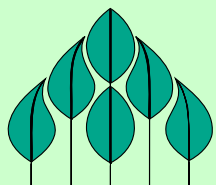


Evaluatie salmonella in diervoeder 2003

Kwaliteitsreeks nr 98
Juni 2004



Productschap Diervoeder

Evaluatie salmonella in diervoeder 2003

Kwaliteitsreeks nr 98
Juni 2004

Productschap Diervoeder
Stadhoudersplantsoen 12
2517 JL Den Haag
Telefoon 070 – 370 85 03
pdv@hpa.agro.nl
www.pdv.nl

Inhoudsopgave

1 Samenvatting.....	2
2 Inleiding.....	5
3 Inventarisatie	6
3.1 Bedrijfsinterne inspecties en controle	6
3.2 Salmonellabepalingen pluimveevoeders	7
3.3 Salmonella bepalingen varkens- en rundveevoeders	9
3.4 Salmonella bepalingen voedermiddelen	10
4 Evaluatie.....	13
4.1 Bedrijfsinterne inspecties en controle	13
4.2 Salmonella incidentie in pluimveevoeder	13
4.3 Salmonella incidentie in rundvee- en varkensvoeder	14
4.4 Salmonella incidentie in voedermiddelen.....	14
4.5 Aanbevelingen	16
Bijlage I.....	17

1 SAMENVATTING

Dit rapport bevat de evaluatie van de salmonella monitoring in de diervoedersector in 2003. Sinds 1997 wordt gewerkt aan de beheersing van salmonella in pluimveevoeders, in 2002 is dit programma verbreed met rundvee- en varkensvoeders en voedermiddelen.

In hoofdstuk 3 van dit rapport worden de gegevens besproken die zijn verzameld voor de evaluatie. Hier komen de volgende punten aan de orde:

- Bedrijfsinterne inspecties en controle
- Salmonella incidentie in pluimveevoeders
- Salmonella incidentie in rundvee- en varkensvoeders
- Salmonella incidentie in voedermiddelen in 2003

Hoofdstuk 4 bevat de evaluatie van het monitoring programma, de conclusies en de aanbevelingen.

Bedrijfsinterne inspecties en controle

Er zijn in 2003 meer monsters grondstoffen aangeleverd dan in 2002, maar minder monsters rundvee- en varkensvoer. Ook het aantal monsters pluimveevoer is in 2003 gedaald ten opzichte van 2002. De doelstelling voor het aantal monsters rundvee- en pluimveevoeders is daarmee niet gehaald.

De reden voor de daling van het aantal pluimveevoeder monsters in 2003 ten opzichte van 2002 moet gezocht worden in het uitbreken van de vogelgriep in 2003.

De daling van het aantal monsters van zowel varkensvoeders als rundveevoeders kan gezocht worden in de inkrimping van de rundvee- en varkenshouderij.

Salmonella incidentie in pluimveevoeders

Sinds 2002 is de norm voor de voeders voor topfok, opfokvermeerdering, vermeerdering en vleeskuikens een maximum salmonella incidentie van 0+%. Voor leghennenvoeders is deze 1,0%.

In 2003 zijn in de topfok- en opfokvermeerderingsvoeders geen salmonella positieve monsters aangetroffen.

Bij de vermeerderingsvoeders was 0,5% van de monsters salmonella positief. In 2002 was 0,3% van deze monsters salmonella positief.

De salmonella incidentie bij de vleeskuikenvoeders bedroeg in 2003 0,4% tegen 0,1% in 2002.

De norm voor leghennenvoeders (1%) is met een salmonella incidentie van 0,4% gehaald en het percentage salmonella positieve monsters is iets gedaald ten opzichte van 2002.

De totale salmonella incidentie in pluimveevoeders is in 2003 weinig veranderd ten opzichte van 2002. In 2003 was 0,4% van de monsters salmonella positief, in 2002 was dat 0,3%.

Salmonella incidentie in rundvee- en varkensvoeders

Voor de salmonella incidentie in rundvee- en varkensvoeders is geen norm vastgesteld.

Het aantal salmonella positieve monsters in rundveevoeders is in 2003 (0,7%) gedaald ten opzichte van 2002 (0,9%).

In varkensvoeders was de salmonella incidentie in 2003 even hoog als in 2002, nl. 0,6%.

Salmonella incidentie in voedermiddelen in 2003

In 2003 werd van de in totaal 14.903 onderzochte monsters voedermiddelen 3,6% positief bevonden. Een daling ten opzichte van 2002, toen van de 14.139 onderzochte monsters 4,3% positief was.

In de onderzochte monsters voedermiddelen werd in totaal 3 keer het type Typhimurium aangetroffen, 7 keer het type Enteritidis en 8 keer Paratyphi B Java.

In 2002 werd in de getypeerde monsters voedermiddelen 1 keer het type Typhimurium aangetroffen en 2 keer het type Enteritidis. Paratyphi B Java is toen niet gevonden.

De toename van het type Paratyphi B Java is zorgwekkend; met name zonnebloemzaadschroot en raapzaadschroot zijn hier debet aan.

In raapzaadschroot werd in 2002 van de typen Enteritidis, Typhimurium, Infantis, Virchow, Hadar, Java en Agona alleen het type Agona aangetroffen.

Infantis, Virchow en Hadar werden in 2003 respectievelijk 14, 6 en 1 keer aangetroffen.

Het type Agona werd in 62 monsters voedermiddelen aangetroffen in 2002 in 44 monsters.

Op grond van deze resultaten valt voor voedermiddelen voortzetting van de serotypering gericht op Typhimurium, Enteritidis, Infantis, Virchow, Hadar, Java en Agona te overwegen.

De reden dat het aantal onderzochte monsters voedermiddelen is toegenomen, is gelegen in de intensivering van de verplichte monitoring van voedermiddelen sinds de vaststelling van de GMP standaard "Monitoring Salmonella in de Diervoedersector" in 2002.

De dalende salmonella incidentie kan verklaard worden door verbeterde beheersmaatregelen.

De salmonella incidentie van de over 2002 benoemde kritische voedermiddelen is voor 2003 als volgt:

- De salmonella incidentie van *raapzaadschroot* is met 7% al flink gedaald ten opzichte van 2002 toen deze 12% bedroeg. Van de positieve monsters blijkt 75% van onbekende herkomst te zijn.
- De salmonella incidentie van *sojaschroot* is 4,7 % en daarmee gestegen ten opzichte van 2002 (2,1%); het betreft vooral sojaschroot van Zuid-Amerikaanse herkomst
- De salmonella incidentie van *getoaste sojabonen* is met 3,8 % hoger dan in 2002 (2,4%)
- De salmonella incidentie in *vismeei* bedraagt in 2003 1,2%. Opvallend is de daling van de salmonella incidentie in Zuid-Amerikaans vismeel; van 4,2% in 2002 naar 1,7% in 2003.
- Er zijn in 2003 geen monsters *eischalen* aangeboden.

De salmonella incidentie in *tarwezemelen* is in 2003 met 11,4% erg hoog. Het betreft 1 Duits- en 4 Franse monsters op een totaal van 44 monsters.

Van de monsters *zonnebloemzaadschroot* blijkt in 2003 3,2% salmonella positief. Van de 16 positieve monsters zijn er 9 van Europese herkomst.

Aanbevelingen

Gezien de inkrimping in de rundvee- en varkenshouderij en de gevolgen van de vogelgriep in 2003 voor de pluimveehouderij verdient het aanbeveling de doelstelling van het aantal monsters voor de salmonella monitoring voor 2004 te herzien.

Op grond van de uitkomsten van de salmonella typeringen in 2003 wordt aanbevolen voor de pluimveevoeders de doortypering op serotypen te handhaven en voor voedermiddelen de serotypering gericht op Typhimurium, Enteritidis, Infantis, Virchow, Hadar, Paratyphi B Java en Agona te overwegen.

Uitgaande van de criteria die in de bestuursvergadering van het Productschap Diervoeder van 11 februari 2004 zijn gehanteerd voor het vaststellen van salmonella kritische voedermiddelen verdient het aanbeveling om de lijst van salmonella kritische voedermiddelen nader te bekijken.

Op basis van de gegevens uit 2003 en hantering van de criteria van 2004 kunnen de volgende voedermiddelen als salmonella kritische voedermiddelen beschouwd worden:

- Franse tarwezemelen
- Europees zonnebloemzaadschroot
- Raapzaadschroot
- Zuid-Amerikaans sojaschroot
- Getoaste sojabonen

Op basis van de genoemde criteria zijn vismeel en eischalen niet meer salmonella kritisch. Ondanks het feit dat eischalen in 2003 niet als diervoedergrondstof zijn gebruikt is het wellicht verstandig ze nog wel als zodanig te benoemen. Ook onbehandelde (niet aangezuurde) vismeel zou op de lijst salmonella kritische voedermiddelen moeten blijven staan.

Op dit moment is het niet mogelijk op basis van de databank gegevens een selectie op leveranciersniveau te maken. Het verdient aanbeveling hier een speerpunt van te maken.

2 INLEIDING

Sinds 1997 wordt gewerkt aan de beheersing van salmonella in pluimveevoeders. In 2002 is de GMP-standaard "Monitoring salmonella in de diervoedersector 2002" van kracht geworden. De eisen voor het monitoren van voedermiddelen en mengvoeders zijn hiermee sterk uitgebreid. Ook rundvee- en varkensvoeders en grondstoffen voor diervoeders worden nu onderzocht.

Deze nota bevat de evaluatie van de salmonella monitoring over 2003 van het Productschap Dievoeder.

Het doel van deze evaluatie is na te gaan:

- De stand van zaken met betrekking tot de salmonella incidentie in diervoeders in 2003
- In welke mate de verbetermaatregelen volgens de evaluatie over 2002 gerealiseerd zijn
- In welke mate het opgestelde programma "Monitoring salmonella in de diervoedersector 2002" effect heeft
- Welke knelpunten zich (nog) voordoen
- Op welke onderdelen verbeteringen mogelijk en wenselijk zijn.

3 INVENTARISATIE

3.1 Bedrijfsinterne inspecties en controle

De bedrijfsinterne controle maakte in 2003 deel uit van de systematiek van toezicht en controle, zoals genoemd in GMP18B, het programma "Monitoring salmonella in de diervoedersector 2002".

Deze is als volgt schematisch weer te geven.

Monitoring salmonella in de diervoedersector 2002	
Leveranciers van voeder-middelen (salmonella kritische en niet-salmonella kritische)	▪ Bedrijfsinterne inspectie en controles op kritische punten¹ ▪ Monstername voedermiddelen volgens voorgeschreven frequentie
Mengvoederbedrijven	▪ Bedrijfsinterne inspectie en controles op kritische punten¹ ▪ Monstername eindproducten volgens voorgeschreven frequentie
Door/vanwege PDV (BCD)	▪ Systeemcontrole op kwaliteitsborging door de bedrijven ▪ Administratieve controle ▪ Monstername van gereed product

¹ Bijvoorbeeld koelen en transport.

Ingevolge de GMP-regeling zijn de bedrijven verplicht een door het productschap vastgesteld minimum aantal monsters voeders en voedermiddelen te nemen en te laten onderzoeken op de aanwezigheid van salmonella.

In het Programma monitoring salmonella in de diervoedersector 2002 zijn de volgende doelstellingen vastgesteld voor het aantal monsters in het kader van de monitoring van salmonella.

Tabel 3.1 Doelstelling aantal monsters monitoring salmonella

Producten	Door leverancier voedermiddel	Door leverancier diervoeder	Door of vanwege PDV	Totaal
Salmonella kritische voedermiddelen				
Braziliaans sojaschroot/schilfers	120	1.750	95	1.965
Raapzaadschroot/schilfers	3.600	1.500	255	5.355
Zuid-Amerikaans vismeel	50	400	25	475
Getoaste sojabonen	2.500	600	130	2.730
Niet salmonellakritische voedermiddelen				
Vismeeel (niet Zuid-Amerikaans)	-	50	10	60
Fosforzure voederkalk	-	60	20	80
Sojaschroot (niet- Braziliaans)	-	150	30	180
Maïsglutenvoermeel (US)	-	40	10	50
Tarwe	-	200	40	240
Maïs	-	50	10	60
Pluimveevoeders				
Topfokvoeders	-	800	40	840
Opfokvermeerderingsvoeders	-	475	25	500
Vermeerderingsvoeders	-	1.200	60	1.260
Kalkoenenvoeders	-	245	10	255
Vleeskuikenvoeders	-	2.500	125	2.625
Leghennenvoeders	-	2.175	110	2.285
Overige mengvoeders				
Varkensvoeders	-	2.500	125	2.625
Rundveevoeders	-	2.750	135	2.885
Totaal	5.770	17.445	1.255	24.470

In tabel 3.2.b zijn de aantallen monsters rundveevoeder, varkensvoeder en pluimveevoeder die in 2003 onderzocht zijn weergegeven. Bijlage I geeft een overzicht van de aantallen onderzochte monsters voedermiddelen in 2003.

Wat betreft rundveevoeders en pluimveevoeders is de doelstelling van 2002 voor het aantal monsters in de salmonella monitoring niet gehaald. Uit praktische overwegingen is er voor gekozen de doelstelling van 2002 te handhaven en niet te vervangen door een nieuwe doelstelling voor 2003.

In de volgende paragrafen worden de salmonella bepalingen in pluimveevoeders, varkens- en rundveevoeders en voedermiddelen gesproken.

3.2 Salmonellabepalingen pluimveevoeders

De resultaten van de salmonellabepalingen in pluimveevoeders voor 2003 zijn in tabel 3.2.b weergegeven. Om een indruk te krijgen van eventuele verschuivingen ten opzichte van 2002 zijn de gegevens van 2002 in tabel 3.2 a weergegeven.

In 2002 zijn door de Nederlandse mengvoederbedrijven in totaal 7.115 salmonellabepalingen in pluimveevoeders uitgevoerd. Hierin werd 18 maal een salmonella aangetroffen (0,3%). In 2003 zijn door de Nederlandse mengvoederbedrijven totaal 6126 salmonellabepalingen in pluimveevoeders uitgevoerd. Hierin werd 22 maal een salmonella aangetroffen (0,4%). De reden voor de daling van het aantal pluimveevoeder monsters in 2003 ten opzichte van 2002 moet gezocht worden in het uitbreken van de vogelgriep in 2003.

Topfok:

In 2003 zijn geen van de 413 monsters voeders voor topfok positief bevonden (0,0%).

Opfokvermeerdering:

In 2003 zijn geen van de 165 monsters voeders voor opfokvermeerderingsdieren positief bevonden (0,0%).

Vermeerdering:

In 2003 zijn totaal 5 van de 916 monsters voeders voor vermeerderingsdieren salmonella positief bevonden (0,5%).

Vleeskuikens:

In 2003 zijn 8 van de 1818 monsters vleeskuikenvoeders positief bevonden (0,4%).

Leg eindsector:

In 2003 zijn totaal 9 van de 2262 monsters positief bevonden (0,4%).

Volgens het Besluit PDV bedrijfsinterne inspecties en controles GMP diervoedersector 1998 dient – in het kader van de bedrijfsinterne controle – elk salmonellapositief monster legvoer te worden getypeerd op salmonella-serotype.

Reeds in juni 1996 is – vooruitlopend op de specifieke pluimveevoerregeling – een protocol opgesteld voor (gratis) typering door het RIVM van salmonellapositieve monsters van voedermiddelen. De gegevens over de typeringen zijn vermeld in tabel 3.3.

In de nieuwe EU-zoönoserichtlijn (Gemeenschappelijk Standpunt (EG) 14/2003 van 20 februari 2003) staat vermeld dat vijf salmonella serotypen kunnen worden benoemd als risico voor de volksgezondheid. Dit betreft de typen Enteritidis, Typhimurium, Infantis, Virchow en Hadar. Ook de typen Java en Agona zijn riskant.

Tabel 3.2a Resultaten bedrijfsinterne controles salmonella 2002

Periode:	Norm	2002/1		2002/2		2002/3		2002/4		2002	
		N	% pos.	N	% pos.	N	% pos.	N	% pos.	N	% pos.
Rundveevoed.	-	407	0	492	0,4	350	0,3	385	2,9	1634	0,9
Varkensvoed.	-	547	0,2	813	0,2	870	0,7	851	1,1	3081	0,6
Voedermiddel	-	2989	3,9	3332	3,2	3764	4,0	4044	5,9	14139	4,3
Pluimvee:		29	0	25	0	25	0	10	0	89	0,0
Topfok (incl. opfok voor topfok)	0+%	73	0	51	0	47	0	214	0	385	0,0
Opfok	0+%	28	0	61	0	54	0	102	0	245	0,0
vermeerdering											
Vermeerdering	0+%	230	0,4	277	0	290	0	340	0,6	1137	0,3
Vleeskuikens	0+%	367	0	572	0,2	565	0,4	712	0	2216	0,1
Leghennen	1,0%	557	0,2	668	0,1	647	0,2	777	1,2	2649	0,5
(incl.opfok-leghennen)											
Opfok pluimvee alg./universeel		23	0	24	0	20	0	20	0	87	0,0
Kalkoen:		3	0	10	0	3	0	7	0	23	0,0
opfok vermeer.		1	0	2	0	2	0	5	0	10	0,0
Vermeerdering		1	0	-	0	-	0	-	0	1	0,0
Vlees		36	0	73	0	86	0	78	0	273	0,0
Totaal pluimvee		1348	0,2	1763	0,1	1739	0,2	2265	0,5	7115	0,3

Tabel 3.2b Resultaten bedrijfsinterne controles salmonella 2003

Periode:	Norm	2003/1		2003/2		2003/3		2003/4		2003	
		N	% pos.	N	% pos.	N	% pos.	N	% pos.	N	% pos.
Rundveevoed.	-	385	0	327	0,9	354	1,1	309	0,6	1375	0,7
Varkensvoed.	-	801	0,2	727	0,3	694	0,3	635	1,6	2857	0,6
Voedermiddel	-	3676	2,7	3333	2,5	3841	3,5	4053	5,6	14.903	3,6
Pluimvee:		14	0	12	0	15	0	10	0	51	0
Topfok (incl. opfok voor topfok)	0+%	127	0	117	0	80	0	89	0	413	0
Opfok	0+%	42	0	40	0	43	0	40	0	165	0
vermeerdering											
Vermeerdering	0+%	258	1,2	227	0	196	0,5	235	0,4	916	0,5
Vleeskuikens	0+%	470	0	458	0,4	373	0	517	1,2	1818	0,4
Leghennen	1,0%	745	0,7	475	0,2	499	0,2	543	0,4	2262	0,4
(incl.opfok-leghennen)											
Opfok pluimvee alg./universeel		22	0	21	0	22	0	24	0	89	0
Kalkoen:		11	0	12	0	30	0	18	0	71	0
opfok vermeer.		4	0	5	0	4	0	1	0	14	0
Vermeerdering		-	-	2	0	1	0	-	-	3	0
Vlees		100	0	81	0	69	0	74	0	324	0
Totaal pluimvee		1793	0,4	1450	0,2	1332	0,15	1551	0,6	6126	0,4

Tabel 3.3: Typering salmonella pluimveevoeders 2002 en 2003

Mengvoeder	S. positief 2002	Typering
Pluimveevoer (vermeerdering)	3	1x Mbandaka; 1x Hadar ; 1x Ibadan
Pluimveevoer (legghennen)	12	2x Agona ; 1x Lexington; 1x Senftenberg; 1xMbandaka; 1x Indiana; 1x Virchow ; 1x Infantis ; 1x Montevideo; 1x Stanley, 2x onbekend*
Pluimveevoer (vleeskuikens)	3	1x Mbandaka; 1x Anatum; 1x onbekend*
Mengvoeder	S. positief 2003	Typering
Pluimveevoer (vermeerdering)	5	3x Mbandaka; 1x Cerro; 1x onbekend*
Pluimveevoer (legghennen)	9	3x Lexington; 2x Mbandaka; 1x Senftenberg; 1x Rissen; 2x onbekend*
Pluimveevoer (vleeskuikens)	8	1x Tennessee; 1x Panama; 1x Virchow ; 1x Cerro; 1x Typhimurium ; 1x Infantis ; 2x onbekend*

*) Typering onbekend: typering is niet uitgevoerd.

Alle bedrijfsmonsters zijn onderzocht in een voor deze bepaling Labcode-erkend laboratorium.

3.3 *Salmonella* bepalingen varkens- en rundveevoeders

Varkensvoeders:

In 2003 zijn totaal 16 van de 2857 monsters positief bevonden (0,6%). In 2002 zijn in totaal 18 van de 3081 monsters positief bevonden (0,6%).

Het totaal aantal varkensvoeder monsters voldoet aan de doelstelling.

Rundveevoeders:

In 2003 zijn 9 van de 1375 monsters positief bevonden (0,7%). In 2002 waren in totaal 14 van de 1634 positief bevonden (0,9%).

Voor 2003 is de doelstelling van het aantal rundveevoeder monsters niet gehaald.

In tabel 3.4 zijn de gevonden typen salmonella weergegeven.

Tabel 3.4: Typering salmonella rundveevoeders en varkensvoeders 2002 en 2003

Mengvoeder	S. positief 2002	Typering
Rundveevoeders	14	3 xPanama; 1x Livingstone; 1x Kentucky; 1x Montevideo en 8x onbekend*
Varkensvoeders	18	2x Worthington; 1x Mbandaka; 1x Bareilly; 1x Carrau; 13x onbekend*
Mengvoeder	S. positief 2003	Typering
Rundveevoeders	9	2x Mbandaka; 1x Lexington; 1x Senftenberg; 1x Tennessee; 1x Enterica Spp; 1x Agona ; 2x onbekend*
Varkensvoeders	16	4x Havanna; 3x Wortington;; 2x Agona ; 1x Typhimurium ; 1x Lexington; 1x Rissen; 1x Senftenberg; 3x onbekend*

*) Typering onbekend: typering is niet uitgevoerd.

Alle bedrijfsmonsters zijn onderzocht in een voor deze bepaling Labcode-erkend laboratorium. De positieve salmonella's zijn getypeerd bij het RIVM.

De daling van het aantal monsters van zowel varkensvoerders als rundveevoerders kan gezocht worden in de inkrimping van de rundvee- en varkenshouderij.

3.4 *Salmonella bepalingen voedermiddelen*

In de tabellen 3.2a en 3.2b staan de resultaten van de salmonellabepalingen in voedermiddelen voor 2002 en 2003 vermeld. In 2003 is van de totaal 14.903 onderzochte monsters 3,6% positief. In 2002 was van de totaal 14.139 onderzochte monsters 4,3% positief.

De resultaten van alle voedermiddelen zijn weergegeven in bijlage I.

Een samenvattende tabel (tabel 3.5) geeft de resultaten weer van de salmonella kritische voedermiddelen in 2003 en de voedermiddelen waarin in 2002 en 2003 salmonellabesmetting is geconstateerd (aantal monsters >10 en salmonella-incidentie > 3%).

Voedermiddelen werden vanaf het vierde kwartaal 2001 als salmonellakritisch beschouwd op basis van relatief hoge besmettingsincidentie in de beschikbare monitoringsresultaten in o.a. de PDV-databank ongewenste stoffen en op basis van de bevindingen van de Keuringsdienst Diervoedersector bij mengvoederbedrijven, waarbij deze voedermiddelen als meest frequente oorzaak van salmonellabesmetting werden aangeduid.

In 2003 werden op basis van bovengenoemde criteria de volgende voedermiddelen als salmonella kritisch beoordeeld:

- Braziliaans sojaschroot- en schilfers;
- Zuid-Amerikaans vismeel;
- Raapzaadschroot- en schilfers;
- Getoaste sojabonen;
- Eierschalen.

Voor deze voedermiddelen geldt een stringenter monitorings-programma:

In de bestuursvergadering van het Productschap Diervoeder van 11 februari 2004 zijn de volgende criteria gehanteerd voor de selectie van salmonella kritische voedermiddelen in 2004:

1. het percentage positieve salmonella bepalingen in het voedermiddel is hoger dan 3%
2. het aantal kwartalen dat er positieve salmonella uitslagen in het voedermiddel zijn geweest bedraagt minstens 3
3. er zijn op jaarbasis meer dan 10 monsters onderzocht

Op basis hiervan dienen nu de volgende voedermiddelen als salmonella kritisch te worden beschouwd:

- Franse tarwezemelen
- Europees zonnebloemzaadschroot
- Raapzaadschroot
- Zuid-Amerikaans sojaschroot
- Getoaste sojabonen

In tabel 3.5 en in bijlage I zijn deze voedermiddelen vetgedrukt weergegeven.

Tabel 3.5: Percentage salmonellabesmetting voedermiddelen (>3% en N>10) in 2003

Voedermiddelen	2003/1		2003/2		2003/3		2003/4		2003		2002	
	N	%pos.	N	%pos.	N	%pos.	N	%pos.	N	%pos.	N	%pos.
Kritische voedermiddelen in 2003												
Braziliaans sojaschroot	262	10,7	298	6,7	314	5,4	297	4,7	1171	6,7	975	3,2
Zuid-Amerikaans vismeel	70	0	76	3,9	100	1,0	60	1,7	306	1,7	260	4,2
Raapzaad-schroot	931	4,3	759	5,3	1129	7,2	1176	10,3	3395	7	1925	12,0
Getoaste Sojabonen	174	1,7	146	0	147	2	209	9,6	676	3,8	262	2,4
Eierschalen	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	11	27,3

Voedermiddelen	2003/1		2003/2		2003/3		2003/4		2003		2002	
	N	%pos.	N	%pos.	N	%pos.	N	%pos.	N	%pos.	N	%pos.
Voedermiddelen met salmonellabesmetting >3% (N>10)												
Tarwezemelen	8	37,5	8	12,5	17	0	11	9,1	44	11,4	17	17,6
Palmpitschroot	5	0	5	40	5	0	4	0	19	10,5	12	0
Zonnebloem zaadschroot	104	0	121	5,8	126	1,6	149	4,7	500	3,2	384	4,4
Raapzaad-schroot	931	4,3	759	5,3	1129	7,2	1176	10,3	3995	7	3406	12,0
Sojabonen	4	0	12	0	4	0	12	8,3	32	3,1	-	-
Sojaschroot	589	5,8	644	3,4	624	4,5	855	5,1	2712	4,7	1980	2,1
Sojamelk	11	9,1	6	0	7	0	5	0	29	3,4	49	4,1
Sojabonen geëxpandeerd	15	13,3	6	0	5	0	4	0	30	6,7	17	0
Sojabonen getoast	174	1,72	146	0	147	2,0	209	9,6	676	3,8	573	2,4
Soja-afvallen	-	-	-	-	-	-	56	12,5	56	12,5	-	-
Haver	16	0	5	0	9	0	19	0	49	0	11	9,1
Lijnzaadschilfers	10	10	13	0	13	0	9	0	45	2,2	54	3,7
Aardappeleiwit	5	0	3	0	11	0	14	0	33	0	12	9,1
Kanenmeel	5	0	4	0	4	0	3	0	16	0	17	29,4
Weipoeder melksuikerarm	6	0	5	0	2	0	5	0	18	0	24	25
Grasmeel/brok	4	0	7	0	10	0	5	0	26	0	30	3,3
Luzernemeel/brok	8	0	9	0	9	0	10	0	36	0	57	12,3
Tarwevoerbloem	13	7,7	7	0	11	0	6	0	37	2,7	56	3,6

De salmonella incidentie in tarwezemelen is met 11,4% erg hoog. Het betreft echter slechts 44 monsters, waarvan 4 positieve uit Frankrijk komen.

Zonnebloemzaadschroot blijkt in 3 kwartalen salmonella positief. Elke keer betreft dit Europese monsters. Alleen in het 2^e kwartaal zijn er ook positieve monsters van Argentijnse origine.

De salmonella incidentie van raapzaadschroot is met 7% erg hoog.

Ruim 50% van de onderzochte monsters sojaschroot is van Zuid-Amerikaanse herkomst. De salmonella incidentie van deze monsters is met 7% erg hoog. De salmonella incidentie van de totale hoeveelheid sojaschrootmonsters bedraagt 4,7% en is daarmee fors gestegen ten opzichte van 2002 (2,1%). De herkomst van deze monsters is voor een groot deel onbekend.

De salmonella incidentie van getoaste sojabonen is vooral het 4^e kwartaal van 2003 erg hoog (9,6%). Van de 26 positieve monsters blijken 20 in het 4^e kwartaal genomen te zijn. Van 18 van deze positieve monsters is de herkomst onbekend.

De salmonella incidentie in *vismeele* bedraagt in 2003 1,2%. Opvallend is de daling van de salmonella incidentie in Zuid-Amerikaans vismeel; van 4,2% in 2002 naar 1,7% in 2003.

Er zijn in 2003 geen monsters *eischalen* aangeboden.

De salmonella typering van de kritische voedermiddelen staat weergegeven in tabel 3.6. Let wel: het betreft hier de typering van alle aangeleverde monsters van een voedermiddel; uitsplitsing naar land van herkomst is op basis van de huidige gegevens niet mogelijk.

Tabel 3.6: Salmonella typering van voedermiddelen 2003

Voedermiddel	S. positief 2003	Typering
Tarwezemelen	5 (11,4%)	4x Enterica SPP; 1x onbekend*
Zonnebloem-zaadschroot	16 (3,2%)	3x Paratyphi B Java; 3x Agona ; 3x Lexington ; 1x Cubana ; 1x Tennessee ; 1x Albany ; 4x onbekend*
Raapzaad-schroot	282 (7%)	62x Havanna; 39x Agona ; 31x Senftenberg; 24x Mbandaka; 12x Lexington; 9x Montevideo; 7x Altona; 5x Kentucky; 5x Livingstone; 4x Orion; 3x Infantis ; 3x Paratyphi B Java ; 3x Enterica Spp; 1x Tennessee; 1x Virchow ; 1x Spp. H-fase N.A.; 1x Stanley; 1x Anatum; 1x Enteritidis ; 69x onbekend*
Sojaschroot	128 (4,7%)	24x Amsterdam; 11x Mbandaka; 9x Senftenberg; 8x Rissen; 6x Anatum; 5x Agona ; 4x Infantis ; 3x Virchow ; 3x Havanna; 3x Tennessee; 3x Cubana; 3x Lexington; 3x Cerro; 2x Kingston; 2x Kentucky; 2x Yoruba; 2x Enteritidis ; 2x Livingstone 2x Montevideo; 1x Hadar ; 1x Typhimurium ; 1x Spp.H-fase N.A.; 1x Altona; 1x Minesota; 1x Paratyphi B Java ; 1x Albany; 24x onbekend*
Getoaste sojabonen	26 (3,8%)	4x Lexington; 4x Anatum; 2x Rissen; 2x Agona ; 1x Enteritidis ; 1x Panama; 1x Livingstone; 1x Infantis ; 1x Senftenberg; 1x Havanna; 1x Virchow ; 7x onbekend*

*) Typering onbekend: typering is niet uitgevoerd.

In 2002 werd in tarwezemelen alleen het type Enterica aangetroffen. Zonnebloemzaadschroot bevatte in 2002 Lexington, Mbandaka en Cubana. In raapzaadschroot werd in 2002 alleen het type Agona aangetroffen van de typen die in bovenstaande tabel vet gedrukt weergegeven zijn. Sojaschroot bevatte in 2002 1x Enteritidis en 1x Agona en de getoaste sojabonen 1x Typhimurium en 1x Agona.

4 EVALUATIE

4.1 *Bedrijfsinterne inspecties en controle*

In de evaluatie salmonella in diervoeder 2001-2002 is aangegeven dat de planning voor het beoogd aantal monsters bijgesteld zou moeten worden. Uit praktische overwegingen is er echter voor gekozen de doelstelling voor het aantal monsters monitoring salmonella niet aan te passen en de doelstelling van 2002 te hanteren.

Er zijn in 2003 meer monsters grondstoffen aangeleverd dan in 2002, maar minder monsters rundvee- en varkensvoer. Ook het aantal monsters pluimveevoer is in 2003 gedaald ten opzichte van 2002. De doelstelling voor het aantal monsters rundvee- en pluimveevoerders is daarmee niet gehaald.

Met het oog op een effectievere verwerking van de van de maandelijkse monitoring gegevens is in het voorjaar van 2004 is een speciale Internet pagina in gebruik genomen. Alle monitoring gegevens worden nu volgens een vast format aangeleverd.

Conclusies

- gezien de toename van het totale aantal monsters grondstoffen voor voedermiddelen mag men concluderen dat deze beter bemonsterd worden dan in de voorgaande jaren.
- de vogelgriep en de sanering in de rundvee- en varkenshouderij zijn er de oorzaak van dat er minder monsters mengvoerders aangeboden zijn.

4.2 *Salmonella incidentie in pluimveevoeder*

Sinds 2002 is de norm voor de voeders voor topfok, opfokvermeerdering, vermeerdering en vleeskuikens een maximum salmonella incidentie van 0+%. Voor leghennenvoeders is deze 1,0%.

In 2003 zijn in de topfok- en opvermeerderingsvoerders geen salmonella positieve monsters aangetroffen.

Bij de vermeerderingsvoerders was 0,5% van de monsters salmonella positief. In 2002 was 0,3% van deze monsters salmonella positief.

De salmonella incidentie bij de vleeskuikenvoeders bedroeg in 2003 0,4% tegen 0,1% in 2002.

De norm voor leghennenvoeders (1%) is met een salmonella incidentie van 0,4% gehaald.

Conclusies

- De totale salmonella incidentie in pluimveevoeders is in 2003 weinig verschoven ten opzichte van 2002. In 2003 waren 0,4% van de monsters salmonella positief, in 2002 waren dat 0,3%.
- De norm voor voeders voor topfok en opfokvermeerdering is met een salmonella incidentie van 0% gehaald
- De salmonella incidentie bij vermeerderingsvoerders is gestegen ten opzichte van 2002
- De salmonella incidentie bij vleeskuikenvoeders is gestegen ten opzichte van 2002
- De norm voor leghennenvoeders (1%) is met een salmonella incidentie van 0,4% gehaald.

4.3 *Salmonella* incidentie in rundvee- en varkensvoeder

Voor de salmonella incidentie in rundvee- en varkensvoerders is geen norm vastgesteld. Het aantal salmonella positieve monsters in rundveevoeders is in 2003 (0,7%) gedaald ten opzichte van 2002 (0,9%).

In varkensvoerders was de salmonella incidentie in 2003 even hoog als in 2002, nl. 0,6%.

4.4 *Salmonella* incidentie in voedermiddelen

In 2003 werden van de in totaal 14.903 onderzochte monsters voedermiddelen 3,6% positief bevonden. Een daling ten opzichte van 2002, toen van de 14.139 onderzochte monsters 4,3% positief waren.

De salmonella incidentie van de over 2002 benoemde kritische voedermiddelen is voor 2003 als volgt:

- De salmonella incidentie van *raapzaadschroot* is met 7% hoog, maar flink gedaald ten opzichte van 2002 toen deze 12% bedroeg. Van de positieve monsters blijkt 75% van onbekende herkomst te zijn..
- De salmonella incidentie van *sojaschroot* is 4,7 % en daarmee gestegen ten opzichte van 2002 (2,1%) ; 77% van de positieve monsters is van Zuid-Amerikaanse herkomst (Brazilië en Argentinië).
- De salmonella incidentie van *getoaste sojabonen* is met 3,8 % hoger dan in 2002 (2,4%). Het merendeel van de positieve monsters is van onbekende herkomst.
- De salmonella incidentie in *vismeel* bedraagt in 2003 1,2%. Opvallend is de daling van de salmonella incidentie in Zuid-Amerikaans vismeel; van 4,2% in 2002 naar 1,7% in 2003.
- Er zijn in 2003 geen monsters *eischalen* aangeboden.

Daarnaast blijken over 2003 tarwezemelen en zonnebloemzaadschroot te voldoen aan de criteria voorsalmonella kritische voedermiddelen.

- De salmonella incidentie in *tarwezemelen* is met 11,4% erg hoog. Het betreft 1 Duits- en 4 Franse monster op een totaal van 44 monsters
- Zonnebloemzaadschroot blijkt in 3 kwartalen salmonella positief, de salmonella incidentie is 3,2%. Elke keer betreft dit Europese monsters. Alleen in het 2^e kwartaal zijn er ook positieve monsters van Argentijnse origine.

Het valt te overwegen Europees zonnebloemzaadschroot en Franse tarwezemelen in de lijst van salmonella kritische voedermiddelen op te nemen.

Op basis van de gegevens uit 2003 en hantering van de criteria van 2004 kunnen de volgende voedermiddelen als salmonella kritische voedermiddelen beschouwd worden:

- Franse tarwezemelen
- Europees zonnebloemzaadschroot
- Raapzaadschroot
- Zuid-Amerikaans sojaschroot
- Getoaste sojabonen

Vismeel en eischalen zijn op basis van de criteria van 2004 niet meer salmonella kritisch. Ondanks het feit dat eischalen in 2003 niet zijn gebruikt als grondstof voor diervoeder en daardoor automatisch niet tot de kritisch voedermiddelen behoren, is het wellicht verstandig om het product nog wel op de lijst van salmonella kritische voedermiddelen te plaatsen. Ook valt te overwegen onbehandelde (niet aangezuurde) vismeel als salmonella kritisch te blijven beschouwen.

In de onderzochte monsters voedermiddelen werd in totaal 3 keer het type Typhimurium aangetroffen, 7 keer het type Enteritidis en 8 keer Paratyphi B Java.

In 2002 werd in de getypeerde monsters voedermiddelen 1 keer het type Typhimurium aangetroffen en 2 keer het type Enteritidis. Paratyphi B Java is toen niet gevonden.

In raapzaadschroot werd in 2002 van de typen Enteritidis, Typhimurium, Infantis, Virchow, Hadar, Java en Agona alleen het type Agona aangetroffen.

Sojaschroot bevatte in 2002 Enteritidis (1x) en Agona (1x); getoaste sojabonen Typhimurium (1x) en Agona (1x)

Infantis, Virchow en Hadar werden in 2003 respectievelijk 14, 6 en 1 keer aangetroffen.

Het type Agona werd in 62 monsters voedermiddelen aangetroffen in 2002 in 44 monsters.

Op grond van deze resultaten valt voortzetting van de serotypering gericht op Typhimurium, Enteritidis, Infantis, Virchow, Hadar, Java en Agona te overwegen.

Conclusies

- De salmonella incidentie in voedermiddelen is in 2003 gedaald ten opzichte van 2002, hetgeen verklaard kan worden door verbeterde beheersmaatregelen
- hantering van de criteria voor het vaststellen van kritische voedermiddelen van februari 2004 maakt dat de lijst van de kritische voedermiddelen is veranderd ten opzichte van 2002
- Franse tarwezemelen en Europees zonnebloemzaadschroot behoren op basis van de bovengenoemde criteria tot de salmonella kritische voedermiddelen
- de salmonella incidentie van raapzaadschroot is flink gedaald ten opzichte van 2002; het blijft echter behoren tot de salmonella kritische voedermiddelen
- de salmonella incidentie van sojaschroot is fors gestegen ten opzichte van 2002; het merendeel van de positieve monsters is van Zuid-Amerikaanse herkomst, waardoor Zuid-Amerikaans sojaschroot als salmonella kritisch beschouwd moet worden
- getoaste sojabonen van Zuid-Amerikaanse herkomst blijken nauwelijks met salmonella besmet te zijn; het merendeel van de positieve monsters is van onbekende herkomst; getoaste sojabonen blijven salmonella kritisch
- de typen Typhimurium en Enteritidis blijken vaker voor te komen dan in 2002; het type Paratyphi B Java werd in 2002 niet aangetroffen, in 2003 werd het 8 keer getypeerd
- met name raapzaadschroot en zonnebloemzaadschroot blijken besmet met Paratyphi B Java
- de typen Virchow, Infantis en Agona blijken in 2003 vaker voor te komen dan in 2002

4.5 Aanbevelingen

1. Uitgaande van de criteria die in de bestuursvergadering van het Productschap Diervoeder van 11 februari 2004 zijn gehanteerd voor het vaststellen van salmonella kritische voedermiddelen verdient het aanbeveling om de lijst van salmonella kritische voedermiddelen nader bekijken.
2. Op basis van de genoemde criteria kunnen de volgende voedermiddelen als salmonella kritisch beschouwd worden:
 - Franse tarwezemelen
 - Europees zonnebloemzaadschroot
 - Raapzaadschroot
 - Zuid-Amerikaans sojaschroot
 - Getoaste sojabonen
3. Ondanks het feit dat eischalen en vismeel op grond van de criteria niet tot de salmonella kritische voedermiddelen behoren verdient het aanbeveling om zowel eischalen als onbehandeld (niet aangezuurd) vismeel nog wel als zodanig te benoemen
4. Op gronde van de uitkomsten van de salmonella typeringen in 2003 wordt aanbevolen voor de pluimveevoeders de doortypering op serotypen te handhaven.
5. Op grond van de uitkomsten van de salmonella typeringen in 2003 wordt aanbevolen voor voedermiddelen de serotypering gericht op Typhimurium, Enteritidis, Infantis, Virchow, Hadar, Paratyphi B Java en Agona te overwegen.
6. Gezien de inkrimping in de rundvee- en varkenshouderij en de gevolgen van de vogelgriep in 2003 voor de pluimveehouderij verdient het aanbeveling de doelstelling van het aantal monsters voor de salmonella monitoring voor 2004 te herzien.
7. Op dit moment is het niet mogelijk op basis van de databankgegevens een selectie op leveranciersniveau te maken. Het verdient aanbeveling hier een speerpunt van te maken.

BIJLAGE I

Voedermiddelen:	2003/1		2003/2		2003/3		2003/4		2003	
	N	% pos.	N	% pos.	N	% pos.	N	% pos.	N	% pos.
Boekweit	-	-	-	-	-	-	1	0	1	0
Mais	80	1,25	67	0	83	0	105	0,95	335	0,6
Maïskiemen/-schilfers	1	0	1	0	-	-	-	-	2	0
Maïsvoerbloem	1	0	3	0	3	0	-	-	7	0
Maisvoermeel	6	0	2	0	2	0	4	0	14	0
Maiszemelgrint	-	-	1	0	-	-	-	-	1	0
Maïsvlokken	3	0	1	0	1	0	3	0	8	0
Maïs, breuk-	3	0	1	0	1	0	2	0	7	0
Maïsglutenmeel	9	0	1	0	6	0	10	0	26	0
Maïsglutenvoer	41	4,9	55	0	62	0	41	0	199	1,0
Maisglutenvoer, vers	2	0	1	0	1	0	2	0	6	0
Maïskweekwater	-	-	1	0	1	0	-	-	2	0
Maïsspoeling/-distillers gedr.	1	0	1	0	-	-	-	-	2	0
Maïsvoerschroot	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Maïskiemschroot	1	0	1	0	1	0	1	0	4	0
Maïs: corn cob mix	4	0	-	-	1	0	-	-	5	0
Mais, ontsloten	10	0	5	0	5	0	9	0	29	0
Mais, korrel, vers	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Mais, gepoft	2	0	-	-	-	-	-	-	2	0
Mais, babycorn	-	-	2	0	2	0	1	0	5	0
Maiszetmeel	-	-	-	-	1	0	-	-	1	0
Rijst	1	0	2	0	1	0	1	0	5	0
Rijstvoermeel	20	0	7	0	3	0	8	12,5	38	2,6
Rijstevlokken	1	0	-	-	-	-	-	-	1	0
Rijstafvallen	1	0	1	0	1	0	3	0	6	0
Rijst gepoft	-	-	-	-	1	0	-	-	1	0
Rijst ontsloten	-	-	-	-	-	-	1	0	1	0
Haver	16	0	5	0	9	0	19	0	49	0
Havermoutafvalmeel	1	0	-	-	-	-	2	0	3	0
Haverdoppen	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Havervoermeel	1	0	-	-	1	0	1	0	3	0
Haver, gepeld	-	-	1	0	1	0	2	0	4	0
Havermout, voer-	-	-	-	-	-	-	1	0	1	0
Gerst	50	0	30	3,3	36	0	32	0	148	0,7
Bierbostel, vers en kuil	6	0	1	0	3	0	2	0	12	0
Bierb., hoog ds (280g/kg) vers	2	0	-	-	-	-	-	-	2	0
Moutkiemen	-	-	-	-	-	-	3	0	3	0
Gerst, ontsloten	3	0	-	-	-	-	-	-	3	0
Gerstestro	-	-	-	-	1	0	-	-	1	0
Rogge	4	0	5	0	3	0	4	0	16	0
Sorghum	-	-	-	-	1	0	3	0	4	0
Gerstbijproducten maalderij	-	-	-	-	-	-	1	0	1	0
Gerst, voer	-	-	-	-	1	0	-	-	1	0
Tarwe	170	0,6	149	0	182	0	189	0	690	0,1
Tarwevoerbloem	13	7,7	7	0	11	0	6	0	37	2,7
Tarwevoermeel	13	0	9	0	4	0	4	0	30	0
Tarwegries	58	0	40	0	43	0	39	0	180	0
Tarwezemelgrint	16	12,5	23	0	35	0	13	0	87	2,3
Tarwevlokken	2	0	2	0	1	0	2	0	7	0
Tarwekiemzemelen	1	0	-	-	-	-	-	-	1	0
Tarwezemelen	8	37,5	8	12,5	17	0	11	9,1	44	11,4
Tarwezetmeel, gedroogd	7	0	3	0	2	0	2	0	14	0
Tarwezetmeel ned.	3	0	2	0	2	0	2	0	9	0
Tarwezetmeel duits	4	0	4	0	2	0	-	-	10	0
Tarwezetmeel frans	1	0	-	-	1	0	-	-	2	0
Tarwe-eiwit	6	0	-	-	2	0	1	0	9	0
Tarweglutenmeel	5	0	19	0	30	0	19	0	73	0
Tarweglutenvoer	6	0	10	0	11	0	10	0	37	0
Broodmeel	19	0	29	0	35	0	12	0	95	0
Tarwe ontsloten	2	0	4	0	1	0	4	0	11	0
Stro, tarwe-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tarwe gepoft	2	0	1	0	1	0	1	0	5	0

Voedermiddelen:	2003/1		2003/2		2003/3		2003/4		2003	
	N	% pos.	N	% pos.	N	% pos.	N	% pos.	N	% pos.
Triticale	13	0	9	0	13	0	3	0	38	0
Millet-bullrush	-	-	-	-	-	-	1	0	1	0
Bonen	2	0	-	-	2	0	-	-	4	0
Lupinen	2	0	5	0	7	0	6	0	20	0
Erwten	13	0	11	0	30	0	20	0	74	0
Erwtenvlokken	2	0	-	-	-	-	-	-	2	0
Erwtenschillen	-	-	2	0	1	0	-	-	3	0
Vet/olie, plantaardig	3	0	5	0	8	0	2	0	18	0
Linzen	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Amandelen	3	0	3	0	2	0	4	0	12	0
Palmpitten	-	-	-	-	-	-	1	0	1	0
Palmpitschilfers	46	0	38	0	45	0	25	0	154	0
Palmpitschroot	5	0	5	40	5	0	4	0	19	10,5
Palmpitschilfers/-schroot	1	0	-	-	-	-	1	0	2	0
Zonnebloemzaad	-	-	-	-	2	0	-	-	2	0
Zonnebloemzaad-schilfers	3	0	10	0	12	0	2	0	27	0
Zonnebloemzaad-schroot	104	0	121	0	126	1,6	149	4,7	500	3,2
Zonnebl.zaadschilfers/schroot	1	0	3	0	-	-	1	0	5	0
Maanzaad	2	0	1	0	-	-	3	0	6	0
Sesamzaad	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sesamzaadschilfers	-	-	1	0	-	-	-	-	1	0
Lijnzaad	4	0	3	0	6	0	4	0	17	0
Lijnzaadschilfers	10	10	13	0	13	0	9	0	45	2,2
Lijnzaadschroot	1	0	2	0	1	0	5	0	9	0
Raapzaad (onbehandeld)	2	0	-	-	4	100	-	-	6	67
Raapzaadschilfers	10	10	17	0	19	0	14	0	60	1,7
Raapzaadschroot	931	4,3	759	5,3	1129	7,2	1176	10,3	3995	7
Raapzschrt, bestendig (CH2O)	4	0	5	0	8	0	5	0	22	0
Raapzdschroot best.(mervo)	5	0	4	0	7	0	4	0	20	0
Raapzaadschilfers/-schroot	5	20	1	0	-	-	-	-	6	16,7
Sojabonen	4	0	12	0	4	0	12	8,3	32	3,1
Sojabloem	24	0	21	0	27	0	47	4,25	119	1,7
Sojaschilfers	1	0	1	0	8	50	-	-	10	40
Sojaschroot	589	5,8	644	3,4	624	4,5	855	5,1	2712	4,7
Soja-olie	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sojaschroot (best.) (CH2O)	12	8,3	14	0	17	0	14	0	57	1,75
Sojaschroot (best.) (mervobest)	3	0	5	0	9	0	3	0	20	0
Sojaschroot (best.) (soypass)	2	0	-	-	-	-	-	-	2	0
Sojaboenschillen	19	5,3	23	0	22	0	20	0	84	1,2
Sojabonen verhit	337	1,2	283	1,8	327	2,4	347	6,05	1294	2,9
Sojamelk	11	9,1	6	0	7	0	5	0	29	3,4
Soja-eiwit	24	0	58	0	50	0	23	0	155	0
Sojabonen, geëxpandeerd	15	13,3	6	0	5	0	4	0	30	6,7
Sojabonen, getoast	174	1,72	146	0	147	2,0	209	9,6	676	3,8
Sojaschroot/-schilfers	-	-	-	-	1	0	1	0	2	0
Soja-afvallen	-	-	-	-	-	-	56	12,5	56	12,5
Kokosschilfers	21	0	12	0	9	0	7	0	49	0
Kokosschroot	24	0	9	0	15	0	9	0	57	0
Aardappelvezels	3	0	5	0	2	0	2	0	12	0
Aardappeleiwit	5	0	3	0	11	0	14	0	33	0
Aardappeldiksap/ sojahullen (protapec)	4	0	6	0	4	0	4	0	18	0
Aardappelzetmeel	1	0	-	-	1	0	2	0	4	0
Aardappelvlokken	-	-	1	0	-	-	-	-	1	0
Aardappelsnippers, vers	6	0	-	-	-	-	-	-	6	0
Aardappelstoomschillen	1	0	1	0	1	0	1	0	4	0
Aardappelpuree, vochtrijk	2	0	-	-	-	-	-	-	2	0
Aardappelchips	3	0	1	0	-	-	-	-	4	0
Aardappelsnipp. voorgebakk.	3	0	1	0	-	-	3	0	7	0
Aardappelschraapsel, rauw	3	0	1	0	-	-	-	-	4	0
Aardappelafvalmeel	-	-	1	0	2	0	5	0	8	0
Aardappelen stoom geschild	-	-	1	0	-	-	-	-	1	0

Voedermiddelen:	2003/1		2003/2		2003/3		2003/4		2003	
	N	% pos.	N	% pos.	N	% pos.	N	% pos.	N	% pos.
Bietenpulp, gedroogd	8	0	14	0	18	0	16	0	56	0
Suiker	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Vinasse, biet-	-	-	1	0	-	-	2	0	3	0
Melasse, biet-	-	-	1	0	-	-	2	0	3	0
Wortelstoomschillen	-	-	1	0	-	-	-	-	1	0
Wortelvlokken	-	-	2	0	-	-	-	-	2	0
Tapioca	-	-	-	-	-	-	3	0	3	0
Tapioca, gedroogd	12	0	10	0	17	0	13	0	52	0
Uien, gefrituurd	1	0	-	-	-	-	-	-	1	0
Cichoreipulp	-	-	2	0	-	-	-	-	2	0
Chichorei-perspulp, ingekuild	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Mais, snij-, ingekuild	2	0	-	-	-	-	-	-	2	0
Luzernehooi	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Luzerne, vers	1	0	1	0	-	-	-	-	2	0
Luzernemeel/-brok	8	0	9	0	9	0	10	0	36	0
Gras, kunstm. Gedroogd	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Grasmeel/-brok	4	0	7	0	10	0	5	0	26	0
Graszaadstro	1	0	-	-	-	-	-	-	1	0
Citruspulp	9	0	10	0	12	0	13	0	44	0
Melasse, riet-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cacaoschroot	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Johannesbrood	1	0	-	-	-	-	-	-	1	0
Diermeel onbekende herkomst	-	-	-	-	1	100	1	0	2	50
Diermeel, buitenl. herkomst	1	0	-	-	1	0	-	-	2	0
Vleesbeendermeel	1	0	1	0	1	0	1	0	4	0
Beendermeel	-	-	-	-	-	-	1	0	1	0
Dierlijk vet	1	0	1	0	-	-	1	0	3	0
Kanenmeel	5	0	4	0	4	0	3	0	16	0
Magere melkpoeder	43	0	35	0	24	0	30	0	132	0
Weipoeder	251	0	186	0	163	0	73	0	673	0
Weipoeder, melksuikerarm	6	0	5	0	2	0	5	0	18	0
Wei-eiwitconcentraat	10	0	2	0	5	0	1	0	18	0
Caseïne	-	-	4	0	-	-	-	-	4	0
Karnemelkpoeder	27	0	22	0	17	0	20	0	86	0
Melkpoeder, volle-	2	0	21	0	3	0	3	0	29	0
Wei, kaas, vers	5	0	2	0	5	0	-	-	12	0
Wei, boeren, vers	1	0	24	0	1	0	-	-	26	0
Weipoeder, caseïne	2	0	1	0	2	0	2	0	7	0
Volle melk	13	0	5	0	5	0	-	-	23	0
Boterserum	5	0	6	0	6	0	-	-	17	0
Wei, kwark, vers	-	-	2	0	2	0	-	-	4	0
Vismeel	110	0	105	3,8	124	0,8	146	0,7	485	1,2
Slachtafvalmeel, pluimvee-	15	0	4	0	6	0	1	0	26	0
Vleesmeel	1	0	1	0	1	0	1	0	4	0
Ei-poeder	2	0	-	-	1	0	-	-	3	0
Eischalen	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Slachtafval vis, vochtrijk	3	0	-	-	-	-	-	-	3	0
Hemoglobinepoeder	1	0	1	0	-	-	-	-	2	0
Kaaspoeder	2	0	-	-	-	-	-	-	2	0
Lactose	2	0	5	0	-	-	-	-	7	0
Dierlijke producten, overig	1	0	1	0	5	0	3	0	10	0
Varken, slachtbijproducten	-	-	-	-	2	100	-	-	2	100
Lamsmeel	-	-	-	-	2	0	1	0	3	0
Dicalciumfosfaat	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Mycelliumspoeling, vers	-	-	1	0	-	-	2	0	3	0
Biergist gedroogd	-	-	3	0	-	-	-	-	3	0
Biergist, vers	27	0	14	0	24	0	12	0	77	0
Biscuitmeel	-	-	1	0	-	-	1	0	2	0
Biscuitmeel, rvet>120g/kg	-	-	1	0	1	0	-	-	2	0
Biscuitmeel, rvet<120g/kg	1	0	-	-	-	-	-	-	1	0
Bakkerijafvallen	9	0	26	0	9	0	17	0	61	0
Koekafvallen	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Voedermiddelen:	2003/1		2003/2		2003/3		2003/4		2003	
	N	% pos.	N	% pos.	N	% pos.	N	% pos.	N	% pos.
Kalksteen/krijt	4	0	-	-	-	-	-	-	4	0
Keukenzout	1	0	-	-	1	0	-	-	2	0
Ijzercarbonaat	-	-	2	0	2	0	-	-	4	0
Magnesiumoxide/magnesiet	-	-	-	-	1	0	-	-	1	0
Calciumformiaat	-	-	-	-	2	0	-	-	2	0
Mengvet	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Overige grondstoffen	8	0	5	0	7	0	5	0	25	0
TOTAAL	3676	2,7	3333	2,5	3841	3,5	4053	5,6	14.903	3,6

¹ De vetgedrukte voedermiddelen zijn de voedermiddelen met een salmonella incidentie van > 3%, waarbij in minstens 3 kwartalen positieve salmonella uitslagen in het voedermiddel zijn geweest bij een minimaal aantal onderzochte monsters op jaarbasis > 10.