

Doormeten van actuele welzijnstrends in functie van stikstofuitstoot bij vleeskuikens

Demonstratieproject
OptiWel-Emis

Het demonstratieproject "OptiWel-Emis – Doormeten van actuele welzijnstrends in functie van stikstofuitstoot bij vleeskuikens" werd gefinancierd door de Vlaamse Overheid – Agentschap Landbouw & Zeevisserij met middelen van het Europees Landbouwfonds voor Plattelandsontwikkeling (ELFPO). Dit project liep van 1 januari 2023 tot 31 december 2024 en werd uitgevoerd door het Proefbedrijf Pluimveehouderij vzw, het Instituut voor Landbouw, Visserij en Voedingsonderzoek (ILVO), Boerenbond en Landsbond Pluimvee.



Europees Landbouwfonds
voor Plattelandsontwikkeling:
Europa investeert
in zijn platteland



Inhoud

Inleiding	5
Kan een trager groeiend kuiken optimaal groeien met een minder rijk voeder?	6
• Proefopzet	6
• Lagere groei bij trager groeiende kuikens en verlaagd energie- en eiwitgehalte	7
• Dierenwelzijn	7
• Vleeskwaliteit	7
• Samengevat	7
Emissiemetingen in semi-praktijkomstandigheden	8
• Proefopzet 1	9
• Proefopzet 2	9
• Methodiek emissiemetingen	10
• Emissiemetingen proefopzet 1	12
• Emissiemetingen proefopzet 2	16
• Emissie uit een stal verdubbeld bij houden kuikens volgens ECC-normen	19
• Strooiselkwaliteit verbetert en minder voetzollaesies	20
• Productie: langere groeiperiode, hoger water- en voederverbruik	22
Kostprijs neemt toe bij lagere bezetting en trager groeiende kuikens	24
Effectenmatrix	29
Casestudy's tonen aan dat impact dierenwelzijnsmaatregelen afhangt van bedrijfssituatie	30
Samenvatting	32



Inleiding

In 2021 hebben de Belgische distributieketens aangekondigd dat ze tegen 2026 enkel nog kippenvlees gaan aanbieden van kippen die gehouden zijn conform de normen van het European Chicken Commitment (ECC of BCC). Deze normen zijn gericht op het verbeteren van dierenwelzijn.

Volgens het ECC moeten kippen van trager groeiende rassen gebruikt worden, die pas later slachtrijp zijn dan de gangbare 40 dagen. De maximale bezetting is vastgelegd op 30 kg/m², tegenover de huidige 42 kg/m². De lichtsterkte moet minimum 50 lux zijn. Daarnaast zijn daglicht, piksubstraten en zitstokken vereist. Uitladen wordt afgeraden, maar blijft nog één keer per ronde toegestaan. Colruyt voegde hieraan toe dat ze ook uitkomst in de stal verwachten. Deze maatregelen zouden het dierenwelzijn van vleeskuikens moeten verbeteren, maar hebben ook een impact op bedrijfsmanagement, productie, rendabiliteit, strooiselkwaliteit en milieu.

Sinds 2021 is ook de stikstofproblematiek in Vlaanderen uiterst actueel. Om de Europese natuurdoelen te halen, moet de uitstoot van stikstof sterk dalen. Het 'Stikstofdecreet' stelt een daling in emissies van 40% voor ammoniak en 45% voor stikstofoxiden voorop tegen 2023. Om dit te realiseren worden aan de veehouderij strenge maatregelen opgelegd.

Het verlagen van de bezetting en het gebruik van trager groeiende kuikens met een langere groeiperiode heeft duidelijke effecten op strooiselkwaliteit, en dus ook op de emissies. Over het effect op de emissie van ammoniak waren nog geen cijfers beschikbaar.

In het demonstratieproject "OptiWel-Emis" is de impact van deze maatregelen in de praktijk onderzocht. Naast een kleinschalige voederproef op het ILVO, zijn praktijkproeven uitgevoerd op het Proefbedrijf Pluimveehouderij waar de effecten op emissie, welzijn en productie opgevolgd zijn.

Kan een trager groeiend kuiken optimaal groeien met een minder rijk voeder?

Trager groeiende kuikens blijven langer op het pluimveebedrijf om eenzelfde slachtgewicht als reguliere kuikens te bereiken. De dagelijkse behoefte aan nutriënten is lager, maar over de optimale voedersamenstelling zijn er nog veel vragen. Om na te gaan hoe sterk het gehalte aan energie en ruw eiwit verlaagd kan worden, voerde het ILVO een voederproef uit onder gecontroleerde omstandigheden waarbij naast de prestaties ook de effecten op gezondheid, welzijn en vleeskwaliiteit opgevolgd werden.

Proefopzet

In de proef is gewerkt met Ross 308 als regulier kuiken en met Hubbard Redbro als trager groeiend kuiken dat omstreeks dag 49 het gewenste slachtgewicht bereikt. Beide rassen werden aan eenzelfde bezettingsdichtheid van maximum 42 kg/m² gehouden. De proef is uitgevoerd met enkel haantjes.

De reguliere kuikens (SnelG) kregen een commercieel standaardvoeder. De trager groeiende kuikens kregen ofwel ditzelfde commercieel standaardvoeder (TrCon) ofwel een voeder dat verlaagd werd in zowel energie- als eiwitgehalte. Daarbij werden twee gradaties ingesteld: een eerste gereduceerd voeder (TrRed1) werd 2,5 tot 3,5% verlaagd in energie en 2,5 tot 6% in ruw eiwit t.o.v. het controlevoeder. Een tweede, sterker gereduceerd, voeder (TrRed2) werd 3,5 tot 5% in energie en 5 tot 13% in ruw eiwit verlaagd t.o.v. het controlevoeder (tabel 1).

Tabel 1: Voedersamenstelling van de eindvoerders (d28 - d38). De controlegroep van de trager groeiende Hubbard Redbro (TrCon) kreeg hetzelfde commercieel standaardvoeder dan de Ross 308 (SnelG). TrRed1 was verlaagd in zowel energie als eiwit; bij TrRed2 was de reductie nog groter.

	SnelG	TrCon	TrRed1	TrRed2
Energie (MJ/kg)	12,20	12,20	11,90	11,75
RE (%)	18,50	18,50	17,25	16,00
vLysine (g/kg)	10,80	10,80	10,00	9,20



Lagere groei bij trager groeiende kuikens en verlaagd energie-/eiwitgehalte

De reguliere kuikens groeiden het snelst en zijn in deze proef geslacht op dag 38. Op deze leeftijd hadden ze een veel hoger gewicht dan de trager groeiende kuikens. Maar deze laatsten haalden op dag 47 net voordat ze geslacht werden in twee van de drie proefgroepen wel een hoger eindgewicht dan de reguliere kippen op dag 38 haalden. Enkel de groep met de sterkste reductie in energie- en eiwitgehalte in het voeder had een lager eindgewicht.

Bij de trager groeiende kuikens was de groei en het eindgewicht het hoogst bij de groep die hetzelfde controlevoeder kreeg als de reguliere kuikens. Bij de groepen met een verlaagd energie- en eiwitgehalte in het voeder was het eindgewicht lager. In de start- en groeifase tot dag 26 was het verschil in groei tussen de beide groepen met energie- en eiwitreductie nog beperkt, maar vanaf dag 27 was de groei significant lager bij de groep met de sterkste reductie in energie en eiwit.

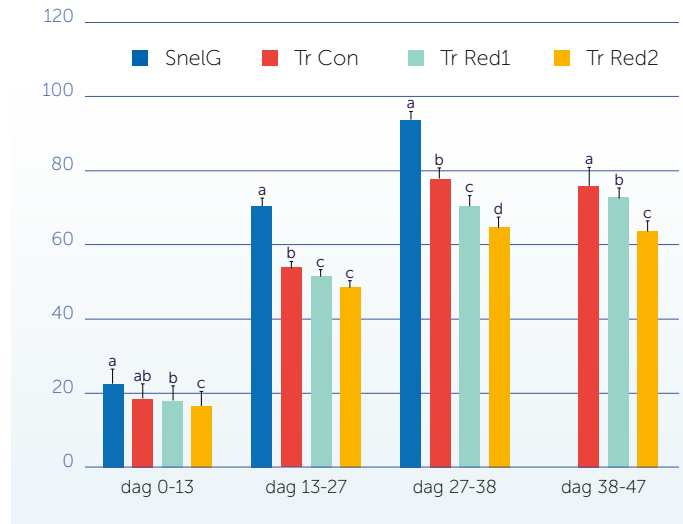
Naast de lagere groeisnelheid hebben de trager groeiende vleeskuikens in totaal een grotere hoeveelheid voeder nodig om een gelijkaardig eindgewicht te bereiken. Ze zetten het voeder dus minder efficiënt om dan de reguliere vleeskuikens. De reguliere vleeskuikens (SnelG) hebben de beste voederconversie, de groep met de sterkste reductie (TrRed2) de slechtste.

Dierenwelzijn

Op dag 13, 26, 38 en 47 werd de strooiselkwaliteit beoordeeld, waarbij een score van 0 (droog) tot 4 (nat en kleverig) aan het strooisel werd gegeven. Ook de voetzool- en haklaesies werden gescoord. In deze proef namen we geen verschillen in strooiselkwaliteit, voetzool- en haklaesies waar tussen de groepen.

Samengevat

Gebaseerd op deze voederproef aan het ILVO kan besloten worden dat een lichte reductie in energie- en eiwitgehalte in het voeder mogelijk is bij trager groeiende vleeskuikens. Hierbij moet wel vermeld worden dat deze proef in ideale, gecontroleerde omstandigheden plaatsvond en dat enkel parameters m.b.t. gezondheid, welzijn, prestaties en vleeskwiteit werden opgevolgd. Een energie- en eiwitreductie laat toe om een iets goedkoper voeder te gebruiken. Om de optimale samenstelling te bepalen, moet de afweging met het effect op de groei en de voederconversie gemaakt worden.



Figuur 1: Gemiddelde dagelijkse groei (gram/dier). Duidelijk hoogste groei bij de reguliere kippen (SnelG); de laagste waarden bij de sterkst gereduceerde groep trager groeiende kuikens (TrRed2)

Vleeskwiteit

Diverse parameters met betrekking tot vleeskwiteit zijn gemeten. Er was geen verschil in slachtrendement, en ook geen verschillen voor wat de percentages van de verschillende delen (filet, onderbout, bovenbout...) betreft. Wel lag de scheurkracht bij de reguliere kuikens duidelijk lager dan bij de trager groeiende groepen waaruit men kan besluiten dat het genotype een effect heeft op malsheid en sappigheid (met de meest malse stukken bij de reguliere kuikens). Maar ook tussen de groepen van de trager groeiende kuikens werden verschillen gedetecteerd voor wat betreft het waterhoudend vermogen (dripverlies) waardoor we kunnen besluiten dat ook de voedersamenstelling een effect kan hebben op de vleeskwiteit.

Emissiemetingen in semi-praktijkomstandigheden

Het omschakelen naar het ECC-concept omvat 2 factoren die een directe invloed op emissie vanuit een stal kunnen hebben, nl. het verlagen van de bezetting en het houden van trager groeiende kuikens met een langere groeiperiode. Tabel 2 geeft een overzicht van de mogelijke effecten op de ammoniakemissie.



Tabel 2: Mogelijke invloed van het langer aanhouden van trager groeiende vleeskuikensrassen en het verlagen van de bezettingsdichtheid op de ammoniakemissie van een vleeskuikenstal. De invloed is mogelijk positief (+), negatief (-) of onduidelijk (+/-).

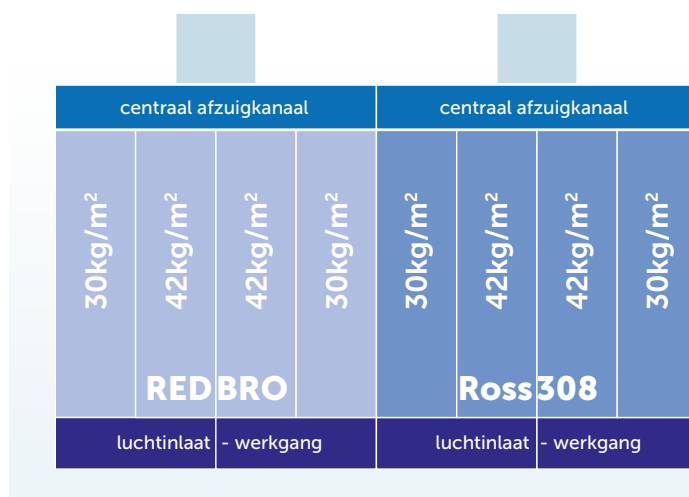
Factor	Mogelijke invloed op ammoniakuitstoot
Verlagen bezetting	<ul style="list-style-type: none">- Samenstelling van het strooisel- Minder N-verbindingen in strooisel (+)- Verschil in rulheid (+/-)- Verschil in drogestofgehalte (DS%) (+/-)- Groter strooiseloppervlak per dier (-)
Houden van trager groeiende rassen	<ul style="list-style-type: none">- Verlenging groeifase (-)- Verschil in voeder (+/-)- Verschil in metabolisme (+/-)

Om het globale effect op de totale ammoniakemissie uit een stal bij toepassing van dit concept te bepalen, zijn op het Proefbedrijf Pluimveehouderij 4 proefrondes opgezet waarbij de emissie continu gemeten is in semi-praktijkomstandigheden.

Proefopzet 1

In een eerste proefopzet (ronde 1 en 2) zijn zowel reguliere kuikens (Ross 308) als trager groeiende kuikens (Hubbard Redbro) gehouden aan een bezetting van 42 kg/m² en aan de lagere bezetting van 30 kg/m². Dit laat toe om de effecten van zowel het 'kuikenras' als de 'bezetting' apart te bepalen. Bij de reguliere kuikens is op dag 33 ca. 24% van de kuikens uitgeladen en is de rest van de kuikens geslacht op dag 40. Bij de trager groeiende kuikens is ca. 24% van de kuikens geladen op dag 40, de andere kuikens zijn geslacht op dag 49.

De proef is uitgevoerd in vleeskuikenstal E, deze stal beschikt over 8 afdelingen van 112,5m².



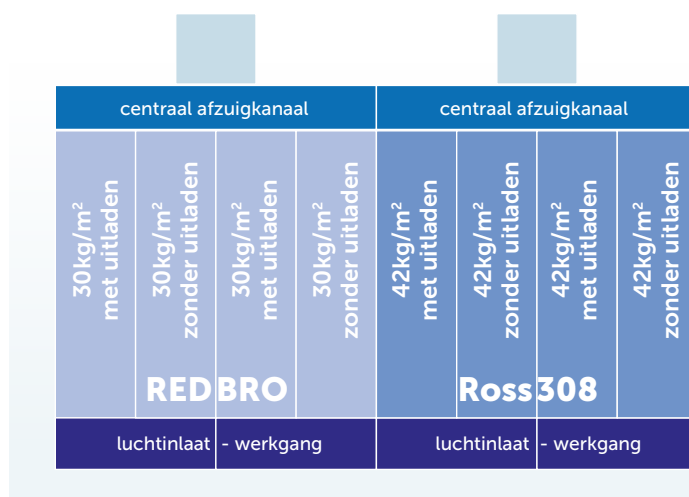
Figuur 2: Proefschema ronde 1

Proefbehandelingen:

Regulier (Ross 308) aan 42 kg/m ² met uitladen	21 kuikens/m ² bij opzet
Regulier (Ross 308) aan 30 kg/m ² met uitladen	15 kuikens/m ² bij opzet
Trager groeiend (Redbro) aan 42 kg/m ² met uitladen	21 kuikens/m ² bij opzet
Trager groeiend (Redbro) aan 30 kg/m ² met uitladen	15 kuikens/m ² bij opzet

Proefopzet 2

In een tweede proefopzet (ronde 3 en 4) zijn terug vier groepen met elkaar vergeleken. Reguliere kuikens zijn gehouden aan een bezetting van 42 kg/m² en trager groeiende kuikens aan 30 kg/m². Bij zowel reguliere als trager groeiende kuikens werd in de helft van de groepen ca. 24% van de kuikens uitgeladen (op dag 33 bij regulier, op dag 40 bij trager groeiend), in de andere groepen werd niet uitgeladen en zijn minder kuikens per m² opgezet om binnen de bezetting van resp. 42 en 30 kg/m² te blijven tot het einde van de ronde. Deze proefopzet laat toe om naast het effect van het langer aanhouden van tragere groeiende kuikens ook het effect van het al dan niet uitladen (lagere bezetting zonder uitladen) te bepalen.



Figuur 3: Proefschema ronde 3

Proefbehandelingen:

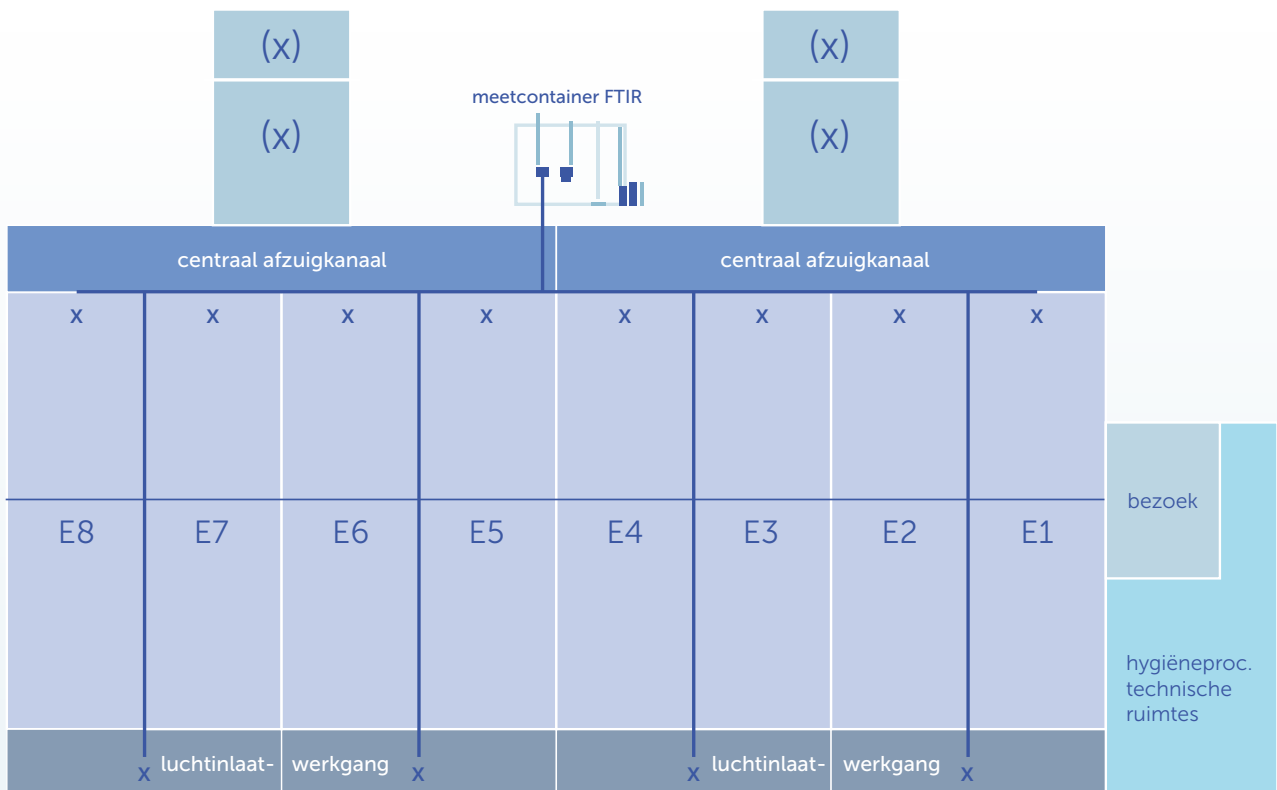
Regulier (Ross 308) aan 42 kg/m ² met uitladen	21 kuikens/m ² bij opzet
Regulier (Ross 308) aan 42 kg/m ² zonder uitladen	16 kuikens/m ² bij opzet
Trager groeiend (Redbro) aan 42 kg/m ² met uitladen	15 kuikens/m ² bij opzet
Trager groeiend (Redbro) aan 30 kg/m ² zonder uitladen	11,5 kuikens/m ² bij opzet



Methodiek emissiemetingen

Tijdens de ronde is de emissie continu gemeten vanaf de opzet tot het laden van de kuikens. De NH_3 -, CO_2 -, CH_4 - en N_2O -concentratie in de stal zijn gemeten met een FTIR-analyser (Fourier Transformed Infrared Spectroscopy / Gaset CX4000). Deze analyser wordt 2 keer per jaar gekalibreerd volgens een vast kalibratieprotocol o.b.v. ijkgasen en dagelijks voert het meetsysteem een nulpuntkalibratie uit.

De FTIR analyser meet afwisselend de gasconcentraties in de 8 afdelingen en ook op 4 plaatsen deze in de inkomende lucht. Per meetkanaal worden 3 metingen (60 seconden) uitgevoerd. Daarna wordt overgeschakeld naar een volgend kanaal (=afdeling), hierbij wordt het systeem eerst 90 seconden gespoeld vooraleer de meting op te starten.



Figuur 4: Bovenaanzicht van de proefstal met aanduiding (x) van de plaatsen waar de uitgaande en inkomende lucht bemonsterd wordt.



Om emissies te berekenen is naast de metingen van de gasconcentraties ook een nauwkeurige bepaling van het ventilatiedebiet nodig. De emissies kunnen dan berekend worden als volgt:

$$\text{Emissie} = \sum (\text{concentratie} * \text{ventilatiedebiet})$$

In stal E zijn per afdeling 2 ventilatiekokers (Fancom ATM 35 en ATM 80) aanwezig, per koker wordt het ventilatiedebiet gemeten met gekalibreerde meetwaaiers. Daarnaast is het ook mogelijk om het ventilatiedebiet te berekenen o.b.v. de CO₂-massabalansmethode.

Bij deze methode wordt eerst de CO₂-productie (door de dieren en vanuit de strooisellaag) berekend o.b.v. de warmteproductie door de dieren (Pedersen et al., 2008; CIGR, 2002):

$$PCO_2 = 0,180 * 10,62 * m^{0,75} * 0,001 \quad \text{als } m < 0,5 \text{ kg}$$

$$PCO_2 = 0,185 * 10,62 * m^{0,75} * 0,001 \quad \text{als } m > 0,5 \text{ kg}$$

met: m = kuikengewicht (in kg)

Het ventilatiedebiet wordt dan berekend door de 'CO₂-productie in de stal' te delen door het verschil in CO₂-concentratie tussen de uitgaande en inkomende stallucht (Pedersen et al., 2008; CIGR, 2002):

$$V = \frac{PCO_2 * \text{aantal dieren}}{([CO_2]_{\text{uit}} - [CO_2]_{\text{in}}) * 10^{-6}}$$

met: PCO_2 = CO₂ productie (m³ / uur / dier) in de stal
 $[CO_2]_{\text{uit}}$ = CO₂ concentratie in de uitgaande lucht (ppm)
 $[CO_2]_{\text{in}}$ = CO₂ concentratie in de inkomende lucht (ppm)

De emissies zijn berekend zowel met het ventilatiedebiet gemeten met gekalibreerde meetwaaiers als met de CO₂-massabalansmethode. Bij de emissieberekeningen is zowel bij reguliere als trager groeiende kuikens gerekend met een leegstand van 7 dagen.

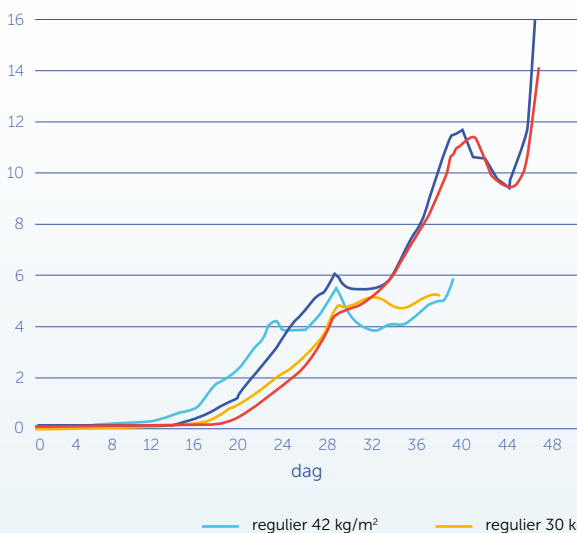
Emissiemetingen proefopzet 1

De eerste 12 dagen is de emissie bij alle groepen minimaal. Vanaf dag 12 begint de emissie toe te nemen bij de reguliere kuikens aan hoge bezetting van 42 kg/m². In de laatste weken blijft de dagelijkse emissie per m² ongeveer gelijk en neemt deze niet verder toe bij de reguliere aan hoge bezetting. Bij de reguliere kuikens aan 30 kg/m² begint de emissie pas later op te lopen, maar komt verderop in de ronde op eenzelfde niveau en in de laatste week is de emissie in beide rondes wat hoger dan bij de hoge bezetting.

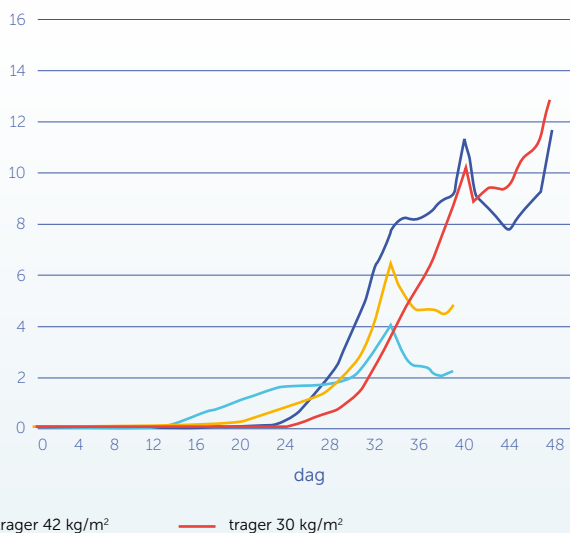
Bij de trager groeiende kuikens aan hoge bezetting is het verloop van de dagelijkse emissie tijdens de ronde duidelijk verschillend. De emissie begint pas later toe te nemen, maar is vanaf dag 30 duidelijk hoger dan bij de reguliere kuikens en blijft toenemen tot het einde van de ronde.

Ook bij de lage bezetting loopt de emissie in de laatste 2 weken van de ronde heel sterk op.

NH₃-emissie (g/m²/dag) - ronde 1



NH₃-emissie (g/m²/dag) - ronde 2

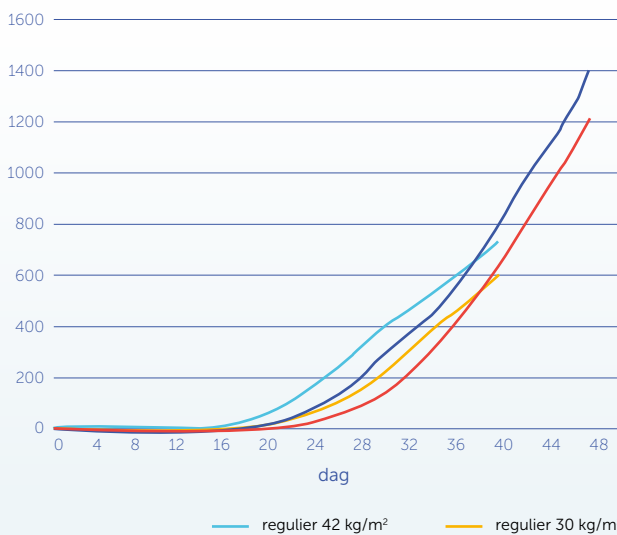


Figuur 5: Verloop van de dagelijkse emissie (in gram/m²/dag) resp. voor ronde 1 en ronde 2, berekend met CO₂-massabalansmethode

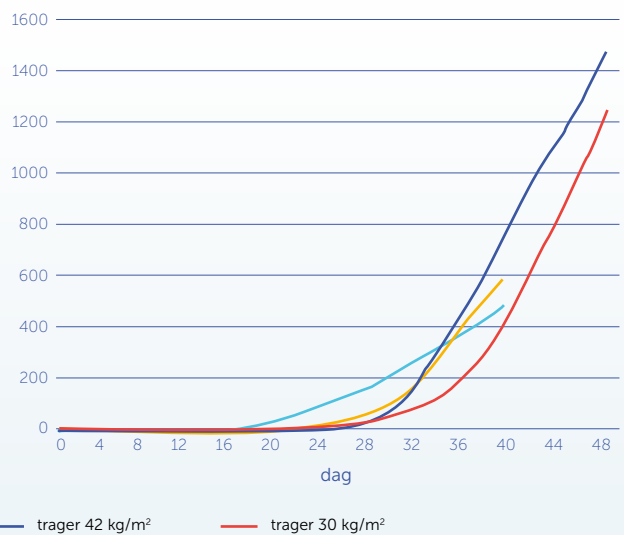


Wanneer de dagelijkse emissies (in g/m^2) opgeteld worden en omgerekend naar een emissie op jaarbasis o.b.v. het aantal rondes per jaar, bekom je de cumulatieve emissie in $\text{g}/\text{m}^2/\text{jaar}$ (figuur 6). Bij de trager groeiende kuikens blijkt de emissie (uitgedrukt in $\text{g}/\text{m}^2/\text{jaar}$) veel hoger dan bij de reguliere kuikens. Alhoewel de emissie bij de trager groeiende kuikens pas later begint op te lopen, ligt deze op dag 40 (slachtleeftijd van de reguliere kuikens) reeds op zelfde niveau en neemt in de laatste 9 dagen nog heel sterk toe.

cum NH_3 ($\text{g}/\text{m}^2/\text{jaar}$) - ronde 1



cum NH_3 ($\text{g}/\text{m}^2/\text{jaar}$) - ronde 2



Figuur 6: Verloop van de cumulatieve emissie (in $\text{gram}/\text{m}^2/\text{jaar}$) resp. voor ronde 1 en ronde 2, berekend met CO_2 -massabalansmethode



In tabel 3 is de cumulatieve emissie op jaarbasis weergegeven berekend met de CO₂-massabalans-methode, resp. in gram/m²/jaar en in gram/dier/jaar. Tabel 4 geeft de emissies weer berekend o.b.v. het ventilatiedebiet gemeten met meetwaaiers.

De CO₂-massabalansmethode resulteert in beduidend hogere emissiecijfers dan de berekening o.b.v. gekalibreerde meetwaaiers. Indien meetwaaiers aanwezig zijn, heeft de berekening o.b.v. meetwaaiers de voorkeur. Het is wel nodig om de meetwaaiers bij emissiemetingen regelmatig te kalibreren.

Bij omrekening naar de emissie per opgezet dier, blijkt de emissie bij trager groeiende kuikens aan hoge bezetting verdubbeld t.o.v. de emissie bij reguliere kuikens. Zowel bij reguliere als bij trager groeiende kuikens is de emissie per opgezet dier bij de lage bezetting duidelijk hoger dan bij de hoge bezetting.

Tabel 3: Cumulatieve emissie berekend met CO₂-massabalans methode, resp. in gram/m²/jaar en in gram / opgezet dier / jaar.

	Emissie				Relatief t.o.v. regulier 42 kg/m ²		
	Regulier 42 kg/m ²	Regulier 30 kg/m ²	Trager 42 kg/m ²	Trager 30 kg/m ²	Regulier 30 kg/m ²	Trager 42 kg/m ²	Trager 30 kg/m ²
Gram/m ² /jaar							
Ronde 1	739	624	1403	1209	0,84	1,90	1,64
Ronde 2	371	453	1119	943	1,22	3,02	2,54
Gem. r1-2	555	539	1261	1076	0,97	2,27	1,94
Gram/dier/jaar							
Ronde 1	36,1	42,3	66,9	80,0	1,17	1,85	2,22
Ronde 2	17,7	30,0	53,3	62,4	1,69	3,01	3,53
Gem. r1-2	26,9	36,2	60,1	71,2	1,34	2,23	2,65

Tabel 4: Cumulatieve emissie berekend met het ventilatiedebiet gemeten met gekalibreerde meetwaaiers, resp. in gram/m²/jaar en in gram / opgezet dier / jaar.

	Emissie				Relatief t.o.v. regulier 42 kg/m ²		
	Regulier 42 kg/m ²	Regulier 30 kg/m ²	Trager 42 kg/m ²	Trager 30 kg/m ²	Regulier 30 kg/m ²	Trager 42 kg/m ²	Trager 30 kg/m ²
Gram/m ² /jaar							
Ronde 1	631	503	1061	1059	0,80	1,68	1,68
Ronde 2	286	398	791	678	1,39	2,77	2,37
Gem. r1-2	459	451	926	869	0,98	2,02	1,89
Gram/dier/jaar							
Ronde 1	30,8	34,1	50,6	70,1	1,11	1,64	2,28
Ronde 2	13,6	26,3	37,7	44,9	1,93	2,77	3,30
Gem. r1-2	22,2	30,2	44,2	57,5	1,36	1,99	2,59

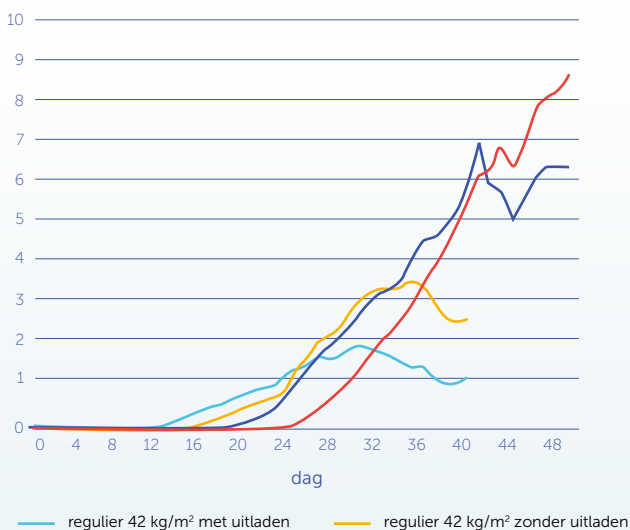


Emissiemetingen proefopzet 2

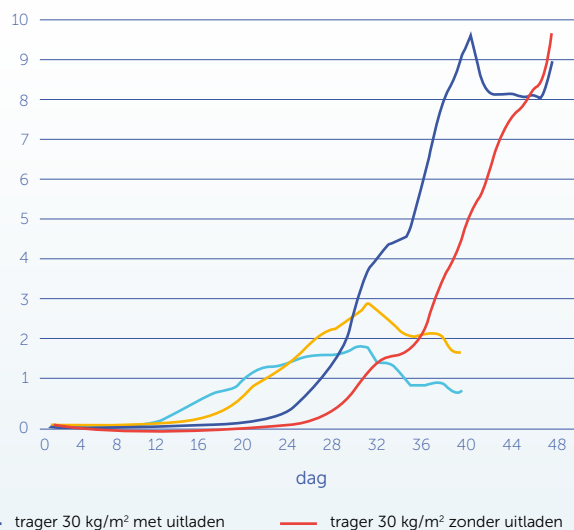
Bij de reguliere kuikens met uitladen begint de emissie toe te nemen vanaf dag 10-11 en stijgt dan geleidelijk tot dag 26. Daarna blijft de dagelijkse emissie ongeveer gelijk en daalt zelfs wat in de laatste week. Bij de groepen zonder uitladen zijn er ca. 25% minder kuikens opgezet. Deze groep heeft aanvankelijk een wat lagere emissie, maar in de 2^e helft van de ronde is de emissie bij de reguliere kuikens zonder uitladen duidelijk hoger in beide rondes (figuur 7).

Bij de trager groeiende kuikens begint de emissie pas op te lopen vanaf dag 20 (groep met uitladen) en dag 25 (groep zonder uitladen). Dit kan gerelateerd worden aan de lagere bezetting, andere groeicurve, voederverbruik en mestproductie. Vanaf dag 25 neemt de emissie wel snel toe en de dagelijkse emissie blijft verder stijgen tot het einde van de ronde.

NH₃-emissie (g/m²/dag) - ronde 3



NH₃-emissie (g/m²/dag) - ronde 4



Figuur 7: Verloop van de dagelijkse emissie (in gram/m²/dag) resp. voor ronde 3 en ronde 4, berekend met CO₂-massabalansmethode

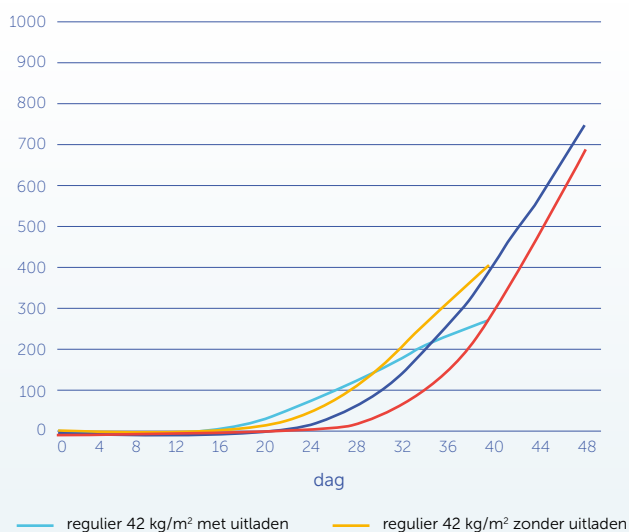
In figuur 8 is de cumulatieve emissie in g/m²/jaar weergegeven, hierin zijn de dagelijkse emissies (in g/m²) opgeteld en omgerekend naar het aantal rondes per jaar.

Bij de trager groeiende kuikens blijkt de emissie (uitgedrukt in g/m²/jaar) veel hoger dan bij de reguliere kuikens. Alhoewel de emissie bij de trager groeiende kuikens pas later begint op te lopen, ligt deze bij de groepen met uitladen op dag 40

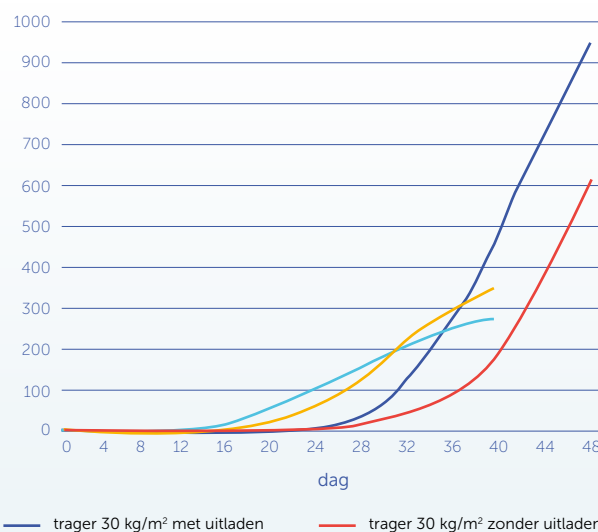
(slachtleeftijd van de reguliere kuikens) reeds duidelijk hoger dan bij de reguliere en neemt in de laatste 9 dagen nog heel sterk toe.

Bij de groepen zonder uitladen neemt de emissie pas later in de ronde sterk toe, maar is de totale emissie op jaarbasis bij de trager groeiende kuikens zonder uitladen toch veel hoger dan bij de reguliere kuikens zonder uitladen.

cum NH₃- (g/m²/jaar) - ronde 3



cum NH₃- (g/m²/jaar) - ronde 4



Figuur 8: Verloop van de cumulatieve emissie (in gram/m²/jaar) resp. voor ronde 3 en ronde 4, berekend met CO₂-massabalansmethode

In tabel 5 is de cumulatieve emissie op jaarbasis weergegeven berekend met de CO₂-massabalansmethode, resp. in gram/m²/jaar en in gram/dier/jaar. Tabel 6 geeft de emissies weer berekend o.b.v. het ventilatiedebiet gemeten met meetwaaiers. De CO₂-massabalansmethode resulteert in beduidend hogere emissiecijfers dan de berekening o.b.v. gekalibreerde meetwaaiers.

In beide rondes was de emissie bij de trager groeiende kuikens met uitladen veel hoger dan bij de reguliere kuikens, waarbij de emissie in g/m²/jaar met een factor 2,5 toenam en de emissie in g/dier/jaar met een factor 3,5 (emissie berekend o.b.v. gekalibreerde meetwaaiers).

De totale emissie op jaarbasis is bij de reguliere kuikens zonder uitladen in beide rondes hoger dan bij de groep met uitladen. De lagere bezetting (bij opzet) resulteert dus in een hogere emissie zowel in g/m²/jaar als in gram/dier/jaar

Bij de trager groeiende kuikens zonder uitladen was de emissie uitgedrukt in g/m²/jaar in beide rondes duidelijk lager dan bij de groepen met uitladen. Wanneer omgerekend wordt naar emissie in g/dier/jaar was de emissie gemiddeld over de 2 rondes gelijk bij de trager groeiende kuikens.

Tabel 5: Cumulatieve NH₃-emissie berekend met CO₂-massabalans methode, resp. in gram/m²/jaar en in gram / opgezet dier / jaar.

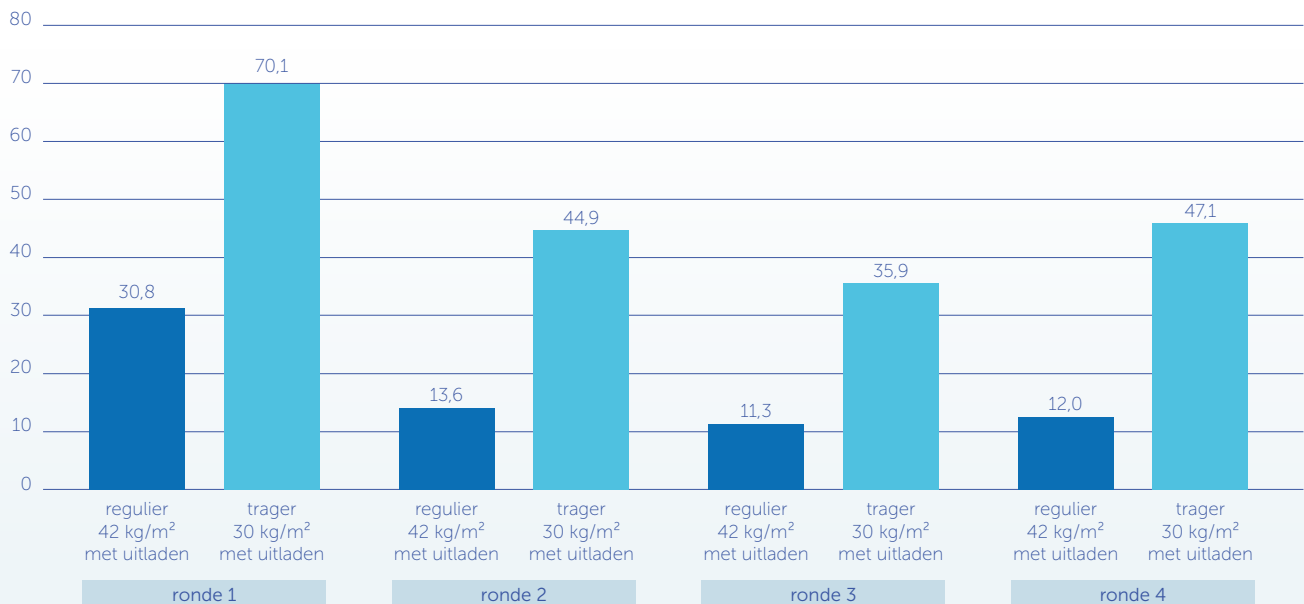
	Emissie				Relatief t.o.v. regulier 42 kg/m ² met uitladen		
	Regulier 42 kg/m ² met uitladen	Regulier 42 kg/m ² zonder uitladen	Trager 30 kg/m ² met uitladen	Trager 30 kg/m ² zonder uitladen	Regulier 42 kg/m ² zonder uitladen	Trager 30 kg/m ² met uitladen	Trager 30 kg/m ² zonder uitladen
Gram/m²/jaar							
Ronde 3	278	404	744	691	1,45	2,68	2,49
Ronde 4	280	354	946	611	1,26	3,38	2,18
Gem. r3-4	279	379	845	651	1,36	3,03	2,33
Gram/dier/jaar							
Ronde 3	13,0	24,7	49,2	59,8	1,90	3,78	4,60
Ronde 4	13,1	21,6	62,6	52,9	1,65	4,78	4,04
Gem. r3-4	13,1	23,2	55,9	56,4	1,77	4,28	4,32

Tabel 6: Cumulatieve NH₃-emissie berekend met het ventilatiedebiet gemeten met gekalibreerde meetwaaiers, resp. in gram/m²/jaar en in gram / opgezet dier / jaar.

	Emissie				Relatief t.o.v. regulier 42 kg/m ² met uitladen		
	Regulier 42 kg/m ² met uitladen	Regulier 42 kg/m ² zonder uitladen	Trager 30 kg/m ² met uitladen	Trager 30 kg/m ² zonder uitladen	Regulier 42 kg/m ² zonder uitladen	Trager 30 kg/m ² met uitladen	Trager 30 kg/m ² zonder uitladen
Gram/m²/jaar							
Ronde 3	241	328	543	524	1,36	2,25	2,17
Ronde 4	257	280	711	445	1,09	2,77	1,73
Gem. r3-4	249	304	627	484,5	1,22	2,52	1,95
Gram/dier/jaar							
Ronde 3	11,3	20,0	35,9	45,3	1,77	3,18	4,01
Ronde 4	12,0	17,1	47,1	38,5	1,43	3,93	3,21
Gem. r3-4	11,7	18,6	41,5	41,9	1,59	3,56	3,60

Emissie uit een stal verdubbeld bij houden kuikens volgens ECC-normen

Van de proefbehandelingen in de 4 proefrondes zijn de groepen 'regulier 42 kg/m² met uitladen' en 'trager groeiend 30 kg/m² met uitladen' in elk van de 4 rondes opgevolgd met continue meting van de emissie. Uit figuur 9 blijkt dat in elk van de 4 rondes de emissies bij de trager groeiende kuikens aan lagere bezetting (cfr ECC normen) duidelijk veel hoger is. Gemiddeld over de 4 rondes is de emissie uitgedrukt in gram per vierkante meter per jaar een factor 2 hoger. Omgerekend per dier is de emissie bijna een factor 3 hoger (tabel 7).



Figuur 9: NH₃-emissie berekend met debietmeting met gekalibreerde meetwaaiers (uitgedrukt in gram/dier/jaar)

Tabel 7: NH₃-emissie berekend met resp. CO₂-massabalansmethode en het ventilatiedebiet gemeten met gekalibreerde meetwaaiers, uitgedrukt in gram/m²/jaar en in gram / opgezet dier / jaar (gemiddelde 4 rondes).

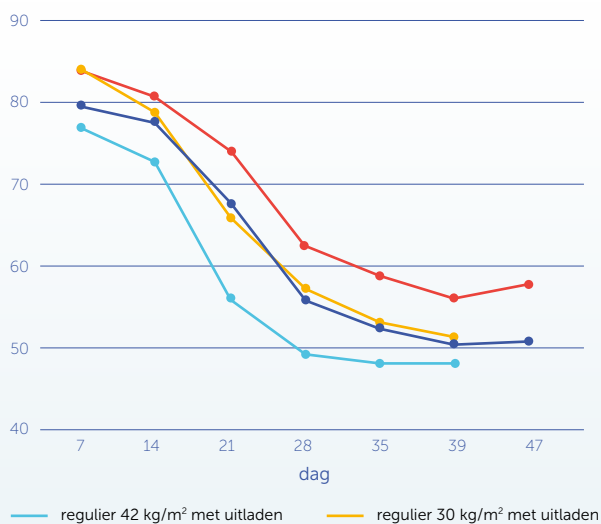
	Met CO ₂ -massabalans methode			Met debiet gemeten met gekalibreerde meetwaaiers		
	Regulier 42 kg/m ³ met uitladen	Trager 30 kg/m ³ met uitladen	Relatief traag t.o.v. regulier	Regulier 42 kg/m ³ met uitladen	Trager 30 kg/m ³ met uitladen	Relatief traag t.o.v. regulier
NH ₃ -emissie (in g/m ² /jaar)	417	961	2,30	354	748	2,11
NH ₃ -emissie (in g/dier/jaar)	20	63,6	3,18	16,9	49,5	2,92



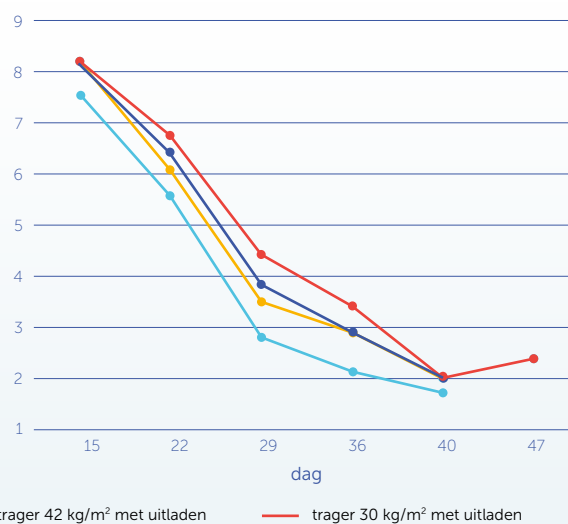
Strooiselkwaliteit verbetert en minder voetzollaesies bij lagere bezetting en trager groeiende kuikens

Tijdens de proefrondes is de strooiselkwaliteit wekelijks opgevolgd via enerzijds bepaling van het drogestofgehalte in de strooisellaag en anderzijds door visuele beoordelingen van het strooisel. Bij de visuele beoordeling is een score gegeven van 1 tot 10 voor resp. rulheid (de mate waarin het strooisel los ligt) en vochtigheid van de strooisellaag. Hierbij geldt hoe hoger de score hoe droger / losser het strooisel.

% DS strooisel - gem r1-r2

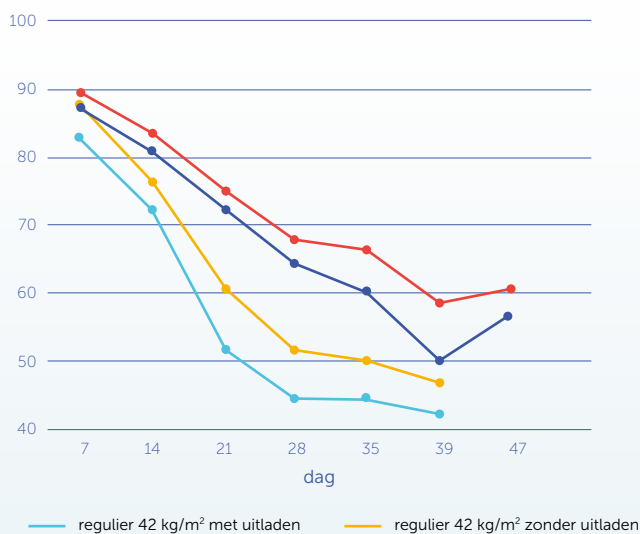


score rulheid - gem r1-r2

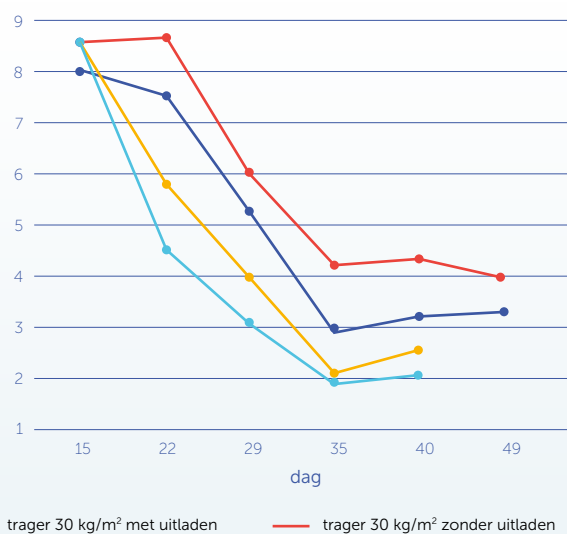


Figuur 10: Effect van bezetting en trager groeiende kuikens op resp. het drogestofgehalte en de rulheid van de strooisellaag (ronde 1 en 2)

% DS strooisel - gem r3-r4



score rulheid - gem r3-r4



Figuur 11: Effect van bezetting en trager groeiende kuikens op resp. het drogestofgehalte en de rulheid van de strooisellaag (ronde 3 en 4)

Bij trager groeiende kuikens blijft de strooisellaag tijdens de ronde duidelijk droger en lossere. Ook een lagere bezetting resulteert in een wat drogere en lossere strooisellaag (figuur 10 en 11). De betere strooiselkwaliteit heeft een positief effect op het welzijn

van de kuikens. Bij een lagere bezetting komen zowel bij de reguliere als de trager groeiende kuikens minder voetzollaesies voor. Op slachtleeftijd hebben de trager groeiende kuikens minder voetzollaesies (tabel 8).

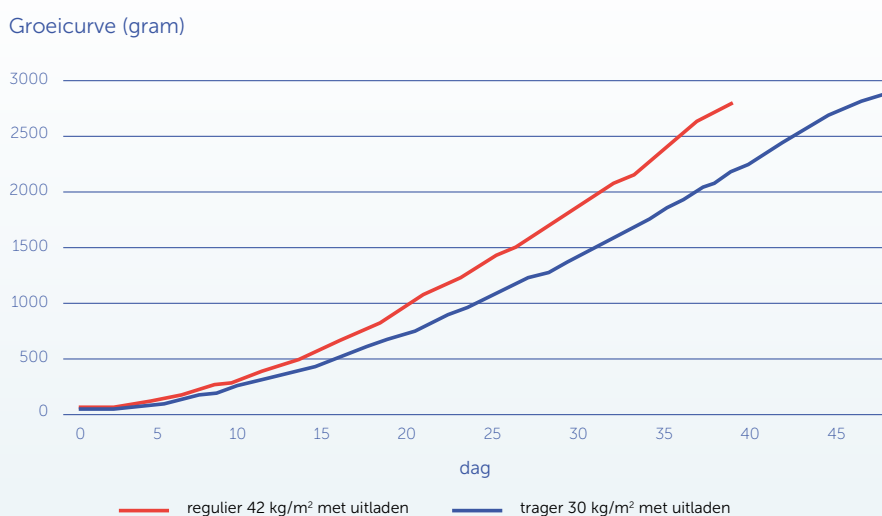
Tabel 8: Effect van bezetting en trager groeiende kuikens op voetzollaesiescore (getal tussen 0 en 200 punten / hoe lager, hoe beter).

	Kuiken	Regulier			Trager groeiend		
		Aantal/m² bij opzet	Max. bezetting	Uitladen	Aantal/m² bij opzet	Max. bezetting	Uitladen
		21	42 kg/m³	ja	16	42 kg/m³	neen
		15	30 kg/m³	ja	15	30 kg/m³	ja
		11,5	30 kg/m³	neen	11,5	30 kg/m³	neen
Ronde 1-2	dag 32	38,3		10,6	13,1	4,4	
	dag 39	60,6		12,9	30,0	20,2	
	dag 48				49,8	31,3	
Ronde 3-4	dag 32	66,5	35,8			15,2	7,3
	dag 39	125,4	57,3			31,0	11,0
	dag 48					38,1	21,5
Gem. 4 rondes	dag 32	52,4				9,8	
	dag 39	93,0				25,6	
	dag 48					34,7	

Productie: langere groeiperiode, hoger water- en voederverbruik

De trager groeiende kuikens hebben een ander genetisch groeipotentieel. Hubbard Redbro kuikens hebben 8 à 9 dagen meer nodig om eenzelfde slachtgewicht te behalen als de reguliere Ross 308 kuikens (figuur 12). Ze hebben hiervoor meer voeder en water nodig en de voederconversie is duidelijk hoger.

Door een ernstige infectie met het Reo-virus was de totale uitval in de eerste ronde heel hoog, zowel bij de reguliere als de trager groeiende kuikens. Vooral in de 2^e helft van de ronde was de uitval bij de reguliere kuikens heel hoog, daarnaast waren de eindgewichten ook lager dan normaal. De voederconversie was in deze ronde beduidend hoger dan in de andere rondes. De technische resultaten van ronde 2, 3 en 4 zijn weergegeven in tabel 9 en 10.



Figuur 12: Groeicurve bij reguliere en trager groeiende kuikens



Tabel 9: Overzicht van de technische resultaten bij proefopzet 1 (ronde 2)

	Dag 39		Dag 48	
	Regulier 42 kg/m ² met uitladen	Regulier 30 kg/m ² met uitladen	Trager 42 kg/m ² met uitladen	Trager 30 kg/m ² met uitladen
Uitval cum. %	1,80%	1,97%	1,63%	1,59%
Waterverbruik (L/pok)	6,436 a	6,861 a,b	7,472 c	7,307 b,c
Voederverbruik (kg/pok)	3,716 a	3,841 a	4,221 b	4,306 b
Water/voeder verhouding	1,732	1,786	1,771	1,697
Gewicht (g) bij uitladen	2121	2141	2083	2134
Gewicht (g) bij wegladen	2805	2885	2798	2837
Voederconversie	1,490 a	1,503 a	1,699 b	1,702 b
VC 2500	1,470 a	1,469 a	1,682 b	1,675 b
Productiegetal	440,0 a	447,2 a	315,6 b	320,5 b

Tabel 10: Overzicht van de technische resultaten bij proefopzet 2 (gem. ronde 3 en 4)

	Dag 39		Dag 48	
	Regulier 42 kg/m ² met uitladen	Regulier 42 kg/m ² zonder uitladen	Trager 30 kg/m ² met uitladen	Trager 30 kg/m ² zonder uitladen
Uitval cum. %	2,90% a,b	3,74 b	2,98 a,b	2,63% a
Waterverbruik (L/pok)	6,729 a	7,391 a,b	7,677 a,b	8,358 c
Voederverbruik (kg/pok)	3,760 a	4,140 b	4,515 c	4,947 d
Water/voeder verhouding	1,789 b	1,786 b	1,700 a	1,690 a
Gewicht (g) bij uitladen	2124 a	(2192) b	2165 a,b	(2184) a,b
Gewicht (g) bij wegladen	2874 b	2926 a,b	2985 a	2994 a
Voederconversie	1,496 a	1,533 a	1,732 b	1,764 b
VC 2500	1,467 a	1,460 a	1,683 b	1,675 b
Productiegetal	440,6 a	443,1 a	323,1 b	327,1 b

Kostprijs neemt toe bij lagere bezetting en trager groeiende kuikens

Trager groeiende kuikens hebben een langere groeiperiode nodig om het gewenste gewicht te bereiken. De Hubbard Redbro kuikens in deze proef zijn geslacht op dag 49, bij de reguliere kuikens was dit op dag 40. Door de langere groeiperiode kunnen er per jaar minder rondes opgezet worden, nl. 6,52 bij trager groeiend versus 7,77 bij regulier (o.b.v. zelfde leegstandperiode van 7 dagen). De vaste kosten moeten dus over minder rondes verdeeld worden. Ook de hogere voederconversie en een lagere bezetting zorgen voor een hogere kostprijs.

Via een kostprijsberekening zijn de effecten van een lagere bezetting en het houden van trager groeiende kuikens (cfr ECC-normen) bepaald.

Bij de kostprijsberekening is uitgegaan van de volgende punten:

- slachtleeftijd 40 dagen voor regulier en 49 voor trager groeiend
- leegstand van 7 dagen
- technische resultaten (groei, voederverbruik, voederconversie, uitval, ...) van de uitgevoerde proefrondes
- bezetting: op basis van het behaalde technisch resultaat in de proefrondes is berekend wat de maximale bezetting (aantal kuikens bij de opzet) is om binnen de normen van resp. 42 kg/m² en 30 kg/m² te blijven
- vaste, variabele en algemene kosten zijn gebaseerd op KWIN 2024-2025
- voederprijs: voor reguliere kuikens is gerekend met een voederprijs van 430 euro per ton (KWIN), de trager groeiende kuikens hebben een voeder met lager eiwitgehalte gekregen waarvoor de voederprijs lager is (420 euro per ton)
- kuikenkost: meerkost van 0,04 euro voor trager groeiend kuiken (KWIN)

Tabel 11: Overzicht kenmerken productiecycclus en technische resultaten per behandeling

	Regulier 42 kg/m ² met uitladen*	Regulier 42 kg/m ² zonder uitladen	Regulier 30 kg/m ² met uitladen	Trager 42 kg/m ² met uitladen	Trager 30 kg/m ² met uitladen	Trager 30 kg/m ² zonder uitladen
Bezetting bij opzet (kuikens/m ²)	20,6	15,2	14,3	20,7	14,2	10,5
Lengte ronde (dagen)	40	40	40	49	49	49
Leegstand (dagen)	7	7	7	7	7	7
Cyclusduur (dagen)	47	47	47	56	56	56
Rondes / jaar	7,8	7,8	7,8	6,5	6,5	6,5
Dierplaatsen binnen concept	90000	66410	62480	90440	62040	45870
Uitval %	2,5	3,7	2,0	1,6	2,5	2,6
Aflevergewicht in gram (gem.)	2616	2867	2651	2569	2691	2934
Voederverbruik (kg / pok)	3,745	4,140	3,841	4,221	4,445	4,947
Voederconversie	1,495	1,524	1,504	1,700	1,724	1,759
Aantal kuikens / m ² / jaar	160,0	118,0	111,1	134,9	92,6	68,4
relatief *		73,8%	69,4%	84,3%	57,9%	42,8%
Kg / m ² / ronde	52,5	41,9	37,2	52,3	37,2	30,0
Kg / m ² / jaar	407,9	325,8	288,6	341,0	242,8	195,5
relatief *		79,9%	70,8%	83,6%	59,5%	47,9%
* t.o.v. regulier 42 kg/m ² met uitladen						

Tabel 12: Overzicht toegekende kosten per behandeling

	Regulier 42 kg/m ² met uitladen	Regulier 42 kg/m ² zonder uitladen	Regulier 30 kg/m ² met uitladen	Trager 42 kg/m ² met uitladen	Trager 30 kg/m ² met uitladen	Trager 30 kg/m ² zonder uitladen
Kuikencost (euro/st)	0,390	0,390	0,390	0,430	0,430	0,430
Voederkost (euro/kg)	0,430	0,430	0,430	0,420	0,420	0,420
Variabele kosten	4,00	4,52	4,62	4,90	5,66	6,10
Elektriciteit (cent/pok)	1,00	1,05	1,05	1,10	1,15	1,20
Water (cent/pok)	10,00	13,49	14,48	10,00	14,51	19,52
Verwarming (cent/pok)	5,50	5,50	5,50	5,50	5,50	5,50
Gezondheidszorg (cent/pok)	1,50	2,02	2,17	1,50	2,18	2,93
Strooisel (cent/pok)	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
Vang- en laadkosten (cent/pok)	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65
Mestafzet (cent/pok)	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	1,00
Verrijking stal (cent/pok)	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Heffingen (cent/pok)	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40
Ophalen kadavers (cent/pok)	3,50	4,00	4,00	3,50	4,00	4,50
Overige en reiniging (cent/pok)	3,50	4,00	4,00	3,50	4,00	4,50
Totaal variabele kost (cent/pok)	32,55	37,63	38,87	34,55	41,04	47,80

Bij de berekening is uitgegaan van een bedrijf met 90.000 reguliere vleeskuikens met een staloppervlakte van 4.370 m², dit is het aantal kuikens dat door een voltijdse arbeidskracht (VTE) kan gehouden worden en waaruit een pluimveehouder een volwaardig arbeidsinkomen moet kunnen halen. De bruto loonkost voor een ondernemer is vastgelegd op 77.900 euro / VTE / jaar (KWIN 2024-2025). In de kostprijsberekening is aangenomen dat binnen dezelfde staloppervlakte op het bedrijf andere concepten aangehouden worden, waarbij in totaal minder dieren kunnen gehouden worden.

Voor de verschillende concepten (trager groeiend kuiken, lagere bezetting, wel of niet uitladen) is bepaald in welke mate de kosten per kuiken (en per kg)

veranderen. De kosten zijn omgerekend o.b.v. bezetting en cyclusduur. Tabel 12 geeft een overzicht van de toegekende kosten per concept. Voor de vaste kosten is gerekend met een investeringskost van 280 euro/m² voor de ruwbouw en 124 euro voor de inrichting, de afschrijftermijn is vastgelegd op 25 jaar voor de stal en op 12,5 jaar voor de inrichting (KWIN). Bij de vaste kosten zijn naast afschrijving ook rente en onderhoud verrekend. Naast de vaste en variabele kosten zijn er op een bedrijf ook nog een aantal 'algemene kosten' voor boekhouding, voorlichting/advies, lidgelden, abonnementen, bedrijfshulp, internet/telefonie, bedrijfskleding, machines, heffingen, ...). Voor de algemene kosten is o.b.v. de KWIN 2024-2025 een bedrag van 17.350 euro per bedrijf in rekening gebracht.

Tabel 13: Effect van trager groeiende kuikens, lagere bezetting en uitladen op kostprijs (in euro per kilogram afgeleverd gewicht)

	Regulier 42 kg/m ² met uitladen*	Regulier 42 kg/m ² zonder uitladen	Regulier 30 kg/m ² met uitladen	Trager 42 kg/m ² met uitladen	Trager 30 kg/m ² met uitladen	Trager 30 kg/m ² zonder uitladen
Voederkosten	0,632	0,645	0,636	0,702	0,712	0,727
Kuikencosten	0,153	0,141	0,150	0,170	0,164	0,151
Variabele kosten	0,133	0,142	0,156	0,144	0,164	0,176
Vaste kosten	0,091	0,113	0,128	0,108	0,152	0,189
Algemene kosten	0,010	0,012	0,014	0,012	0,016	0,020
Kostprijs excl. arbeid	1,018	1,054	1,083	1,135	1,209	1,263
Kosten arbeid	0,044	0,054	0,062	0,053	0,073	0,091
Kostprijs incl. arbeid	1,062	1,109	1,145	1,188	1,282	1,354
Meerkost *		0,047	0,084	0,126	0,220	0,292
% Meerkost *		4,4%	7,9%	11,9%	20,8%	27,5%
* relatief t.o.v. regulier 42 kg/m ² met uitladen						

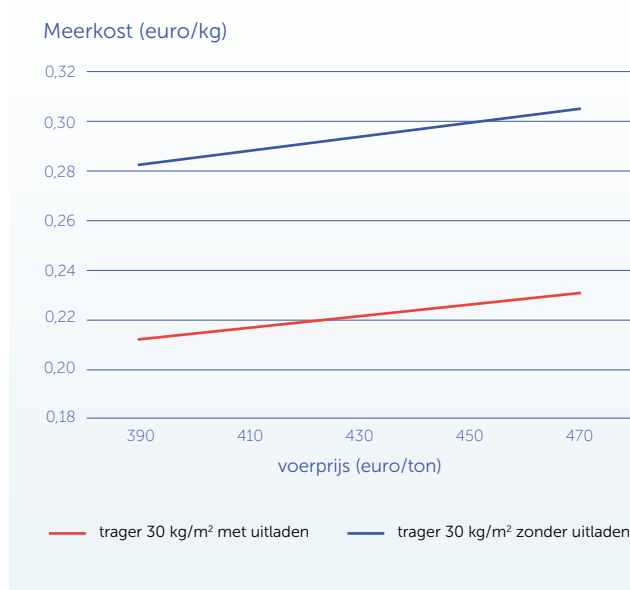
De kostprijs (inclusief arbeid van de ondernemer) is voor reguliere kuikens aan 42 kg/m² met uitladen 1,062 euro per kg afgeleverd gewicht. Indien er niet uitgeladen wordt, stijgt de kostprijs naar 1,109 (+4,4%). Bij reguliere kuikens aan een lagere bezetting van 30 kg/m² (met uitladen) is de kostprijs 1,145 (+7,9%). Bij trager groeiende kuikens aan 42 kg/m² met uitladen komt de kostprijs op 1,188 euro per kg, dit is een meerkost van 11,9% t.o.v. reguliere kuikens. Bij een lagere bezetting van 30 kg/m² komt de kostprijs voor trager groeiende kuikens op 1,282 euro per kg (zonder uitladen) en 1,354 euro per kg (zonder uitladen). Dit is een meerkost van resp. 20,8% (met uitladen) en 27,5% (zonder uitladen) t.o.v. reguliere kuikens aan bezetting van 42 kg/m² met uitladen (tabel 13).

Uit het onderzoek blijkt dat zowel een lagere bezetting als een langere groeiperiode bij trager groeiende kuikens resulteren in een hogere NH₃-emissie. Via de PAS referentie 2030 wordt voor elk bedrijf (met een impactscore > 0,025%) een emissieplafond vastgelegd. Om binnen de maximale emissie te blijven zullen bij het houden van trager groeiende kuikens bijkomende maatregelen genomen moeten worden. Dit kan via extra investeringen in emissiereducerende technieken, het toepassen van managementmaatregelen, invoegen van langere leegstandsperiodes, ... Welke maatregelen er nodig zijn, kan sterk verschillen van bedrijf tot bedrijf afhankelijk van de bedrijfssituatie, ligging en impactscore van het bedrijf, of de stallen reeds voorzien zijn van een AEA-systeem, de mogelijkheden van salderen. De hieraan verbonden meerkosten zijn in deze kostprijsberekening nog niet opgenomen. Vermits ze heel sterk kunnen verschillen van bedrijf tot bedrijf is het nodig om de impact op de kostprijs voor elke bedrijfssituatie apart te bepalen.

De kostprijzen en vereiste meerprijzen zijn gebaseerd op de situatie 2023-2024, hierbij is in de berekening uitgegaan van de kosten vermeld in de KWIN 2024-2025 en de effectieve technische resultaten uit de proefrondes. De kosten voor voeders, kuikens, energie, andere variabele kosten, investering in gebouwen en de inrichting ervan kunnen veranderen. Veranderingen in de prijs voor deze kosten hebben niet alleen een effect op de totale kost per kg, maar ook op de vereiste meerprijs om met trager groeiende kuikens uit het bedrijf een zelfde inkomen te halen.

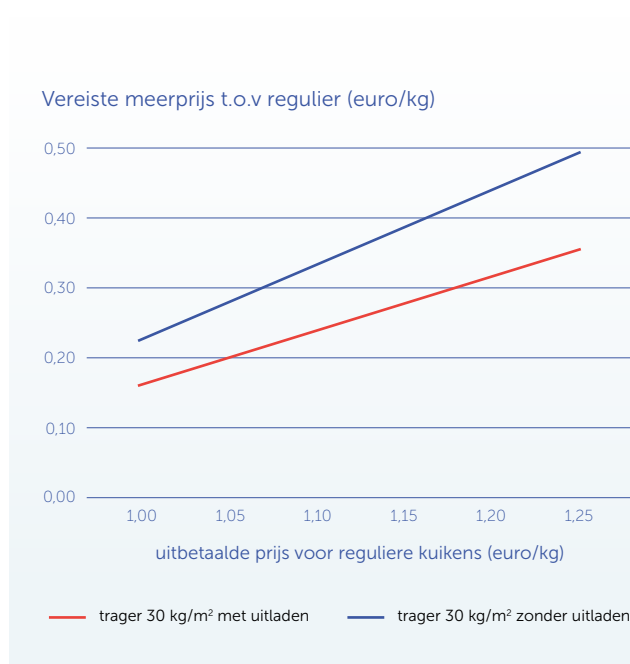
Bij een prijsstijging van 10 euro per ton voeder, neemt de kostprijs toe met 1,47 ct per kg levend gewicht bij regulier, bij trager groeiende Redbro kuikens aan 30 kg met uitladen is 1,70 ct per kg en bij trager groeiend aan 30 kg/m² zonder uitladen is dit 1,74. De vereiste meerprijs om uit het bedrijf een volwaardig arbeidsinkomen te halen per voltijdse arbeidskracht (VTE) neemt hierbij toe met resp. 0,23 ct per kg met uitladen en 0,27 ct per kg zonder uitladen. (figuur 13).

Anderzijds is de vereiste meerprijs voor de trager groeiende kuikens ook afhankelijk van het prijsniveau voor de reguliere kuikens. Een bedrijf dat beschikt over stallen met een oppervlakte van 4.370 m² (90.000 reguliere vleeskuikens per arbeidskracht aan 20,6 kuikens per m²) kan op jaarbasis 40,5 % minder kg vlees produceren bij trager groeiende kuikens aan 30 kg/m² met uitladen, indien gewerkt wordt zonder uitladen is dit 52% minder. Om uit dit bedrijf eenzelfde inkomen te halen moet het verschil tussen verkoopprijs en kostprijs groter zijn bij het houden van trager groeiende kuikens.



Figuur 13: Effect van de voederprijs op de meerkost voor trager groeiende kuikens t.o.v. de kostprijs bij reguliere kuikens aan 42 kg/m² met uitladen.

Als de prijsnotering voor de reguliere kuikens met 10 eurocent per kg stijgt, moet de uitbetaalde prijs voor de trager groeiende kuikens aan 30 kg/m² met uitladen stijgen met 16,8 ct en zonder uitladen met 20,9 ct per kg om eenzelfde inkomen te behalen. Dit betekent een extra meerprijs van resp. 6,8 ct per kg (met uitladen) en 10,9 ct per kg (zonder uitladen).



Figuur 14: Effect van de uitbetaalde prijs voor reguliere kuikens op de vereiste meerprijs voor trager groeiende kuikens t.o.v. reguliere kuikens aan 42 kg/m² met uitladen (o.b.v. kosten KWIN 2024-2025).



Effectenmatrix

Het houden van vleeskuikens volgens de ECC is gericht op het verbeteren van het dierenwelzijn, maar heeft ook een impact op vele andere factoren. In tabel 14 geven we een overzicht van de effecten van trager groeiende kippen aan een lagere bezetting (cfr ECC normen).

Tabel 14: Effecten van het houden van trager groeiende kuikens aan lagere bezetting

PARAMETER	EFFECTEN
Welzijn	<ul style="list-style-type: none"> + actievere, beweeglijkere kuikens + minder risico op pootproblemen en enterococce infectie + minder voetzoollaesies, geen effect op hakken
Strooiselkwaliteit	<ul style="list-style-type: none"> + drogere en rullere strooisellaag
Arbeidsomstandigheden	<ul style="list-style-type: none"> + minder (fysieke) arbeidsbelasting voor pluimveehouder - meer stof (goede bescherming noodzakelijk)
Diergezondheid	<ul style="list-style-type: none"> = uitval meestal vergelijkbaar als bij reguliere kuikens + minder gevoelig voor enterococce en bij infecties kleiner effect op sterfte = coccidiose ook aanwezig bij trager groeiende kuikens, maar symptomen minder duidelijk zichtbaar + lager antibioticagebruik
Management stal	<p>aanpassing klimaatregeling, ventilatie en temperatuurinstelling nodig i.f.v. type kuikens en bezetting</p> <p>extra aandacht nodig voor optimale opvang van de kuikens in de eerste dagen</p> <ul style="list-style-type: none"> + minder gevoelig / robuuster kuikens, makkelijker te managen na opstartfase
Stalinrichting	<ul style="list-style-type: none"> - extra kosten voor daglichtvoorziening, eventueel ook aanpassing verlichting in stal nodig voor norm 50 lux <p>bij lage bezetting: minder ventilatiecapaciteit, minder voederpannen en drinknippels nodig</p>
Kosten / rendabiliteit	<ul style="list-style-type: none"> - hogere voederconversie / voederkost - hogere variabele en vaste kosten omwille van minder kg vlees (kuikens) per m² op jaarbasis <p>de meerprijs is afhankelijk van afzetmarkt, nood om alle delen (filet, boven- en onderbout) aan meerwaarde te kunnen vermarkten</p> <p>nood aan garanties m.b.t. meerwaarde over voldoende lange periode om extra investering af te schrijven en kosten te vergoeden</p> <p>de vereiste meerprijs is afhankelijk van prijs reguliere kuikens (cfr prijsniveau Deinze)</p>
Emissie	<ul style="list-style-type: none"> - hogere NH₃-emissie - meer stof door drogere stal <p>effect op geur?</p>
Duurzaamheid	<ul style="list-style-type: none"> - hoger voeder- en waterverbruik, hogere voederconversie - hoger energieverbruik voor verwarming - meer grond nodig om voeder voor de kippen te produceren + afhankelijkheid van import soja daalt bij minder eiwitrijk voeder

Casestudy's tonen aan dat impact dierenwelzijnsmaatregelen afhangt van bedrijfssituatie

De impact van een omschakeling naar het ECC verschilt van bedrijf tot bedrijf, afhankelijk van de bedrijfssituatie en het management. Wat is de huidige bezetting, hoe groot zijn de stallen en hoe oud zijn ze, zijn de stallen reeds ammoniakemissiearm ingericht, welke aanpassingen zijn nodig in de stallen, hoe lang loopt de huidige vergunning nog, ...?

Om een realistisch beeld te krijgen van de impact die een overgang naar strengere welzijnsnormen heeft op de bedrijfsvoering en rendement, zijn een aantal casestudy's uitgevoerd. Hierbij is aan de hand van een bevraging over de huidige bedrijfssituatie (stallen / management) een inschatting gemaakt over wat is de impact op de vergunning en emissie, welke aanpassingen zijn er op het bedrijf nodig, wat zijn de kosten en wat is de vereiste meerprijs.

Vanuit de casestudy's komen een aantal bezorgdheden van de pluimveehouders naar voor:

- stikstofemissie en PAS referentie 2030: elk bedrijf krijgt o.b.v. het referentiejaar 2021 een stikstofemissieplafond opgelegd, dit is een maximale ammoniakemissie op jaarbasis. Uit het onderzoek blijkt dat de emissies op stalniveau verdubbelen. Pluimveehouders vrezen hierdoor in problemen te komen met hun PAS-referentie en hun vergunning. De emissiecijfers voor ammoniakemissiearme stallen zijn bepaald bij reguliere kuikens. Hoe wordt er bij hervergunning van het bedrijf omgegaan met de hogere emissie bij trager groeiende kuikens. Hoe kan de opgelegde emissiereductie van 60% voor nog niet ammoniakemissiearme stallen gerealiseerd worden tegen 2030?
- risico op verlies nutriëntenemissierechten (NER's): indien kippen gehouden worden aan een lagere bezetting conform de ECC-normen, worden de NER's niet volledig ingevuld en loopt het pluimveebedrijf het risico dat ongebruikte NER's afgenomen worden, zoals bij de implementatie van het Stikstofdecreet is gebeurd. Dit zou de mogelijkheid wegnemen om na verloop terug om te schakelen naar reguliere kuikens.



- garanties voor meerprijs over langere termijn: de trager groeiende kuikens hebben een hogere voederconversie waardoor de kosten per kg vlees sterk toenemen. Daarnaast kunnen door de lagere bezetting en langere cyclusduur op jaarbasis veel minder kuikens (kg vlees) verkocht worden, waardoor de vaste kosten over minder kuikens moeten verdeeld worden en de kostprijs per kg toeneemt. Om deze meerkosten te compenseren moet er een voldoende hoge meerprijs uitbetaald worden. Daarbij is het van belang dat de meerprijs over een voldoende lange periode gegarandeerd wordt om de meerkosten te compenseren en extra investeringen voor onder andere daglichtvoorziening en minimum lichtsterkte van 50 lux af te schrijven. Er wordt gevreesd dat het na enkele jaren moeilijk gaat zijn om de vereiste meerprijs uitbetaald te krijgen. De vereiste meerprijs is mee afhankelijk van de prijsnotering voor regulier gehouden kuikens. De meerprijs die momenteel uitbetaald wordt voor trager groeiende kuikens is bij het huidige prijsniveau voor de reguliere kuikens niet voldoende om éézelfde inkomen te bekomen uit het bedrijf met trager groeiende kuikens ten opzichte van het bedrijf met reguliere vleeskuikens.
- lichtsterkte en daglicht: het ECC stelt een minimum lichtsterkte van 50 lux voorop. Bij 'Beter Leven 1 Ster' is dit minimum 20 lux en kan het daglicht voorzien worden via dakplaten of lichtkoepels, waarbij resp. een oppervlakte van 3,0 % en 0,75% van de vloeroppervlakte moet voorzien worden als licht inlatend oppervlak. In Vlaanderen is het nog onduidelijk of lichtkoepels aan 0,75% van de vloeroppervlakte voldoen in concepten met trager groeiende kuikens.

Uit de casestudy's blijkt dat de impact sterk verschilt van bedrijf tot bedrijf.

Op één van de bedrijven zijn reeds alle stallen emissiearm ingericht, de stallen zijn nog vrij recent en de afschrijving / afbetaling lening loopt nog volop. In 2 van de 4 stallen is reeds daglicht voorzien via dakplaten. In de andere 2 stallen kan daglicht nog wel vrij vlot ingepast worden, maar de kosten om daglicht te voorzien zijn wel beduidend hoger als bij het implementeren ervan tijdens de bouw van een nieuwe stal. De verlichting in de stal moet ook aangepast worden om 50 lux lichtsterkte te halen. Naast de hogere productiekosten en vereiste meerprijs stelt zich op dit bedrijf vooral de vraag naar de impact op NER's, PAS-referentie 2030 en vergunning. Het bedrijf heeft een vergunning van onbepaalde duur voor 4 stallen met warmwaterheaters (35 gram NH₃ / dierplaats).

Een ander bedrijf heeft 4 kleinere stallen van ca. 25 jaar oud, die nog niet emissiearm ingericht zijn, de lichtsterkte is nu maximum 20 lux en er is ook geen daglicht voorzien. De vergunning moet vernieuwd worden in 2028, waarbij een emissiereductie van 60% moet gerealiseerd worden. Bij reguliere kuikens zou dit bereikt kunnen worden door het plaatsen van warmtewisselaars, maar bij concepten met trager groeiende kippen zullen bijkomende maatregelen nodig zijn omwille van de hogere emissies bij de trager groeiende kippen. Het bedrijf heeft mogelijks een opvolger, maar dit is nog niet 100% zeker. Afhankelijk hiervan kan het bedrijf opteren voor 1) ofwel een beperktere investering om de huidige stallen aan te passen en emissiearm te maken, waarbij dit op relatief korte termijn moet afgeschreven kunnen worden, 2) ofwel een grondige bedrijfsrenovatie in geval van opvolging, waarbij er dan nood is aan een voldoende hoge gegarandeerde meerprijs over lange termijn voor de trager groeiende kuikens.



Samenvatting

De Belgische retailers hebben in 2021 aangekondigd dat ze tegen 2026 gaan overschakelen naar vleeskippen die gehouden zijn volgens hogere dierenwelzijnsriteria, gebaseerd op het Better Chicken Commitment (BCC of ECC).

Volgens het ECC moeten kippen van trager groeiende rassen gebruikt worden, die pas later slachtrijp zijn dan de gangbare 40 dagen. De maximale bezetting is vastgelegd op 30 kg/m², tegenover de huidige 42 kg/m². De lichtsterkte moet minimum 50 lux zijn. Daarnaast zijn daglicht, piksubstraten en zitstokken vereist. Uittladen wordt afgeraden, maar blijft nog één keer per ronde toegestaan. Colruyt voegde hieraan toe dat ze ook uitkomst in de stal verwachten.

Deze normen zijn gericht op het verbeteren van het dierenwelzijn, maar hebben ook een impact op bedrijfsmanagement, productie, rendabiliteit, strooiselkwaliteit en milieu.

In het demonstratieproject "OptiWel-Emis" is de impact van deze maatregelen in de praktijk onderzocht. Naast een kleinschalige voederproef op het ILVO, zijn praktijkproeven uitgevoerd op het Proefbedrijf Pluimveehouderij waar de effecten op emissie, welzijn en productie opgevolgd zijn.

Uit de observaties tijdens de proefrondes blijkt dat de trager groeiende kippen actiever en beweeglijker zijn. Zowel het verlagen van de bezetting als het gebruik van trager groeiende kuikens zorgt voor een betere strooiselkwaliteit, tijdens de ronde blijft het strooisel droger en ruller. Dit resulteert in minder voetzoollaesies.

De trager groeiende kippen (Redbro) hebben een 8 à 9 dagen langere groeiperiode nodig om eenzelfde eindgewicht te halen als reguliere kuikens, ze hebben hiervoor duidelijk meer voeder en water nodig. De hogere voederconversie zorgt voor een hogere kostprijs.

Bij een lagere bezetting en een langere groeiperiode bij trager groeiende kippen kunnen er op jaarbasis minder kuikens (kg vlees) gehouden worden. Alle kosten (variabele en vaste kosten, arbeid) moeten verdeeld over minder kuikens, waardoor de kostprijs toeneemt. Op basis van de kosten vermeld in de KWIN 2024-2025 en de technische resultaten uit de proefrondes neemt de kostprijs per kg afgeleverd gewicht bij trager groeiende kuikens aan bezetting van 30 kg/m² toe met resp. 20,8% indien er wel nog uitgeladen wordt en 27,5% indien er niet uitgeladen wordt. Bij een stijgende prijs voor de voeders en energie neemt de meerkost verder toe.

De ammoniakconcentraties en ventilatiedebieten zijn continu gemeten met een gasanalyser. Zowel de lagere bezetting als de langere groeiperiode bij trager groeiende kuikens zorgen voor een hogere emissie. Uit de metingen blijkt dat bij trager groeiende kuikens aan bezetting van 30 kg/m² de jaarlijkse ammoniakemissie per vierkante meter staloppervlakte verdubbeld, omgerekend per dier neemt de emissie met een factor 3 toe. Door de betere strooiselkwaliteit bij een lagere bezetting en bij trager groeiende kuikens kan de aanwezige stikstof in de strooisellaag makkelijker vervluchtigen in de vorm van ammoniak.

Het stikstofdecreet legt strenge maatregelen op aan de veehouderij. De PAS referentie 2030 bepaalt voor elk bedrijf (met een impactscore > 0,025%) de maximale ammoniakemissie. De hogere emissie bij trager groeiende kuikens aan een lagere bezetting stelt de pluimveehouder voor grote uitdagingen met betrekking tot de stikstofproblematiek. Welke maatregelen er genomen moeten worden om de emissie te beperken tot de maximale emissie op het bedrijf en de impact ervan op de kostprijs verschilt sterk van bedrijf tot bedrijf.

Deze extra meerkost dient per bedrijf apart bepaald te worden en komt bovenop de berekende meerkost van resp. 20,8% (met uittladen) en 27,5% (zonder uittladen).

Colofon

Auteur

Kris De Baere (Proefbedrijf Pluimveehouderij vzw)

Verantwoordelijke uitgever

Ine Kempen, inhoudelijk manager Proefbedrijf Pluimveehouderij, Poel 77, 2440 Geel

Depotnummer: D/2025/0180/01

Departement Economie, Streekbeleid en Europa

EVAP Proefbedrijf Pluimveehouderij VZW

Poel 77, 2440 Geel

T: +32 14 56 28 70

proefbedrijf@provincieantwerpen.be

www.provincieantwerpen.be/proefbedrijf

Ondernemingsnummer: BE 0841.556.855

Het Proefbedrijf Pluimveehouderij vzw is niet aansprakelijk voor eventuele schade die voortvloeit uit het gebruik van de informatie in deze brochure. Gegevens uit deze brochure mogen overgenomen worden mits bronvermelding.



Bekijk alle lopende projecten
van het Proefbedrijf
Pluimveehouderij



Europees Landbouwfonds
voor Plattelandsontwikkeling:
Europa investeert
in zijn platteland







**Provincie
Antwerpen**