HK, Immonen K, Puolanne E. Myodegeneration With Fibrosis and Regeneration in the Pectoralis Major Muscle of Broilers. *Vet Pathol.* 2014;51(3):619-623. doi:10.1177/0300985813497488
  67. Bailey RA, Watson KA, Bilgili SF, Avendano S. The genetic basis of pectoralis major myopathies in modern broiler chicken lines. *Poult Sci.* 2015;94(12):2870-2879. doi:10.3382/ps/pev304
  68. Norring M, Valros A, Valaja J, Sihvo H-K, Immonen K, Puolanne E. Wooden breast myopathy links with poorer gait in broiler chickens. *Animal.* 2018:1-6. doi:10.1017/S1751731118003270
  69. Klein Swormink B. De Kip van Morgen is bijna overal. <https://www.boerderij.nl/Pluimveehouderij/Achtergrond/2017/3/De-Kip-van-Morgen-is-bijna-overal-104559E/>. Published 2017.
  70. Gentle MJ, Hunter H. Neural consequences of partial toe amputation in chickens. *Res Vet Sci.* 1988;45:374-376.
  71. van Loon M. Behandelen achterste teennagel slecht voor welzijn. *Pluimveeweb.* 2019;(2):10-11.
  72. Europese Raad. *Verordening (EG) Nr. 1099-2009 van de Raad van 24 September 2009 Inzake de Bescherming van Dieren Bij Het Doden.*; 2009.
  73. Kannan G, Mench JA. Influence of different handling methods and crating periods on plasma corticosterone concentrations in broilers. *Br Poult Sci.* 1996;37(1):21-31. doi:10.1080/00071669608417833
  74. Jones RB. The nature of handling immediately prior to test affects tonic immobility fear reactions in laying hens and broilers. *Appl Anim Behav Sci.* 1992;34(3):247-254. doi:10.1016/S0168-1591(05)80119-4
  75. Debut M, Berri C, Arnould C, et al. Behavioural and physiological responses of three chicken breeds to pre-slaughter shackling and acute heat stress. *Br Poult Sci.* 2005;46(5):527-535. doi:10.1080/00071660500303032
  76. Bedanova I, Voslarova E, Chloupek P, et al. Stress in broilers resulting from shackling. *Poult Sci.* 2007;86(6):1065-1069. doi:10.1093/ps/86.6.1065
  77. Kannan G, Heath JL, Wabeck CJ, Mench JA. Shackling of broilers: Effects on stress responses and breast meat quality. *Br Poult Sci.* 1997;38(4):323-332. doi:10.1080/00071669708417998
  78. Tilston VL, Gentle MJ. Nociceptors in the legs of poultry: implications for the potential pain in pre-slaughter shackling. *Anim Welf.* 2000;9:227-236.
  79. Gentle MJ. Ankle joint (art. intertarsalis) receptors in the domestic fowl. *Neuroscience.* 1992;49(4):991-1000.
  80. Appleby MC, Mench JA, Hughes BO. *Poultry Welfare and Behaviour.*; 2004.
  81. EFSA. *Opinion of the Scientific Panel on Animal Health and Welfare on a Request from the Commission Related to Standards for the Microclimate inside Animal Road Transport Vehicles.*; 2004.
  82. Gazdziak S. Kill floor improvements: Automation on the poultry kill and eviscerating lines is increasing efficiency and product quality. *Natl Provisioner.* 2007;12:66-68.
  83. Sparrey JM, Kettlewell PJ. Shackling of poultry: is it a welfare problem? *Worlds Poult Sci J.* 1994;50(July):167-176. doi:10.1079/WPS19940014
  84. Devos G, Moons CPH, Houf K. Diversity, not uniformity: slaughter and electrical waterbath stunning procedures in Belgian slaughterhouses. *Poult Sci.* 2018;97(9):3369-3379. doi:10.3382/ps/pey181
  85. Gregory NG. Pathology and handling of poultry at the slaughterhouse. *Worlds Poult Sci J.* 1994;50(1):66-67.
  86. Hindle VA, Lambooj E, Reimert HGM, Workel LD, Gerritzen MA. Animal welfare concerns during the use of the water bath for stunning broilers, hens, and ducks. *Poult Sci.* 2010;89(3):401-412. doi:10.3382/ps.2009-00297



87. Shields SJ, Raj ABM. A critical review of electrical water-bath stun systems for poultry slaughter and recent developments in alternative technologies. *J Appl Anim Welf Sci.* 2010;13(4):281-299. doi:10.1080/10888705.2010.507119
88. Raj ABM. Stunning and slaughter of poultry. In: *Poultry Meat Processing and Quality.* Elsevier; 2004:65-89.
89. Shane S. Future of gas stunning. *WATT Poult USA.* 2005;6(4):16-23.
90. Van der Sluis W. Gas stunning reduces rejects in spent hen processing. *World Poult.* 2007;23(9):30-31.
91. Bilgili SF. Recent advances in electrical stunning. *Poult Sci.* 1999;78(2):282-286.
92. Gerritzen M, Verkaik J, Reimert H, Gunnink H, Van Hattum T, De Jong I. Skader og skader i slagtekyllinger som følge af fangst, transport og drift på slagtelinjen. 2019:Rapport 1107. [www.wageningenUR.nl/livestockresearch](http://www.wageningenUR.nl/livestockresearch).
93. Beerda B, Ouweltjes W. Betekenis desynchronisatie gedrag melkvee voor dierwelzijn. 2006;(November).
94. Flury R, Gygax L. Daily patterns of synchrony in lying and feeding of cows: Quasi-natural state and (anti-) synchrony factors. *Behav Processes.* 2016;133:56-61. doi:10.1016/j.beproc.2016.11.004
95. Zwicker B, Weber R, Wechsler B, Gygax L. Degree of synchrony based on individual observations underlines the importance of concurrent access to enrichment materials in finishing pigs. *Appl Anim Behav Sci.* 2015;172:26-32. doi:10.1016/j.applanim.2015.08.037
96. Held SDE, Špinka M. Animal play and animal welfare. *Anim Behav.* 2011;81(5):891-899. doi:10.1016/j.anbehav.2011.01.007
97. Oliveira AFS, Rossi AO, Silva LFR, Lau MC, Barreto RE. Play behaviour in nonhuman animals and the animal welfare issue. *J Ethol.* 2010;28(1):1-5. doi:10.1007/s10164-009-0167-7
98. Mench J. Behaviour of fowl and other domesticated birds.pdf. In: Jensen P, ed. *The Ethology of Domestic Animals.* ; 2009:121-136.
99. Estevez I, Newberry RC, Arias de Reyna L. Broiler chickens: a tolerant social system? *Etologia.* 1997;5:19-29.
100. Mench JA. The development of aggressive behavior in male broiler chicks: A comparison with laying-type males and the effects of feed restriction. *Appl Anim Behav Sci.* 1988;21(3):233-242. doi:10.1016/0168-1591(88)90112-8
101. Millman ST, Duncan IJH, Widowski TM. Male broiler breeder Fowl Display High Levels of Aggression Toward Females. 2000:1233-1241.
102. Bokkers EA. *Behavioural Motivations and Abilities in Broilers.*; 2004.
103. Rutten M, Leterrier C, Constantin P, Reiter K, Bessei W. Bone development and activity in chickens in response to reduced weight-load on legs. *Anim Res.* 2002;51(4):327-336. doi:10.1051/animres:2002027
104. Stadig LM, Rodenburg TB, Ampe B, Reubens B, Tuytens FAM. Effects of shelter type, early environmental enrichment and weather conditions on free-range behaviour of slow-growing broiler chickens. *Animal.* 2017;11:1046-1053.
105. Stadig LM, Rodenburg TB, Ampe B, Reubens B, Tuytens FAM. Effects of free-range access, shelter type and weather conditions on free-range use and welfare of slow-growing broiler chickens. *Appl Anim Behav Sci.* 2017;192:15-23. doi:10.1017/S1751731116002172
106. Stadig LM, Rodenburg TB, Reubens B, Ampe B, Tuytens FAM. Effects of dark brooders and overhangs on free-range use and behaviour of slow-growing broilers. *Animal.* 2017. doi:https://doi.org/10.1017/S1751731117003184
107. de Jong IC, Gunnink H. Effects of a commercial broiler enrichment programme with or without natural light on behaviour and other welfare indicators. *Animal.* 2018;13(2):384-391. doi:10.1017/s1751731118001805
108. Bailie CL, Ball MEE, O'Connell NE. Influence of the provision of natural light and straw bales on activity levels and leg health in commercial broiler chickens. *Animal.* 2013;7(04):618-626. doi:10.1017/S1751731112002108

109. Bizeray D, Leterrier C, Constantin P, Picard M, Faure JM. Early locomotor behaviour in genetic stocks of chickens with different growth rates. *Appl Anim Behav Sci.* 2000;68(3):231-242. doi:10.1016/S0168-1591(00)00105-2
110. Buijs S, Keeling LJ, Vangestel C, Baert J, Vangeyte J, Tuytens FAM. Resting or hiding? Why broiler chickens stay near walls and how density affects this. *Appl Anim Behav Sci.* 2010;124(3-4):97-103. doi:10.1016/j.applanim.2010.02.007
111. Shields SJ, Garner JP, Mench JA. Effect of sand and wood-shavings bedding on the behavior of broiler chickens. *Poult Sci.* 2005;84(January):1816-1824. doi:10.1093/ps/84.12.1816
112. Shields SJ, Garner JP, Mench JA. Dustbathing by broiler chickens: A comparison of preference for four different substrates. *Appl Anim Behav Sci.* 2004;87(1-2):69-82. doi:10.1016/j.applanim.2004.01.003
113. Jong IC De, Gunnink H, Hindle V. Implementation of the Welfare Quality® broiler assessment protocol – final report. 2014:56.
114. Lecorps B, Weary DM, Von Keyserlingk MAG. Pessimism and fearfulness in dairy calves. *Sci Rep.* 2018;8(1):1-9. doi:10.1038/s41598-017-17214-3
115. Barnard S, Wells DL, Milligan ADS, Arnott G, Hepper PG. Personality traits affecting judgement bias task performance in dogs (*Canis familiaris*). *Sci Rep.* 2018;8(1):1-8. doi:10.1038/s41598-018-25224-y
116. Destrez A, Deiss V, Belzung C, Lee C, Boissy A. Does reduction of fearfulness tend to reduce pessimistic-like judgment in lambs? *Appl Anim Behav Sci.* 2012;139(3-4):233-241. doi:10.1016/j.applanim.2012.04.006
117. Baxter M, Bailie CL, O'Connell NE. Play behaviour, fear responses and activity levels in commercial broiler chickens provided with preferred environmental enrichments. *Animal.* 2018:1-9. doi:10.1017/S1751731118001118
118. Altan O, Seremet C, Bayraktar H. The effects of early environmental enrichment on performance, fear and physiological responses to acute stress of broiler. *ArchGeflügelk.* 2013;77(1):1-22.
119. Bailie CL, O'Connell NE. The influence of providing perches and string on activity levels, fearfulness and leg health in commercial broiler chickens. *Animal.* 2015;9(4):660-668. doi:10.1017/S1751731114002821
120. Bizeray D, Estevez I, Leterrier C, Faure JM. Influence of increased environmental complexity on leg condition, performance, and level of fearfulness in broilers. *Poult Sci.* 2002;81(6):767-773. doi:10.1093/ps/81.6.767
121. Neave HW, Daros RR, Costa JHC, Von Keyserlingk MAG, Weary DM. Pain and pessimism: Dairy calves exhibit negative judgement bias following hot-iron disbudding. *PLoS One.* 2013;8(12):8-13. doi:10.1371/journal.pone.0080556
122. Sanotra GS, Lund JD, Vestergaard KS. Influence of light-dark schedules and stocking density on behaviour, risk of leg problems and occurrence of chronic fear in broilers. *Br Poult Sci.* 2002;43(3):344-354. doi:10.1080/000716601201036023611
123. D'Eath RB, Tolkamp BJ, Kyriazakis I, Lawrence AB. "Freedom from hunger" and preventing obesity: the animal welfare implications of reducing food quantity or quality. *Anim Behav.* 2009;77(2):275-288. doi:10.1016/j.anbehav.2008.10.028
124. Dawkins MS, Donnelly CA, Jones TA. Chicken welfare is influenced more by housing conditions than by stocking density. *Nature.* 2004;427(6972):342-344. doi:10.1038/nature02226
125. Scientific Opinion on the influence of genetic parameters on the welfare and the resistance to stress of commercial broilers. *EFSA J.* 2010;8(7):1666. doi:10.2903/j.efsa.2010.1666





## BIJLAGE 1 – RASSEN ALTERNATIEVE CONCEPTEN

**Tabel I** Overzicht van vader- en moederdieren van de toegestane vleeskuikenrassen voor de diverse concepten in de Nederlandse markt. Zie Tabel 3 voor de rassen die in de praktijk daadwerkelijk gebruikt worden.

Vleeskuiken	Vaderdier		Moederdier		Concepten waarin dit vleeskuiken gebruikt mag worden
	Lijn	Lijn	Dwergmoederdier (<2,4kg) <sup>1</sup>	Beperkt gevoerd	
Ross 308	Ross 308	Ross 308	nee	ja	Geen (regulier vleeskuiken)
Rowan 708	Rowan	Ross 708	nee	ja	LIDL
Ranger Classic	Classic	Ranger	nee	ja (hetzij minder dan Ross 308)	AH Kip Betere Kip/Comfortkip/Kip-lekker Groenland Kip LIDL Nieuwe Plus Kip
Rowan Ranger	Rowan	Ranger	nee	ja (hetzij minder dan Ross 308)	Aldi Betere Leven keurmerk Nieuwe Standaard Kip Groenland Kip
Hubbard JA287	M22	JA87	ja	nee	Aldi Groenland Kip Betere Kip/Comfortkip/Kip-lekker Nieuwe Plus Kip
Hubbard JA987	M99	JA87	ja	nee	AH Kip Aldi Groenland Kip Betere Kip/Comfortkip/Kip-lekker Nieuwe Plus Kip
Hubbard JA257	M22	JA57	ja	nee	Beter Leven keurmerk Groenland Kip Nieuwe Standaard Kip Biologisch
Hubbard JA757	M77	JA57	ja	nee	Beter Leven keurmerk Nieuwe Standaard Kip Groenland Kip Betere Kip/Comfortkip/Kip-lekker Biologisch
Hubbard JA957	M99	JA57	ja	nee	Beter Leven keurmerk Nieuwe Standaard Kip Aldi Biologisch



Vleeskui- ken	Vader- dier		Moederdier		Concepten waarin dit vleeskuiken gebruikt mag worden
	Lijn	Lijn	Dwergmoeder- dier (<2,4kg) <sup>1</sup>	Beperkt ge- voerd	
Cobb Sasso 175	Cobb	Sasso 31L	nee	ja (hetzij minder dan Ross 308)	Nieuwe Standaard Kip Groenland Kip
Ranger Gold	Gold	Ranger	nee	ja (hetzij minder dan Ross 308)	Beter Leven keurmerk
Rambler Ranger	Rambler	Ranger	nee	ja (hetzij minder dan Ross 308)	Beter Leven keurmerk
Cobb Sasso 150	Cobb	Sasso 31A	ja	nee	Beter Leven keurmerk Nieuwe Standaard Kip Groenland Kip
Sasso SA451N	T44N	SA51	ja	nee	Beter Leven keurmerk

<sup>1</sup> Dwergmoederdieren bereiken een gewicht aan het eind van de productieperiode (ca. 65 weken) van maximaal 2,4 kg. Ze mogen op een iets hogere bezetting gehouden worden (1.200 ipv 1.300 cm<sup>2</sup> per dier), maar krijgen onbeperkt toegang tot ruwvoer zoals luzerne of snijmais.