



Kipcaravan-ei bevat minder PFAS

Eieren van meeste kleinschalige commerciële pluimveehouders veilig om te eten.

Nadat vlak voor Pasen het RIVM adviseerde om géén eieren van hobbykippen te eten vanwege hoge PFAS-waarden, besloot Caring Farmers om ook onderzoek te doen bij kleinschalige kippenhouders. Deze vielen buiten het RIVM-onderzoek, maar werden wel getroffen omdat zij officieel gelden als ‘hobby houders’. Van de 28 deelnemende bedrijven, was bij 27 houders de PFAS-waarde (som van de 4 meest voorkomende PFAS vormen) onder de Europese norm, waar dat bij hobbyhouders bij minder dan de helft het geval was.

In april bracht RIVM de resultaten van testen op 60 hobbykiplocaties verspreid door Nederland. De schokkende uitslag was dat op 31 locaties het eten van meer dan 1 ei per week al voldoende is om teveel PFAS binnen te krijgen. Slechts op 9 van de 60 locaties waren de waarden laag genoeg om veilig meer dan 4 eieren per week te consumeren. Inmiddels zijn er op ruim 650 locaties bij hobbykip houders tests gedaan, zie [deze kaart](#).

De kleinschalige kippen-bedrijven, waar de eierenverkoop onderdeel is van het verdienmodel, schrokken zich een hoedje na dit nieuws, net zoals vele van hun vaak vaste klanten. Als deze scores ook van toepassing zouden zijn op de eieren die worden gelegd op deze kleinschalige pluimveebedrijven, dan hebben ze een serieus probleem.

De testgroep van 28 kippenhouders

Caring Farmers besloot de kleinschalige houders te ondersteunen met een eigen onderzoek onder kleinschalige commerciële pluimveehouders en kreeg daarbij financiële hulp door [Urgenda](#). Door de data samen te voegen met de resultaten van 8 Herenboeren locaties, ontstond een testgroep van 28 locaties.

Van deze boeren werd behalve het aantal kippen en hun leeftijd, ook informatie verzameld over het voer dat ze eten (biologisch of niet biologisch en de leverancier) en informatie over de (overdekte) uitloop waar de kippen kunnen scharrelen.

Van de 28 kleinschalige pluimveehouders hebben 22 boeren tussen 150 en 249 kippen. De overige 6 boeren tussen 10 en 80 kippen. De kippenrassen varieerden: er waren 13 koppels bruine legkippen, 13 koppels van verschillende dubbeldoelrassen en kleurleggers en 2 koppels onbekend. Wat betreft de leeftijd van de kippen hadden vijf boeren meerdere leeftijden en 23 van hen hadden slechts 1 leeftijd waarbij de leeftijd varieerde tussen 23 weken en ruim 3 jaar. De locaties van de boeren zijn verspreid over het hele land.



De uitslag

Het lab van [Testenoppfas.nl](https://www.testenoppfas.nl) bekijkt de volgende stoffen: 18 type PFAS waarbij PFOS, PFOA, PFNA en PFHxS de vier belangrijkste zijn. De som van deze 4 samen moet volgens de EU-norm minder dan 1,7 ug/kg zijn waarbij PFOS alleen onder de 0,5 ug/kg moet zijn.

De uitslag bij deze 28 kippen-houders is opvallend: op 1 na (locatienummer 4) hadden alle inzendingen een totaal PFAS-score die **onder** de EU-norm ligt. Er was 1 bedrijf waar het totaal PFAS weliswaar minder dan 1,7 ug/kg was maar waar de PFOS met 1 ug/kg wel boven zijn individuele norm lag. Bijna alle gedetecteerde PFAS was in de vorm van PFOS.

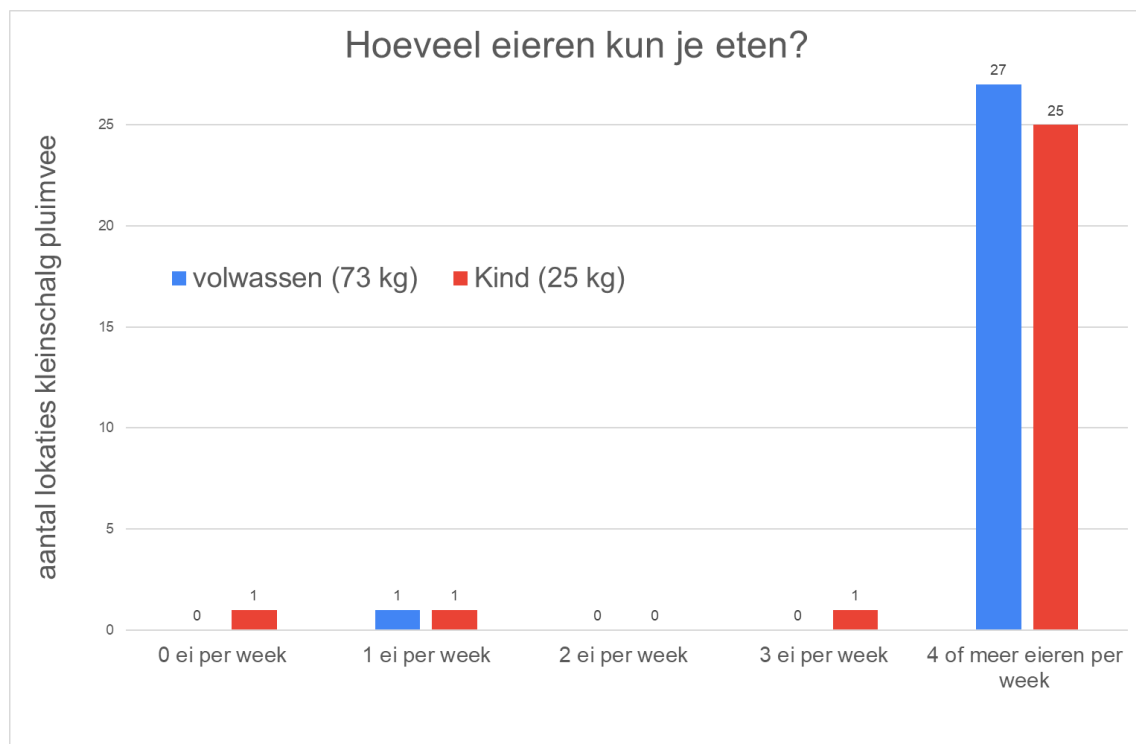
Zie bijlage 1 voor de uitslagen van de verschillende soorten PFAS en hieronder voor alle uitslagen per locatie, inclusief het aantal kippen, het ras en de leeftijd van de kippen:

Locatie nummer	ras	Aantal kippen	leeftijd (weken)	Som van PFAS (ug/kg)
3	dubbeldoel, kleurlegge	238	Verschillende leeftijden	<0,1
6	bruine leghybride	249	23	<0,1
8	bruine leghybride	80	24	<0,1
9	dubbeldoel, kleurlegge	50	78	<0,1
12	dubbeldoel, kleurlegge	10	192	<0,1
13	dubbeldoel, kleurlegge	249	28	<0,1
14	bruine leghybride	249	40	<0,1
16	bruine leghybride	249	46	<0,1
17	dubbeldoel, kleurlegge	249	50	<0,1
18	bruine leghybride	249	30	<0,1
20	bruine leghybride	249	52	<0,1
19	bruine leghybride	50	20	0,09
5	bruine leghybride	150	56	0,1
25	dubbeldoel, kleurlegge	200	101	0,1
26	bruine leghybride	200	58	0,13
27	bruine leghybride	249	49	0,18
24	bruine leghybride	249	56	0,19
23	dubbeldoel, kleurlegge	50	58	0,24
28	dubbeldoel, kleurlegge	170	42	0,24
15	dubbeldoel, kleurlegge	200	22	0,28
2	bruine leghybride	249	23	0,3
22	bruine leghybride	249	62	0,33
21	dubbeldoel, kleurlegge	200	93	0,39
1	dubbeldoel, kleurlegge	200	Verschillende leeftijden	0,47
10	dubbeldoel, kleurlegge	200	35	0,51
11	?	249	tussen 1 en 5 jaar	0,56
7	dubbeldoel, kleurlegge	30	tussen 1 en paar jaar oud	1,5
4	?	30	Kuikens t/m 3 jaar oud	4

Effect op de omelet

De PFAS-scores kun je vertalen in het aantal eieren dat je per week veilig kan eten om niet boven de gezondheidsdeskundige grenswaarde te komen, de normering die ook het RIVM aanhield (health-based guidance value (HBGV) opgesteld door de EFSA in 2020). Als mensen een langere tijd meer PFAS binnenkrijgen dan deze grenswaarde, kan dat schadelijk zijn voor hun gezondheid.

Op 27 van de 28 locaties kunnen mensen elke week meer dan 5 eieren eten zonder de grenswaarde te overschrijden. Voor kinderen wordt een lagere grenswaarde gehanteerd dan voor volwassen gebaseerd op het lichaamsgewicht waardoor op 25 van de 28 locaties kinderen meer dan 4 eieren per week kunnen eten zonder de grenswaarde te overschrijden. Volwassenen kunnen op 1 locatie maximaal 1 ei per week eten zonder over de grenswaarde heen wordt gegaan. Voor kinderen was er 1 locatie geschikt voor maximaal 3 eieren per week, 1 locatie voor 1 ei per week en 1 locatie overschreed de grenswaarde al bij 1 ei.



Kortom: de uitslag van deze kleinschalige kippen-bedrijven ziet er (gelukkig dus) heel anders uit dan de uitslag die de RIVM bij hobbykip-houders had geconstateerd.

Het verschil met hobbyeieren verklaard?

Hoe kunnen deze kleinschalige kippenhouders zo verschillen van de hobbyhouders? Is het de uitloop, is het de kip, is het de regenworm of de leeftijd van de kip?

De vrees bestaat dat ons land zodanig is bedekt met een toxisch PFAS-tapijt dat we onszelf moeten beschermen door ei-producerende kippen de toegang tot volle grond te ontnemen. Hoewel de grootschalige biologische-, biodynamische- en vrije uitloopbedrijven in het kader van vogelgriepdreiging tijdens de ophokplicht de dieren geen toegang gaven tot volle grond, is het bij de kleinschalige houderij anders. Die hebben geen grote stal waar de deur gewoon dicht kan worden gehouden. Dus worden er allerlei overdekte uitlopen gemaakt die de dieren beschermt tegen contact met wilde vogels maar wel toegang geeft tot volle grond. Scharrelen, stofbaden, beetje klimmen op takken. Dat hoort bij kippengedrag.

26 van de 28 bedrijven gaven aan dat hun kippen overdekt maar op volle grond mochten scharrelen tijdens de ophokplicht. Van de overige 2 had de eerste een mobiele kar waar ze de uitloop dicht hielden en de ander had de kippen in een schuur. Deze dieren hadden dus geen toegang tot volle grond. We vonden geen verband tussen de toegang tot volle grond en het gehalte PFAS in de eieren.

De enige factor die een voorspellende waarde lijkt te hebben in deze testgroep op het gehalte aan PFAS in de eieren was de samenstelling van het koppel. Hoewel het aantal onderzochte bedrijven laag is om conclusies te trekken, gaan we hier toch voorzichtig op inzoomen.

Alle kleinschalige pluimveehouders houden kippenrassen die gemiddeld meer eieren leggen dan hobbykippen. Ook de dubbeldoelrassen leggen nog 80% van de hoeveelheid eieren als commerciële legrassen en dat is over het algemeen veel meer dan hobbykippen leggen.

Uit de resultaten lijkt geen correlatie tussen de verschillende commerciële kippenrassen en de PFAS in het ei. Hoewel dubbeldoelkippenrassen gemiddeld iets minder eieren leggen dan de bruine leghybrides, hadden de dubbeldoelkippen niet gemiddeld meer PFAS in hun ei in vergelijking tot de leghybrides. En ook dubbeldoelrassen leggen gemiddeld meer eieren dan echte hobbykiprassen.

Wel werd er een correlatie gevonden met de leeftijd van de kip. In de onderzochte koppels zaten ook kippen met hogere leeftijden zoals hennen van meer dan 3 jaar oud. Die koppels toonden een grotere kans op hoge waarde van PFAS. Hoe ouder de kip, hoe minder eieren zij produceert waardoor de PFAS per ei wordt geconcentreerd.

De hogere PFAS-waarde in kleinere koppels kan ook samenhangen met het vinden van regenwormen. Want als 249 kippen in een overdekt stuk volle grond lopen dan wordt het per kip lastiger om nog wat regenwormen te verorberen. De koppels die hogere concentraties aan PFAS hadden leken in dat opzicht meer op de hobbykippen.

Maar het moet herhaald: conclusies trekken is veel te voorbarig op dit klein aantal bedrijven.



Conclusie

Eieren die worden geproduceerd in de kleinschalige pluimveehouderij zijn wat betreft hun concentratie aan PFAS niet te vergelijken met de hobbykip-eieren uit het onderzoek van het RIVM. Ze kunnen veilig zijn voor de mens EN diervriendelijk voor de kip (een test uitvoeren geeft uiteraard de hoogste zekerheid).

PFAS en eieren – hoe nu verder?

Als Caring Farmers zijn we blij met deze uitslag: het is mogelijk om op diervriendelijke wijze veilige eieren te produceren, en dat blijven onze boeren doen. Maar daarmee is het PFAS probleem niet weg. Het is een enorm probleem. Het water, de lucht, de bodem zijn vervuild, grondig vervuild. We zien nu pas het tipje van de ijsberg.

Behalve hobbykiphouders, heeft ook de natuur een groot probleem. Een onderzoek naar PFAS in grutto eieren - de regenworm-eter bij uitstek - gaf nóg veel hogere waarden dan de hobbykippen, tot wel 3780% boven de EU-norm waarbinnen de consumptie van eieren veilig wordt beschouwd ([Jos Hooijmeijer](#)). Het effect op de gezondheid van de worm, de grutto of andere vogels weten we (nog) niet, maar erg gezond zal het niet zijn.

Wat gaat Caring Farmers hieraan doen?

- We pleiten voor een onmiddellijk verbod op de productie van alle pfas, en dat alle kunstmest en pesticiden met PFAS zo snel mogelijk uit de markt worden gehaald.
- Het nieuwe Netwerk Kleinschalige Pluimveehouders wil dit onderzoek regelmatig herhalen om vinger aan de pols te houden. We hopen dat dit nu niet door NGO's hoeft te worden betaald, maar door de vervuiler of de overheid die de vervuiling toeliet.
- We meten samen met Urgenda en TestenopPfas.nl de PFAS-waarde in mensen en kijken daarbij naar het verschil tussen mensen die geen, weinig of veel dierlijke producten consumeren en hoe vaak zij kiezen voor biologisch voedsel.
- Samen met Louis Bolk Instituut willen we onderzoek doen naar manieren om PFAS vervuiling middels bepaalde planten (hennep, olifantsgras) uit de bodem kan worden verwijderd. Een gezonde bodem is belangrijk zodat kippen ouder kunnen worden en dat ze ook op hogere leeftijd eieren leggen die we veilig kunnen consumeren.

Blijf Caring Farmers volgen voor de laatste informatie hierover.

Intermezzo: de regenworm en PFAS

De rol van een regenworm in de PFAS-cyclus is niet onbelangrijk. In dit onderzoek kwam PFOS verre weg het meest voor. PFOS komt bijna overal in geringe mate voor in de grond. Wormen krijgen deze grond binnen. De PFOS stapelt zich op in de worm. Dit heet bio-accumulatie. Hierdoor bevatten de wormen veel hogere PFOS-concentraties bevatten dan de grond. In de kip stapelt het PFOS uit de worm weer in het ei. Hoeveel bodem de worm moet eten en hoeveel wormen de kip kun je berekenen aan de hand van accumulatie factoren. De factor voor PFOS is uit een studie van [Arcadis 21](#). Dit betekent dat een concentratie PFOS van 2 µg/kg in de bodem, kan leiden tot een concentratie van ongeveer 40 µg/kg in de worm. Wanneer een kip vervolgens 2 gram worm eet, wat in een ei van 50 gram belandt, komt dit overeen met 1,6 µg/kg PFOS in een ei. Dit is boven de maximum limiet van de EU.

Met dank aan:

Caring Farmers bedankt voor dit onderzoek de volgende partijen:

- Stichting Urgenda voor de bijdrage voor 21 testen
- Het Barth Misset Fonds waarmee wij het Netwerk Kleinschalige Pluimveehouderij kunnen opzetten
- Stichting Herenboeren voor het delen van het testuitslagen.
- TestenopPfas.nl die een vervolgonderzoek naar pfas in bloed van mensen financiert.

Bijlage 1: uitslagen per locatie:

LOCATIE nummer	PFOS*	PFOA*	PFNA*	PFHxS*	Som van (PFOS, PFOA, PFNA en PFHxS) PEQ	µ per ei 50 gram	ng/ ei	TWI volwassen gem. 73 kg	TWI kind gem. 25 kg
EU norm	1,00	0,3	0,7	0,3	1,7	0,085	85	321	110
*de detectie grens was 0,1ug/kg. Als er geen detecteerbare PFAS is gevonden is er dus minder dan 0,1ug/kg	als <0,1 is aanname 0,05	als <0,1 is aanname 0,05	als <0,1 is aanname 0,05	als <0,1 is aanname 0,05	als <0,1 is aanname 0,05			eieren/week veilig te eten	
1	0,47	0	0	0	0,47	0,0235	23,5	14	5
2	0,30	0	0	0	0,3	0,015	15	21	7
3	0,00	0	0	0	0,05	0,0025	2,5	128	44
4	4,00	0	0	0	4	0,2	200	2	1
5	0,10	0	0	0	0,1	0,005	5	64	22
6	0,00	0	0	0	0,05	0,0025	2,5	128	44
7	1,50	0	0	0	1,5	0,075	75	4	1
8	0,00	0	0	0	0,05	0,0025	2,5	128	44
9	0,00	0	0	0	0,05	0,0025	2,5	128	44
10	0,51	0	0	0	0,51	0,0255	25,5	13	4
11	0,56	0	0	0	0,56	0,028	28	11	4
12	0,00	0	0	0	0,05	0,0025	2,5	128	44
13	0,00	0	0	0	0,05	0,0025	2,5	128	44
14	0,00	0	0	0	0,05	0,0025	2,5	128	44
15	0,28	0	0	0	0,28	0,014	14	23	8
16	0,00	0	0	0	0,05	0,0025	2,5	128	44
17	0,00	0	0	0	0,05	0,0025	2,5	128	44
18	0,00	0	0	0	0,05	0,0025	2,5	128	44
19	0,08	0	0	0	0,09	0,0045	4,5	71	24
20	0,00	0	0	0	0,05	0,0025	2,5	128	44
21	0,39	0	0	0	0,39	0,0195	19,5	16	6
22	0,33	0	0	0	0,33	0,0165	16,5	19	7
23	0,24	0	0	0	0,24	0,012	12	27	9
24	0,19	0	0	0	0,19	0,0095	9,5	34	12
25	0,10	0	0	0	0,1	0,005	5	64	22
26	0,13	0	0	0	0,13	0,0065	6,5	49	17
27	0,18	0	0	0	0,18	0,009	9	36	12
28	0,22	0	0	0	0,24	0,012	12	27	9