

---

# Rapport

# Kipfilet

---

*Voedselveiligheid en maatschappelijke aspecten*

© Consumentenbond

**Publicatie** : Consumentengids februari 2012

**Projectnummer** : PS11003

**Datum** : 16 december 2011

Copyright: © **Consumentenbond**

*Dit onderzoekverslag is opgesteld door de Consumentenbond. Het auteursrecht op dit onderzoekverslag berust bij de Consumentenbond. Overname van (delen van) dit onderzoekverslag door derden is alleen toegestaan na schriftelijke toestemming van de Consumentenbond, onverminderd de rechten van de opdrachtgever.*

## Inhoudsopgave

---

<b>INHOUDSOPGAVE .....</b>	<b>2</b>
<b>INLEIDING .....</b>	<b>3</b>
<b>RESULTATEN EN DISCUSSIE .....</b>	<b>5</b>
<b>ONDERZOEK HOE EN WAT? .....</b>	<b>16</b>
<b>BIJLAGEN.....</b>	<b>17</b>
<b>I. LITERATUURLIJST/BRONNEN .....</b>	<b>17</b>

© Consumentenbond

## Inleiding

---

In dit project wordt aandacht besteed aan verschillende aspecten van kippenvlees die voor de consument van belang zijn bij aankoop. Daarbij wordt waar mogelijk en relevant onderscheidt gemaakt tussen verschillende merken en houderijsystemen; regulier, biologisch en scharrel. De hoofdthema's zijn voedselveiligheid en duurzaamheid.

## Duurzaamheid

---

Van alle vleessoorten heeft kippenvlees de laagste carbon footprint. Deze is zelfs lager dan van sommige vleesvervangers met veel dierlijke ingrediënten. Toch is vanwege het dierenwelzijn niet alle kip een duurzame keuze. Het welzijn van reguliere vleeskippen wordt door experts als laag beoordeeld. Doordat de dieren te snel groeien zijn ze erg kwetsbaar voor ziektes. Langzaamgroeiende rassen die gebruikt worden in de biologische sector en in de scharrelsector zijn veel robuster en gezonder. Ook hebben deze dieren meer ruimte, waardoor ze meer natuurlijk gedrag kunnen vertonen. Hierdoor verdient het vlees van deze dieren één of meerdere sterren van de Dierenbescherming.

## Voedselveiligheid

---

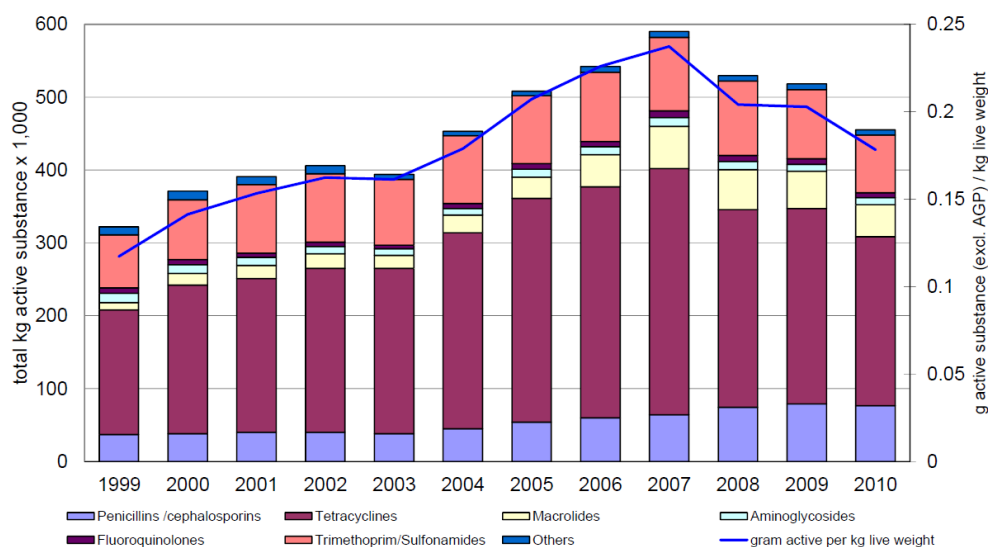
Ten aanzien van de veiligheid van kippenvlees zijn er meerdere zorgpunten. Al vele jaren is er aandacht voor de hoge prevalentie van de ziekmakende bacterie *Campylobacter*. De Consumentenbond heeft dit aspect al meerdere keren onderzocht. In 2007 was gemiddeld 34% van alle filets in ons onderzoek besmet. Uit schattingen van het RIVM blijkt dat kippenvlees verantwoordelijk is voor een substantieel deel van alle *Campylobacter*-infecties. Gezien de aanzienlijke ziektelast, blijft dit onderwerp actueel. Jaarlijks veroorzaakt *Campylobacter* circa 80.000 voedselinfecties en ongeveer 30 sterfgevallen.

Een ander zorgpunt, dat recent veel aandacht heeft gekregen, is de aanwezigheid van multiresistente bacteriën met het enzym ESBL (Extended Spectrum Bèta-Lactamase). Het enzym ESBL stelt bacteriën in staat om penicillines en cefalosporines af te breken. Penicillines zijn de meest gebruikte groep antibiotica bij vleeskuikens. Het massale gebruik van antibiotica in de intensieve veehouderij heeft geleid tot een hoge selectiedruk, waardoor het gen voor ESBL zich snel heeft kunnen verspreiden. Op het overgrote deel van het kippenvlees in supermarkten kunnen ESBL-bacteriën worden aangetroffen o.a. bij *E. coli* en *Klebsiella pneumoniae*. Deze bacteriën veroorzaken bij de mens urineweg- en luchtweginfecties die niet meer behandeld kunnen worden met de gangbare antibiotica. Uit een studie van het RIVM blijkt dat één op vijf van dergelijke infecties wordt veroorzaakt door bacteriën die genetisch identiek zijn aan de stammen die worden aangetroffen op kippenvlees.

In de periode van 1999 tot 2007 (Figuur 1) is het therapeutisch gebruik van antibiotica in de veehouderij verdubbeld. In 2008 en 2009 was er gelukkig sprake van enige daling, maar de vleeskuikensector was hierop helaas een uitzondering. Voormalig minister

Veburg heeft opgeroepen tot een halvering van het antibioticumgebruik in de veeteelt in 2013. De ingezette maatregelen lijken effectief, want halverwege 2011 is ten opzichte van 2009 al een reductie van 32% bereikt. Bij vleeskuikens is de afname zelfs nog sterker dan gemiddeld: ~40%.

**Figuur 1 Trends in antibioticumgebruik (Bron: MARAN 2011)**



Wat betreft het antibioticumgebruik is er een groot verschil tussen veehouderijssystemen, aangezien er in de biologische en scharrelvleeshouderij langzaamgroeiende rassen worden gebruikt, die veel gezonder zijn dan de reguliere vleeskuikens. Uit een kleinschalige studie van het UMCU (Cohen Stuart) blijkt dat er inderdaad minder ESBL op biologische kipfilet voorkomt, zowel in percentage besmette monsters als in aantallen ESBL-dragende stammen per monster. Met name dit laatste verschil is van belang, want het is indicatief voor de dosis ESBL-bacteriën waaraan consumenten worden blootgesteld. Per 25 gram kip was het aantal ESBL-dragende kiemen bij reguliere kip 80 per 25 gram en bij biologische kip minder dan 20.

## Resultaten en discussie

### Totaal Aeroob Kiemgetal

Kipfilet is bederfelijk. Wanneer het bij aankoop al minder vers is, kan het bij de consument thuis minder lang bewaard worden. Voor consumenten is versheid daarom een belangrijk kwaliteitsaspect. Als maat voor de versheid is in alle 240 monsters het totaal aeroob kiemgetal bepaald. Het totaal kiemgetal is een resultante van tijd, temperatuur en overige groeiomstandigheden.

Van alle kiemgetallen is de log-waarde genomen. Hiermee is in SPSS gekeken naar verschillen tussen merken. Die zijn er ( $p=0,000$ ). De kipfilet van Lidl was bij aankoop het meest vers. Het kiemgetal verschilt significant van merken met een gemiddelde log-waarde van 4,4 en hoger ( $p<0,05$ ). Opvallend is dat er ook een groot verschil is tussen de twee slachterijen die aan Lidl leveren: de 14 monsters van Emsland (Duits) hebben gemiddeld een veel lager kiemgetal dan de 6 monsters van Interchicken (Bodegraven): 2,9 v.s. 4,8.

Als slechtste komt First Class (Dirk, Bas, Digros) uit de bus. Gemiddeld is het kiemgetal bij dit merk nog acceptabel, maar één monster was duidelijk bedorven en had een kiemgetal van  $10^8$  (100.000.000 kve/gram). Ook bij Jumbo en C1000 troffen we monsters met een kiemgetal boven  $10^7$ . Het lijken uitbijters, dus mogelijk dat bij deze monsters de gasverpakking heeft gelekt of dat de koeling stuk was.

Tabel 1 Verschillen in totaal kiemgetal tussen merken

Merk	Gemiddeld	Minimum	Maximum	2007
	kve*/gram	kve/gram	kve/gram	kve/gram
Landjonker (Lidl)	3,5	2,0	5,2	
AH P&E Biologisch	3,9	3,0	4,8	4,2
AH P&E Scharrel	3,9	2,8	5,2	
Volwaard	4,0	2,7	6,7	4,8
Bio+	4,2	2,9	6,3	5,2
Plus	4,3	3,3	6,9	5,6
Albert Heijn	4,4	3,6	6,4	5,0
Jumbo	4,5	3,3	7,6	
C1000	4,5	3,3	7,7	5,6
Cornfield (Aldi)	4,7	3,6	5,6	3,4

C1000 Onze Kip	4,7	3,9	6,3	
First Class (DvB)	5,0	3,5	8,0	5,3
Totaal	4,3	2,0	8,0	
* Kve = kiemvormende eenheden				

Interessant is ook een vergelijking met het onderzoek uit 2007 (Cgids maart 2008). Bij de meeste merken is een verbetering zichtbaar. De kipfilet van Aldi (Cornfield) is hierop een uitzondering. In 2007 kwam de kip van Aldi ook van een Duitse slachterij (Wiesenhof), nu van Storteboom (Zeewolde). Dit werpt de vraag op wat deze Duitse slachterijen beter doen dan Nederlandse.

### Extended-Spectrum Bèta-Lactamase (ESBL)

Van elk monster kip is 25 gram vlees gebruikt voor ophoping in een selectief medium met cefotaxime. In deze test op aan/afwezigheid van ESBL bij Enterobacteriaceae waren 139 van de 140 reguliere monsters positief (99,3%). Dit komt overeen met de bevindingen van Cohen Stuart (0 van 60). In biologisch/scharrel waren 97 van de 100 positief (97%). Wij vinden dus, in tegenstelling tot Cohen Stuart (32/38 positief), geen significant verschil in prevalentie (>1 per 25 gram), terwijl wij een groter aantal monsters hebben onderzocht.

Wel significant zijn de gevonden verschillen in aantallen ESBL-positieve Enterobacteriaceae per gram kipfilet, zowel tussen merken (Kruskal-Wallis Test;  $p=0,000$ ) als tussen reguliere kipfilets en die met een keurmerk (Kruskal-Wallis Test;  $p=0,000$ ).

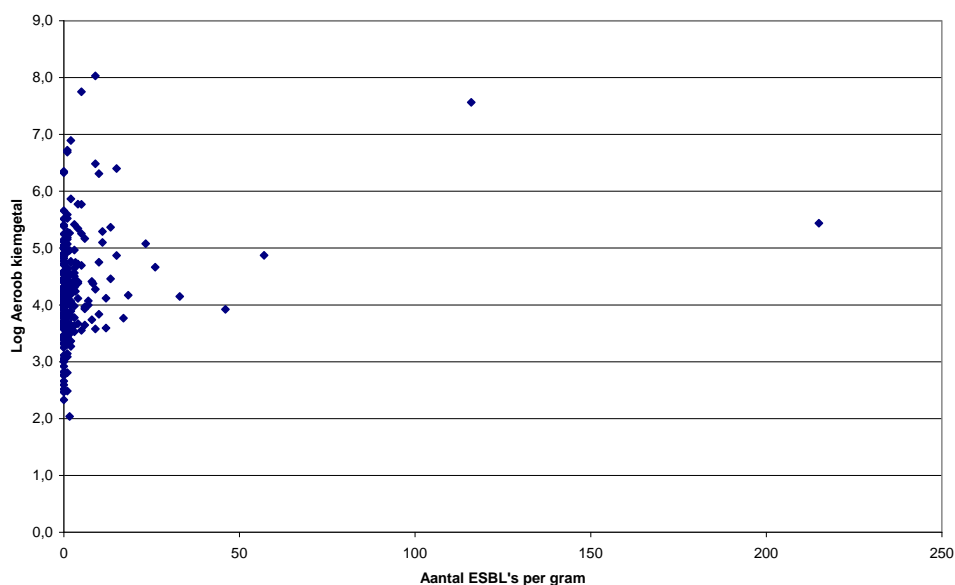
Merk	Gemiddeld aantal ESBL's kve/gram	Minimum kve/gram	Maximum kve/gram
Bio+	0,3	0	2
AH P&E Scharrel	0,8	0	5
Landjonker	0,8	0	6
AH P&E Biologisch	1,3	0	7
Volwaard	1,3	0	17
C1000 Onze Kip	1,5	0	18
Plus	2,4	0	12
C1000	2,6	0	15
First Class	6,7	0	57
Albert Heijn	8,1	0	46
Jumbo	9,8	0	116
Cornfield	13,2	0	215
Totaal	4,1	0	215

Evenals Cohen Stuart vinden wij in filets afkomstig van langzaamgroeiende rassen ook minder ESBL's. Het verschil is een factor 5 tot 8. Uitbijter is de reguliere kip van Lidl (Merk Landjonker). Frappant is dat er een groot verschil zit tussen de twee slachterijen die aan Lidl leveren. Slechts op 2 van 14 filets uit een Duitse slachterij konden ESBL's worden geteld (gemiddeld 0,2 per gram), ten opzichte van 5 van de 6 monsters uit een Nederlandse slachterij. Het gemiddelde aantal ESBL's per gram op deze filets was 2,3.

**Tabel 2 Verschil in hoeveelheid ESBL's tussen productiesystemen**

	ESBL (kve/g)
<b>EKO</b>	0,8
<b>Scharrel/Volwaard/Onze Kip</b>	1,2
<b>Regulier</b>	6,2

Ter controle is nog gekeken of er een correlatie was tussen de hoeveelheid ESBL's en het totaal kiemgetal (Figuur 1). De gevonden verschillen zouden namelijk veroorzaakt kunnen worden door verschillen in versheid. Dit blijkt niet het geval (Figuur2)



**Figuur 2 Kiemgetal v.s. ESBL's**

Het gemiddeld aantal ESBL's op kipfilet kan dus worden verklaard door het houderijsysteem. In de biologische sector, de scharrelhouderij, bij Volwaard en Onze Kip/Weelderkip worden langzaamgroeiende rassen vleeskuikens gebruikt. Deze zijn sterker en minder gevoelig voor infecties dan de reguliere vleeskuikens. Hierdoor

hoeven ze ook minder vaak met antibiotica te worden behandeld. Lager antibioticagebruik leidt duidelijk tot minder resistentie.

Lager antibioticumgebruik is mogelijk ook een verklaring voor de lagere hoeveelheid ESBL's op de Duitse kipfilets van Lidl. Het is bekend dat in andere EU-landen veel minder antibiotica worden gebruikt. Een bekend voorbeeld is Denemarken. Uit een studie van Danmap bleek dat minder dan 5% van de Deense kipfilets besmet was met ESBL-dragende E. coli's, in tegenstelling tot 36% van de buitenlandse filets.

Het is nog niet duidelijk hoe groot het risico is van de gevonden aantallen ESBL's en wat veilige grenzen zijn. Uit een recent wetenschappelijk advies aan Belgische autoriteiten (FAVV Advies 8-2011) komt kruisbesmetting in de keukens als voornaamste besmettingsbron naar voren. Een goede hygiëne in de keuken kan dus overdracht voorkomen. Ook is duidelijk dat onschuldige darmbewoners als E. coli hun resistentiegenen met hoge efficiëntie kunnen overdragen op pathogenen. Dat dit gebeurt toont het onderzoek van Leverstein-Van Hall aan.

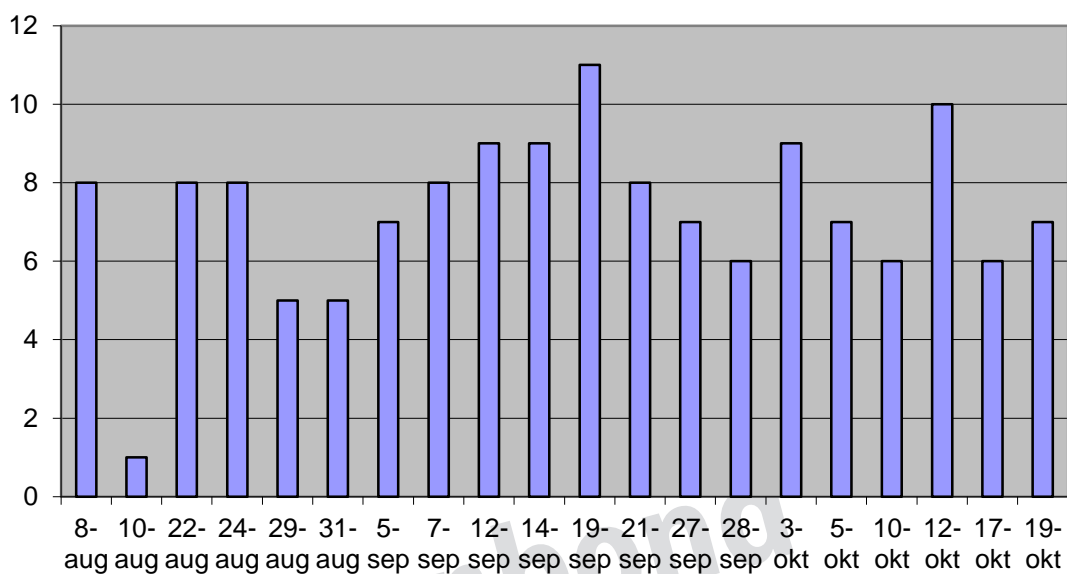
### Campylobacter

In alle 240 monsters filet keken we naar aan/afwezigheid van Campylobacter in 25 gram materiaal. Met deze gevoelige methode zijn ook monsters positief die waarschijnlijk te weinig kiemen bevatten om iemand ziek te maken. Per merk werden 20 monsters onderzocht. De gevonden prevalentie op filet is indicatief voor de prevalentie bij koppels vleeskuikens.

Gemiddeld was 60% van de monsters positief (>1 kve/25 gram) . Deze prevalentie is aanzienlijk hoger dan in 2007, toen 34% besmet was. Dit kan veroorzaakt zijn door het verschil in onderzoeksperiode, want het is bekend dat er in de zomer een duidelijke piek zit in de prevalentie bij koppels vleeskuikens. In 2007 liep de inkoop van september t/m november, nu van augustus t/m oktober. De verdeling van het aantal positieve monsters over de hele onderzoeksperiode laat echter geen afnemende trend zien (Figuur 3).

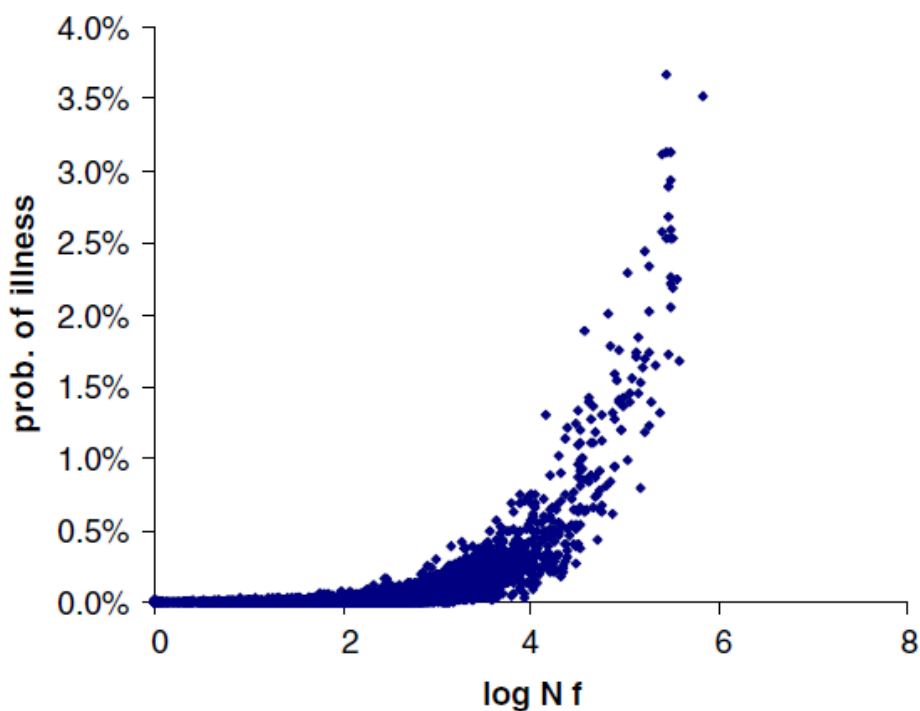


Figuur 3 Trend in aantal positieve monsters per inkoopdag



In het huidige onderzoek is *Campylobacter*, in tegenstelling tot 2007, niet geteld. Dat is jammer, want daarmee was meer duidelijk geworden over het risico voor de consument. Dat neemt toe bij aantallen boven 100 kve/gram ( 2 log's). Dit komt overeen met meer dan 10.000 kve per kipfilet (4 log's). Vanaf deze grens neemt de kans op ziekte (prob. of illness) sterk toe (Figuur 4, Bron: RIVM). In 2007 zaten alle monsters onder deze grens. Het is volgens door ons geraadpleegde experts niet noodzakelijk dat de gevonden hoge prevalentie ook gepaard gaat met meer *Campylobacter* per monster. In een reactie op de resultaten stellen Albert Heijn en Superunie dat de hoeveelheden waarschijnlijk ruim onder de grens van 100 kve/gram zouden hebben gelegen.

Figuur 4 Kans op Campylobacteriose afhankelijk van aantal Campylobacters op een filet (Log)



Het aantal positieve monsters verschilde per merk. Bij C1000 Onze Kip en Bio+ waren 8 van de 20 monsters besmet en bij Albert Heijn Puur & Eerlijk Biologisch 17 van de 20. Dit verschil was significant (chi-kwadraat,  $p=0,042$ ). Er wordt wel gesuggereerd dat de prevelantie bij kippen met uitloop hoger is. Deze trend is niet zichtbaar in dit onderzoek (Tabel 3: biologisch en tussensegment zijn gemarkeerd).

Tabel 3 Aantallen monsters met Campylobacter

	Campylobacter Aangevoeld n=20 per merk	Percentage besmet
C1000 Onze Kip	8	40,0%
Bio+	8	40,0%
Landjonker (Lidl)	9	45,0%
Plus	10	50,0%
AH P&E Scharrel	11	55,0%
Volwaard	12	60,0%
Albert Heijn	12	60,0%
Jumbo	14	70,0%
First Class (Dirk, Bas, Digros)	14	70,0%
C1000	15	75,0%
Cornfield (Aldi)	15	75,0%

AH P&E Biologisch	17	85,0%
	145	60,4%

Dit onderzoek maakt duidelijk dat het nog steeds niet is gelukt om Campylobacter bij de bron aan te pakken. Alle hoop is gevestigd op maatregelen in de slachterij. Hiermee moet de hoeveelheid Campylobacter per stukje vlees zodanig worden verlaagd dat er van pieken boven een infectieuze dosis nauwelijks sprake meer is en Campylobacter slechts aanwezig is op een laag niveau. Door de wetenschapper van het CARMA-project is dit aangeduid als de nul+ optie.

### Hygiënische bereiding

Zowel Campylobacter als ESBL's op het vlees kunnen pas iemand ziek maken als voldoende levende bacteriecellen de darmen bereiken. Naarmate iemands weerstand lager is, zijn minder levende cellen nodig om een infectie te veroorzaken. In principe worden deze bacteriën door verhitting gedood. Dat iemand toch ziek wordt komt doordat er via een andere route voldoende ziekmakende bacteriën worden geconsumeerd. Kip is dan wel de primaire bron, maar er zijn door onvoldoende keukenhygiëne significante aantallen bacteriën overgedragen op ander voedsel. Dit wordt kruisbesmetting genoemd. Bekend voorbeeld: er wordt een salade gemaakt met mes, een snijplank of handen die in contact zijn geweest met rauwe kip.

De vraag is hoe een goede keukenhygiëne kan worden gestimuleerd. Uit onderzoek van het RIVM en de WUR blijkt dat de emotie "walging" consumenten kan prikkelen. Dit moet gebeuren in combinatie met een duidelijk instructie.

Bij dezen: "Op kippenvlees zitten poepbacteriën!"

Kip moet goed worden gegaard. Door contact met rauwe kip en lekvocht zijn handen en keukengereedschap besmet met darmbacteriën. U moet voorkomen dat u hiermee de rest van uw eten besmet. Dit kunt u voorkomen door als volgt te handelen:

- Snijd de kip op een plank.
- Doe de kip in de pan (of op een bord)
- Was de plank en het mes of doe ze in de vaatwasser.
- Was uw handen
- Gebruik een schone plank en een schoon mes voor de rest van snijwerk
- Het bord dat u eventueel heeft gebruikt moet ook bij de afwas

Of:

- Snijd de kip als laatste. Begin eerst met alle andere ingrediënten van de maaltijd. Salades en andere gerechten die niet meer worden verhit maakt u als eerste. Pas dan opent u de kipverpakking en begint u aan het gerecht met kip.
- Snijplank en mes gelijk bij de afwas
- Was uw handen na contact met het kippenvlees.

## Duurzaamheid

### Milieu

In opdracht van Varkens in Nood heeft Blonk Milieuadvies de milieudruk van enkele eiwitbronnen berekend. Daarin zijn 3 van de 4 productiesystemen uit het huidige onderzoek meegenomen. De totale milieudruk kan uitgedrukt worden in een ReCiPe-score.

Tabel 4 Milieudruk van eiwitbronnen uitgedrukt in ReCiPe-scores

Dier/houderijsysteem	Recipe-score*
rund	1319
lam	692
varken (biologisch)	378
varken	357
<b>kip (biologisch)</b>	<b>269</b>
kalf	253
<b>kip</b>	<b>249</b>
<b>kip volwaard</b>	<b>231</b>
runder gehakt	219
rundergehakt (biologisch)	181
vegaburger	119
valess	110
tofu	105
quorn	58
Bron: Blonk Milieuadvies	
* = Basis + 3X biodiversiteitsverlies in Z-Amerika en ZO-Azië	

De totale milieudruk van verschillende productiesystemen voor kippenvlees verschilt minimaal. Dit is opvallend, aangezien reguliere vleeskuikens aanzienlijk korter leven, en dus minder voer gebruiken dan de langzaamgroeiende dieren van Volwaard en de biologische houderij. Wanneer uitsluitend naar de bijdrage aan het broeikas-effect wordt gekeken, zijn de verschillen wel groter (Tabel 5).

Tabel 5 CO<sub>2</sub>-voetafdruk kippenvlees (kg CO<sub>2</sub> eq/kg kippenvlees) voor verschillende houderijsystemen

	Gangbaar	Scharrel	Biologisch
voer	1,86	2,2	2,86
energiegebruik	0,21	0,35	0,38
mestopslag/-verwerking	0,31	0,43	0,81

mestaanwending	0,11	0,15	0,35
verwerking/retail	0,83	0,82	0,82
<b>T OT AAL</b>	<b>3,31</b>	<b>3,96</b>	<b>5,22</b>

Bron: Blonk Milieuadvies/ABN-AMRO

Van C1000 Onze Kip/Weelder zijn geen cijfers bekend. De totale milieudruk per kilogram vlees zal niet veel afwijken van de rest. Voor dit merk pleit dat duurzame soja wordt ingekocht via een compensatie-regeling. Dit wordt bewaakt door Solidaridad.

## Dierenwelzijn

Sinds het vorige kiponderzoek van de Consumentenbond is er op het gebied van dierenwelzijn veel gebeurd. In 2008 publiceerden wij oordelen voor dierenwelzijn gebaseerd op expertoordelen van de Dierenbescherming en onderzoekers van de Animal Sciences Group (WUR). Inmiddels liggen er producten in de winkel met het Beter Leven kenmerk van de Dierenbescherming. Producten met een duidelijke meerwaarde ten opzichte van de reguliere intensieve veehouderij verdienen bij dit kenmerk één tot drie sterren. Onder één ster, het minimale niveau voor beter welzijn, is geen differentiatie.

Alle houderijsystemen tussen het wettelijke niveau en de biologische veehouderij worden aangeduid met de term “tussensegment”. In dit onderzoek gaat het daarbij om C1000 Onze Kip, Volwaard en Albert Heijn Puur & Eerlijk scharrelvlees. Net als de inschaling met plussen en minnen van de Consumentenbond is ook de indeling van de Dierenbescherming subjectief. Dit is geoorloofd omdat het de enige praktische manier is om consumenten te helpen bij het maken van een onderbouwde keuze. Zoveel mogelijk maakt de Dierenbescherming gebruik van wetenschappelijke inzichten om de indeling te onderbouwen.

In de wetenschappelijke wereld is sindsdien een methodiek ontwikkeld om het dierenwelzijn te beoordelen, Welfare Quality (WQ). Daarbij wordt zoveel mogelijk gebruik gemaakt van criteria die gebaseerd zijn op de behoeften van het dier en kenmerken die aan het dier zelf gemeten kunnen worden. Deze zijn onder te verdelen in 4 principes:

- Voeding
- Huisvesting
- Gedrag
- Gezondheid

Per diersoort zijn aan elk van deze principes 12 criteria gekoppeld. Per criterium kunnen punten worden behaald, die worden verwerkt tot een totaalscore. Deze criteria worden

momenteel in de praktijk getoetst. De uitkomsten van dit onderzoek zullen in 2012 bekend worden.

Aangezien de aanpak van WQ gestructureerder en beter onderbouwd is dan de expertoordelen die wij in 2008 publiceerden, is het wenselijk om op de uitslag van dit onderzoek te wachten en geen update te maken van onze eigen scores. Voorlopig hanteren wij daarom het Beter Leven kenmerk als leidraad voor consumenten.

Tabel 6 Overzicht houderijsystemen

Houderij/ Keurmerk	Beter Leven	Langzaamgroeiend	Ruimte binnen m <sup>2</sup> /kip	Ruimte uitloop m <sup>2</sup> /kip	kg/m <sup>2</sup> (max)	Slachtleeftijd	Uitloop	Bedwelming	Hongerende ouderdieren
Regulier		nee	0,04	0	42	36-42	nee	electrocutie	ja
Volwaard	*	ja	0,06	0,012	31	56	Overdekt	gas	nee
P&E Scharrel	*	ja	0,08	0,016	25	56	Overdekt	gas	nee
P&E Biologisch	***	ja	0,1	4	25	70-81	Onoverdekt	electrocutie	nee
Onze Kip /Weelder		ja	0,06	0	38	49	nee	electrocutie	nee
Bio+	***	ja	0,1	4	25	70-81	Onoverdekt	electrocutie	nee

Er zijn een aantal welzijnsproblemen te noemen bij vleeskuikens. Zeer bepalend is het gebruik van snelgroeiende rassen in de reguliere sector (Ross en Cobb). In 36 tot 42 dagen bereiken deze dieren een slachtgewicht van 2 tot 2,4 kilogram. De ouderdieren hebben dezelfde behoefte aan overeten als de kuikens, maar worden op een honger dieet gezet om ervoor te zorgen dat ze niet te veel groeien. Bij snelgroeiende rassen blijft de groei van de organen en het skelet vaak achter bij de groei van de borstspier (filet). Hierdoor liggen ze veel. Doordat ze ook nog eens in hun eigen mest lopen en liggen treden dan snel irritaties en infecties op. Uit een steekproef van de WUR onder 18 bedrijven kwamen de volgende gebreken naar voren:

- Enstige voetzoolleasies: ~50%
- Ernstige brandhakken (infecties aan de poot): ~8%
- Borstirritatie (door liggen): ~2%
- Gehinderd lopen (mank tot niet meer opstaan): ~25%
- Uitval: ~2,8%

Onze Kip van C1000, gelijk aan de Weelderkip die te koop is bij COOP en Dirk, verdient geen ster. Toch heeft deze kip belangrijke pluspunten ten opzichte van reguliere vleeskuikens. Het belangrijkste is dat deze vleeskuikens van een langzaamgroeiend ras

zijn. Ook hebben ze iets meer ruimte in de stal, wat afleiding door gestrooid graan en stro en komt er daglicht in de stal. De Dierenbescherming geeft geen ster omdat ze geen uitloop hebben, te dicht op elkaar zitten en korter leven dan de criteria stellen. Ook de Reclame Code Commissie oordeelde dat deze kip niet verkocht mag worden als “diervriendelijk”. De toekomst zal leren hoe de verschillende varianten scoren volgens de criteria van Welfare Quality.

Het is duidelijk dat meer ruimte hoger welzijn oplevert (zie Tabel 6). De Dierenbescherming schrijft hierover: “Buitenuitloop (met daglicht en frisse lucht) geeft een belangrijke verrijking van de omgeving voor dieren. Ze kunnen kiezen of ze binnen blijven of naar buiten gaan. Dieren die meer positieve prikkels in hun omgeving hebben en afleiding, zijn minder angstig en hebben minder stress. Het heeft een meerwaarde voor dieren. In het Welfare Quality systeem krijgt een leghennenstal meer punten als er een vrije of een overdekte uitloop naar buiten is. Bij het Rondeel is nu zelfs gezien dat kippen ook zonnebaden. Dit gedrag wordt in dichte stallen nooit waargenomen. Daglicht heeft bij bepaalde diersoorten waarschijnlijk een positieve invloed op de serotonine/melatonine verhouding, net als bij mensen, wat weer invloed heeft op het voorkomen van depressie.”

## Onderzoek hoe en wat?

---

### Merkselectie

---

De geselecteerde merken zijn een mix van reguliere kip, biologische kip en verschillende varianten uit het tussensegment zoals die verkrijgbaar zijn bij de grootste supermarktketens in Nederland. Hierbij is gebruik gemaakt van marktaandeelen zoals die worden gepubliceerd door DistriFood.

### Inkoop

---

Van elk merk zijn 20 verpakkingen gekocht, elk van een andere THT/TGT en elk in een ander filiaal. De inkoop is gespreid over een periode van 10 weken. Na aankoop zijn de verpakkingen gecodeerd en extra verpakt in een stevige zak. Deze zijn in smeltend ijs (0°C) vervoerd naar het laboratorium en daar afgeleverd op de dag van aankoop. De bepalingen zijn de volgende ochtend ingezet.

### Analysemethoden

---

- **Totaal Aeroob Kiemgetal:** plaatmethode
- **Campylobacter kwalitatief:** 25 gram kipfilet, ophopen in preston en uitstrijken op Karmali en CCDA, plaat beoordelen en verdachte kolonies op bloedagar, 5 kolonies per monster bevestigen (microscop, oxidase en katalase).
- **ESBL in Enterobacteriaceae kwalitatief:** 25 gram kipfilet, ophopen in BPW-cefotaxime, uitstrijken op McConkey, plaat beoordelen en verdachte kolonies op bloedagar 5 kolonies per monster, disk diffusion assay. Alle isolaten zijn bewaard voor verder wetenschappelijk onderzoek.
- **ESBL in Enterobacteriaceae kwantitatief:** 1 gram kipfilet, verdunnen en uitplaten op MacConkey, plaat beoordelen en verdachte kolonies op bloedagar, 5 kolonies per monster, disk diffusion assay. Alle isolaten zijn bewaard voor verder wetenschappelijk onderzoek.



## Bijlagen

---

### I. Literatuurlijst/bronnen

Onze Kip/Weelder:

- <http://www.interchicken.nl/duurzaamheid/b-l>
- <http://beterleven.dierenbescherming.nl/nieuws/2221>
- <http://bewustenlekker.nl/weelder-kip>

Scharrelkip/Volwaard:

- <http://beterleven.dierenbescherming.nl/scharrelkip->
- <http://beterleven.dierenbescherming.nl/aanbieders-volwaard-kip>

Biologische kip:

- <http://www.bio-plus.nl/consument/producten/vlees-vleesvervangers/kipgevogelte/>
- <http://www.kemperkip.com/kemper/index.php>
- <http://www.kemperkip.com/kemper/index-landhoen.php>

Plukon:

- <http://www.plukonroyalegroep.nl/?lang=NL>

Welzijn:

- <http://edepot.wur.nl/12072>
- <http://www.welfarequality.net/everyone/26536/5/0/22>

ESBL

- Cohen Stuart, Poster NVVM O193: [http://www.nvvm-online.nl/downloads/NVvM-NVMM\\_Congress2011\\_AbstractBook\\_NTMM\\_20110408.pdf](http://www.nvvm-online.nl/downloads/NVvM-NVMM_Congress2011_AbstractBook_NTMM_20110408.pdf)
- Leverstein-Van Hall: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1469-0691.2011.03497.x/abstract>
- [http://www.danmap.org/pdfFiles/Danmap\\_2009.pdf](http://www.danmap.org/pdfFiles/Danmap_2009.pdf)
- [http://www.favv.be/wetenschappelijkcomite/adviezen/\\_documents/ADVIES08-2011\\_NL\\_DOSSIER2010-15.pdf](http://www.favv.be/wetenschappelijkcomite/adviezen/_documents/ADVIES08-2011_NL_DOSSIER2010-15.pdf)

Campylobacter

- [www.vwa.nl/txmpub/files/?p\\_file\\_id=29392](http://www.vwa.nl/txmpub/files/?p_file_id=29392)
- <http://www.rivm.nl/carma/>
- <http://www.rivm.nl/bibliotheek/rapporten/330331002.pdf>

- <http://orbit.dtu.dk/getResource?recordId=312436&objectId=1&versionId=1>
- Nauta & Havelaar: Food Control 19 (2008) 372–381

Antibiotica:

- <http://www.lei.dlo.nl/nl/content/agri-monitor/pdf/MARANrapport.pdf>

Milieu

- <http://pers.varkensinnood.nl/fileadmin/Vleeswijzer/VleesWijzer%20milieurapport.pdf>
- [www.abnamro.nl/nl/images/Generiek/PDFs/.../agrarisch\\_-\\_pluimvee.pdf](http://www.abnamro.nl/nl/images/Generiek/PDFs/.../agrarisch_-_pluimvee.pdf)

© Consumentenbond