

RIVM rapport 330010004/2006

**Registratie voedselinfecties en -
vergiftigingen bij de Inspectie voor de
Gezondheidszorg en Voedsel en Waren
Autoriteit, 2005**

Y Doorduyn, MJM van den Broek¹,
YTHP van Duynhoven

- ¹. Voedsel en Waren Autoriteit, Dienst Oost, Zutphen.

Contact: Y. Doorduyn
Centrum voor Infectieziekten Epidemiologie
Yvonne.Doorduyn@rivm.nl

Dit onderzoek werd verricht in opdracht en ten laste van de Voedsel en Waren autoriteit (VWA), in het kader van project V/330010, Registratie van voedselinfecties – en vergiftigingen, product ‘Jaarrapportage voedselinfecties 2005’.

Abstract

Registration of foodborne infections and intoxications at the Inspectorate for Health care and the Food and Consumer Product Safety Authority, 2005

In 2005, the number of outbreaks notified to the IGZ was comparable with 2004: 44 outbreaks and 44 foodhandlers and professionals in health care with a laboratory-confirmed foodborne infection. However, in 2005, the number of incidents reported to the Food and Consumer Product Safety Authority (VWA) decreased (535 incidents, including 301 outbreaks compared to 601 incidents, including 336 outbreaks in 2004). At the VWA a probable cause was found relatively often in 2005 (in 28% of the reports versus 16% in 2004). *Bacillus cereus* (3.6%) was most frequently reported, followed by *Staphylococcus aureus* (1.5%). Although only three norovirus outbreaks were reported, it was indirectly estimated that 4.7% of the reported outbreaks were caused by a virus. At the IGZ, the causative agent was reported for 64% of the outbreaks, mainly Salmonella (34%), Campylobacter (23%) and norovirus (7%). In 2005, Campylobacter was reported more often (in 2004 for 17% of the outbreaks), while norovirus was reported less often (in 2004 for 15%).

Key words: foodborne infections, outbreaks, Salmonella, Campylobacter, norovirus

Rapport in het kort

Registratie van voedselinfecties en –vergiftigingen bij de Inspectie voor de Gezondheidszorg en de Voedsel en Waren Autoriteit, 2005

In 2005 was het aantal meldingen van voedselinfecties bij de Inspectie voor de Gezondheidszorg vergelijkbaar met 2004: 44 explosies en 44 patiënten met een verzorgend of verplegend beroep of werkzaam in de levensmiddelensector. In 2005 werd een daling gezien in de gemelde incidenten van voedselinfecties bij de Voedsel en Waren Autoriteit (totaal 535, inclusief 301 explosies ten opzichte van 601 meldingen, waaronder 336 explosies in 2004). Bij de Voedsel en Waren Autoriteit werd relatief vaak een mogelijke oorzaak gevonden (in 28% van de meldingen, ten opzichte van 16% in 2004), waarbij *Bacillus cereus* (3,5%) het meest frequent werd gezien, gevolgd door *Staphylococcus aureus* (1,5%). Indirect werd geschat dat 4,7% van de daar gemelde explosies viraal van oorsprong was, terwijl slechts 3 norovirus explosies werden geregistreerd. Bij de Inspectie voor de Gezondheidszorg werd voor 64% van de explosies een verwekker aangegeven, met name Salmonella (34%), Campylobacter (23%) en norovirus (7%). In 2005 werd Campylobacter vaker gezien als oorzaak (in 2004 bij 17%). Tegelijkertijd werd norovirus in 2005 minder vaak gerapporteerd (in 2004 bij 15%).

Trefwoorden: voedselinfecties, explosies, Salmonella, Campylobacter, norovirus

Inhoud

Samenvatting 5

1. Inleiding 6

2. Methoden 7

2.1 *Methode Voedsel en Waren Autoriteit 7*

2.2 *Methode Inspectie Gezondheidszorg 9*

3. Resultaten 2005 10

3.1 *VWA Error! Bookmark not defined.*

3.2 *IGZ 15*

4. Discussie 17

Literatuur 20

Dankwoord 21

Bijlage Standaardtabellen 2005 22

Samenvatting

In deze rapportage worden de gegevens gepresenteerd van geregistreerde voedselinfecties en voedselvergiftigingen in Nederland in 2005. De resultaten zijn gebaseerd op meldingen door consumenten aan de Voedsel en Waren Autoriteit (VWA) en op wettelijk verplichte meldingen van behandelend artsen bij de Inspectie voor de Gezondheidszorg (IGZ).

Bij de VWA werden in 2005 301 explosies, met 1197 ziektegevallen, en 234 enkele gevallen gemeld. Het totaal aantal meldingen was met 535 lager dan in 2004 (601). Door dit lage aantal meldingen en de relatief kleine explosies was het aantal betrokken zieken eveneens lager dan in 2004 (1281 zieken betrokken bij 336 explosies). Bij IGZ werden in 2005 slechts 88 meldingen gedaan, vergelijkbaar met het aantal meldingen in 2004 (87), maar lager dan in de jaren daarvoor (2003: 130, 2002: 122). Dit betrof 44 meldingen van explosies (2 of meer gerelateerde ziektegevallen) en 44 patiënten met een verzorgend of verplegend beroep of werkzaam in de levensmiddelensector (8 ook betrokken bij een explosie). Hoewel het aantal explosies vergelijkbaar was met 2004 (48), was het aantal betrokken ziektegevallen in 2005 duidelijk lager (2004: 649, 2005: 357). Er werden ook minder patiënten opgenomen in het ziekenhuis namelijk 15, ten opzichte van 39 in 2004. Een afdoende verklaring voor de daling in 2004 en 2005 ontbreekt. Alhoewel een deel mogelijk berust op een registratie-artefact, wijst de recente parallelle daling van meldingen bij de VWA op een mogelijk werkelijke afname.

Bij de VVA/KvW werd relatief vaak een mogelijke oorzaak gevonden: in 28% van de meldingen. *Bacillus cereus* (3,5%) werd net als in voorgaande jaren het meest frequent gezien, gevolgd door *Staphylococcus aureus* (1,5%). Echter, bij de incidenten waar een restant van het verdachte voedsel beschikbaar was voor onderzoek (bij 39% van het totaal), werd vaker een oorzaak gevonden, namelijk bij 65%. Alhoewel slechts bij drie meldingen norovirus werd gevonden, werd indirect geschat dat 4,7% van de bij de VWA gemelde explosies viraal van oorsprong was. Bij IGZ werd voor 64% van de explosies een verwekker aangegeven, met name *Salmonella* (34%), *Campylobacter* (23%) en norovirus (7%). In 2005 werd *Campylobacter* vaker gezien als oorzaak van een explosie (2004 17%), vermoedelijk omdat de kipconsumptie, na een daling in 2003 onder invloed van de vogelgriep-epidemie, gedurende 2004 en 2005 weer steeg tot op het oude niveau. Tegelijkertijd werd norovirus in 2005 minder vaak gerapporteerd (2004 15%). Desondanks bleken norovirus explosies door alle mogelijke transmissieroutes in het seizoen 2004/2005 frequenter voor te komen dan in het laag-epidemische seizoen 2003/2004. Dit laat zien dat er ondanks de toegenomen aandacht en onderzoek bij de GGD en VWA toch nog onderdiagnostiek bestaat.

1. Inleiding

In Nederland worden explosies van voedselinfecties en -vergiftigingen onderzocht en geregistreerd door de Voedsel en Waren Autoriteit. Daarnaast zijn alle behandelend artsen, waaronder ook GGD-artsen die explosies van voedselinfecties en -vergiftigingen onderzoeken, conform de Infectieziektenwet verplicht gevallen van voedselinfectie of -vergiftiging (via de GGD'en) te melden aan de Inspectie voor de Gezondheidszorg (IGZ). Bij onderzoek van explosies richt de GGD zich voornamelijk op de personen die mogelijk blootgesteld zijn aan besmet voedsel, terwijl de VWA het mogelijk besmette voedsel en de plaats van bereiding als uitgangspunt heeft.

De registratie van meldingen bij de VWA en de meldingen aan IGZ, die elkaar gedeeltelijk overlappen, omvatten de surveillance van voedselinfecties- en vergiftigingen in Nederland. Het doel van deze surveillance is het volgen van trends in voedselinfecties voor zover bekend bij de verschillende instanties, waarbij inzicht wordt verkregen in veroorzakende agentia, de risicovolle settings, en de betrokken voedselproducten. Indien verschuivingen optreden in aantal of type voedselinfectie, zal eerst nagegaan moeten worden of het effect berust op een artefact (signaalverificatie). Indien een werkelijke verschuiving aannemelijk is, zal specifiek onderzoek moeten uitwijzen welke factoren (bijvoorbeeld productie- of bereidingsprocessen) bijdragen aan deze ontwikkeling en waar preventiemaatregelen genomen kunnen worden.

Bij de surveillance van incidenten cq. explosies van voedselinfecties zal er doorgaans selectie optreden naar grote explosies, restaurant-geassocieerde explosies, explosies gekoppeld aan sociale evenementen en explosies die leiden tot serieuze ziekte, ziekenhuisopname of sterfte¹. Ook zullen explosies met een korte incubatietijd sneller opgemerkt worden dan explosies met lange incubatietijd (zoals bijvoorbeeld hepatitis A). Desalniettemin is het zinvol de explosies die bekend zijn (waarvan vaak ook maar een minderheid van de betrokken ziektegevallen zullen worden geïdentificeerd) te onderzoeken omdat explosies disproportioneel bijdragen aan de opheldering van de transmissie van een verwekker: terwijl 'sporadische' infecties vaak van onbekende oorsprong blijven, kunnen explosie-gerelateerde ziektegevallen relatief vaak worden getraceerd tot een bepaalde bron³. Redenen voor het uitvoeren van explosie-onderzoek is vaak allereerst het voorkomen van verdere ziektegevallen (door het doorbreken van de transmissie door bijvoorbeeld snelle identificatie van verdacht voedsel en het terughalen van een besmet product van de commerciële markt)^{1,2}. Daarnaast draagt kennis over de transmissie bij aan langetermijn bestrijdingsprogramma's (bijvoorbeeld het corrigeren van fouten in voedselproductie- en bereidingsprocessen of het bijstellen van protocollen voor voedselveiligheid op plaatsen waar voedsel wordt geproduceerd, bewaard, bereid en/of behandeld). Ook zijn explosies (met minimale omvang van 15-20 blootgestelden en zowel zieken als gezonden) vaak bij uitstek geschikt voor het verzamelen van kwantitatieve informatie over dosis (hoeveelheid met voedsel opgenomen pathogeen) - respons (optreden van infectie, ziekte en mate van ernst daarvan) relaties, belangrijke input-informatie voor kwantitatieve risk assessments³. Tenslotte kan explosie-onderzoek ook de noodzaak weergeven van veldstudies naar de fysiologie en de (optimale) groeiomstandigheden van een micro-organisme alsmede de invloed van bepaalde specifieke behandelingen van voedsel op overleving en afdoding van het micro-organisme^{1,2}.

In deze rapportage worden de resultaten van 2005 weergegeven. Tevens zal aandacht worden besteed aan de inhoudelijke evaluatie van de OSIRIS-pilot bij de VWA, Dienst Oost⁴.

2. Methoden

2.1 Methode Voedsel en Waren Autoriteit

De Keuringsdienst van Waren was in 2005 nog een werkmaatschappij binnen de Voedsel en Waren Autoriteit (VWA) en is per 1 januari 2006 samen met de Rijksdienst voor de Keuring van Vee en Vlees (RVV) formeel opgegaan in de VWA. De wijze waarop klachten bij de VWA worden behandeld is uitgebreid beschreven⁵. Hieronder volgt een korte weergave. Personen met klachten van gastro-enteritis die vermoeden dat deze veroorzaakt zijn door voedsel kunnen contact opnemen met de gratis Warenklachtenlijn (0800-0488) van de Meldkamer van de VWA. Volgens de instructies voor de Meldkamer worden in principe alleen die klachten ingeschreven en in behandeling genomen als er voldoende feiten en/of bewijzen zijn, dan wel dat er een redelijk vermoeden bestaat van een strafbaar feit. Indien dit niet het geval is maar de klacht wel een nuttige functie kan hebben in het kader van de handhaving, kan deze als 'melding aan de regio' worden doorgegeven. De Meldkamer (i.e. de front-office medewerkers) registreert van de in behandeling te nemen klachten op een klachtenformulier gegevens van de klager, het bedrijf waarover geklaagd wordt, en een korte omschrijving van de aard van de klacht. Ook wordt aan de hand van de informatie van de klager (door inhoudsdeskundige back-office medewerkers) een anamnese afgenomen met betrekking tot contact met huisarts, opgetreden ziekteverschijnselen, genuttigd voedsel, gegevens over eventuele andere betrokkenen en gevraagd naar bezwaar tegen doorgeven van bepaalde gegevens door de VWA aan de GGD. Vervolgens wordt deze informatie via het elektronisch Meldkamersysteem doorgegeven aan de betreffende regionale dienst, die verder zorg draagt voor het onderzoeken van de klacht. Er waren in 2005 vijf regionale Keuringsdiensten, te weten de Dienst Noord-West voor de provincies Flevoland, Noord-Holland en Utrecht, de Dienst Noord voor Groningen, Friesland en Drenthe, de Dienst Oost voor Gelderland en Overijssel, de Dienst Zuid voor Limburg en Brabant en de Dienst Zuid-West voor Zeeland en Zuid-Holland. Elke regionale dienst bestaat uit een afdeling beheer en ondersteuning, een handhavingsafdeling (met buitendienst en een microbiologisch laboratorium) en een signaleringsafdeling. De afdeling handhaving houdt toezicht op het naleven van de wetten en voorschriften en de opsporing van overtredingen van het Inspectiegebied en zal op grond daarvan ook de afdeling zijn die 'primair' betrokken is bij de meldingen van voedselinfecties en -vergiftigingen. Een controleur voert een inspectie uit en neemt, waar mogelijk, voedsel- en keukenmonsters op de vermoedelijke plaats van besmetting voor laboratoriumonderzoek. De bevindingen van de controleur en de resultaten van het laboratoriumonderzoek worden vervolgens teruggedoorgerapporteerd aan de Meldkamer waarna de Meldkamer een afhandelingsbrief schrijft naar de klager. De VWA meldt jaarlijks de gegevens over de onderzochte meldingen aan het Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM); sinds 1979 wordt daarover op gestandaardiseerde wijze gerapporteerd. De laatste jaren worden de VWA-gegevens na invoer in EPI-INFO per e-mail ingestuurd. In 2005 is bij Dienst Oost een pilot-studie uitgevoerd met OSIRIS als invoersysteem, waarbij tevens inhoudelijke wijzigingen zijn aangebracht om de kwaliteit van de surveillance te verbeteren⁴. Deze pilot zal hieronder kort toegelicht worden.

De informatie van de VWA betreft zowel explosies als enkele gevallen. De hiervoor gebruikte definities zijn:

Explosie: Een incident waarbij 2 of meer personen na (ongeveer) dezelfde tijd na het eten van eenzelfde soort voedsel ziek zijn geworden met (ongeveer) dezelfde ziekteverschijnselen.

Enkel geval: Een (schijnbaar) op zichzelf staand ziektegeval, die ziek is geworden (vermoedelijk) als gevolg van het eten van besmet voedsel.

Incident: Een explosie of enkel geval.

In het kader van het 'WHO Surveillance Programme for Control of Foodborne Infections and Intoxications in Europe' wordt verslag gedaan van de gegevens van de deelnemende landen, waarin voor Nederland naast de IGZ meldingen ook de VWA-gegevens worden gepresenteerd. Het laatste rapport, gecoördineerd vanuit het Bundesinstitut für Risikobewertung (BfR) te Berlijn, rapporteert over de periode 1999-2000 en is toegankelijk via Internet (Mei 2005) <http://www.euro.who.int/foodsafety/Surveillance>. Een WHO-rapportage over 2001-2004 is in voorbereiding.

OSIRIS pilot VWA-Oost

In 2004 en 2005 is gewerkt aan de optimalisatie van de registratie van meldingen van voedselinfecties en -vergiftigingen in Nederland⁶. Uit deze inventarisatie kwam een aantal verbeterpunten naar voren ten aanzien van de informatiesystemen van de VWA, de kwaliteit van de surveillance en de werkprocessen en communicatie tussen de betrokken partijen. Een belangrijk criterium vanuit de VWA regio's was de gebruiksvriendelijkheid van het invoersysteem. Uiteindelijk werd ervoor gekozen om de meldingen van VWA via het web-based invoersysteem OSIRIS (zie latere paragraaf voor details) te laten verlopen en een aantal inhoudelijke wijzingen door te voeren ten behoeve van de kwaliteit van de surveillance. Hiertoe werd een speciaal OSIRIS-invoerformulier ontwikkeld. Deze nieuwe manier van melden werd getest in een pilot-studie van 3 maanden bij VWA Dienst Oost. De pilot zal in hoofdstuk 4 worden geëvalueerd.

De belangrijkste inhoudelijke veranderingen in de meldingsgegevens waren: (1) het beperken van de patiëntgegevens tot de Kaplan-criteria (criteria die gebruikt worden om onverklaarde explosies te kunnen classificeren als mogelijk viraal), (2) hercategorisering van betrokken voedselproducten met de mogelijkheid voedselproducten te specificeren in een open invoerveld, (3) opname van gedetailleerdere gegevens over het soort monster dat is onderzocht, (4) opname van gegevens over analyses uitgevoerd op de monsters, (5) toevoeging van een eindconclusie over de meest waarschijnlijke oorzaak van het incident, (6) opname van gegevens over resultaten van GGD onderzoek en het OSIRIS-nummer van een eventuele melding van de GGD aan IGZ.

OSIRIS is onderdeel van ISIS (Infectieziekten Surveillance Informatie Systeem) van het RIVM. Osiris staat voor 'Online Systeem voor Infectieziekten Registratie binnen ISIS' en is een web-based systeem dat sinds 2002 door de GGD'en wordt gebruikt om meldingsgegevens van aangifteplichtige ziekten, waaronder voedselinfecties, aan de Inspectie voor de Gezondheidszorg (IGZ) en het RIVM te melden (zie 2.2 Methode Inspectie voor de Gezondheidszorg).

2.2 Methode Inspectie voor de Gezondheidszorg

Sinds 1976 bestaat er voor alle artsen een aangifteplicht voor personen met een voedselinfectie of -vergiftiging indien:

- zij werkzaam zijn in de levensmiddelen- of horecasector dan wel beroepsmatig zijn belast met de behandeling, verpleging of verzorging van andere personen (*enkel geval*);
- zij behoren tot een groep van 2 of meer personen die binnen een tijdvak van 24 uur ziek zijn geworden na hetzelfde te hebben gegeten en gedronken (*explosie*).

Ook in de huidige Infectieziektenwet moeten de voedselinfecties en -vergiftigingen worden gemeld. De verplichte meldingen worden sinds 2002 door alle GGD'en direct elektronisch ingevoerd in OSIRIS. Meldingen worden vervolgens goedgekeurd (wat betreft meldingscriteria en inhoudelijke consistentie en volledigheid) door IGZ en RIVM en automatisch verwerkt in de OSIRIS-database. In OSIRIS is onder andere informatie opgenomen over de meldende GGD, meldingsdatum, land van besmetting, meerdere patiënten uit dezelfde bron, specificatie van de vermoedelijke bron en van de indexpatiënt: datum diagnose, datum eerste ziektedag, geboortjaar, geslacht, postcode, ziekenhuisopname (ja/nee), overleden (ja/nee), beroepsmatig betrokken bij bereiding/behandeling van voedsel of bij behandeling/verzorging van anderen. Daarnaast kan in geval van een explosie informatie worden ingevoerd over het aantal zieken, aantal blootgestelden, aantal ziekenhuisopnames, aantal sterftegevallen, of er microbiologisch of epidemiologisch onderzoek is verricht (ja/nee), of een ziekteverwekker is aangetoond in patiënten of in voedsel (ja/nee) en over type locatie waar besmetting plaatsvond.

3. Resultaten 2005

3.1 VWA

Door alle vijf de regionale KvW's werd per e-mail het bestand aangeleverd met gegevens van de meldingen van voedselinfecties en -vergiftigingen in 2005. Het aantal meldingen varieerde per dienst van 36 tot 152 meldingen. In totaal werden voor 2005 535 incidenten gemeld (Tabel 1). De standaardtabellen voor 2005 zijn opgenomen in de Bijlage (Tabel 2005.1-10).

Tabel 1. Rapportage door de deelnemende VWA's per jaar, 2001-2005.

	2001	2002	2003	2004	2005
Aantal diensten	5	5	5	5	5
Aantal meldingen	516	585	582	601	535
Totaal personen ziek	1878	1784	1655	1545	1431
Gemiddeld aantal personen ziek per incident	3,6	3,0	2,8	2,6	2,7
Gemiddeld aantal personen ziek per explosie	5,6	4,4	4,3	3,8	4,0

Het aantal gemelde incidenten in 2005 was lager dan in 2002-2004, maar vergelijkbaar met het aantal meldingen in 2001 (Tabel 1). In de afgelopen jaren was een dalende trend zichtbaar van het totaal aantal zieken betrokken bij de incidenten. Deze daling kwam met name door een lager aantal zieken per explosie (Tabel 1 en 2). In 2005 werd de daling in het gemiddeld aantal zieken per incident en per explosie niet verder voortgezet. Toch nam het totaal aantal zieken betrokken bij de incidenten verder af, wat toe te schrijven is aan de daling van het aantal meldingen in 2005. Het aantal zieken per incident varieerde in 2005 van 1 tot 125 personen, met een mediaan van 2 personen. Een verdeling van het aantal zieken per gemeld incident wordt weergegeven in Tabel 2.

Tabel 2. Aantal zieke personen betrokken bij incidenten gemeld bij VWA, 2001-2005.

	2005		2004	2003	2002	2001
Aantal incidenten →	n	%	%	%	%	%
Aantal zieken ↓						
1	234	43,7	43,9	44,3	40,3	43,0
2-4	269	50,3	48,3	48,1	48,4	44,0
5-9	18	3,4	4,5	5,2	5,6	7,0
10-14	5	0,9	1,5	0,7	2,9	1,6
15-19	2	0,4	0,8	0,2	0,7	1,2
20-24	2	0,4	0,3	0,2	0,5	1,2
25-34	2	0,4	0,3	0,5	0,7	1,2
>34	3	0,6	0,3	0,9	0,9	1,0
Totaal	535	100	100	100	100	100

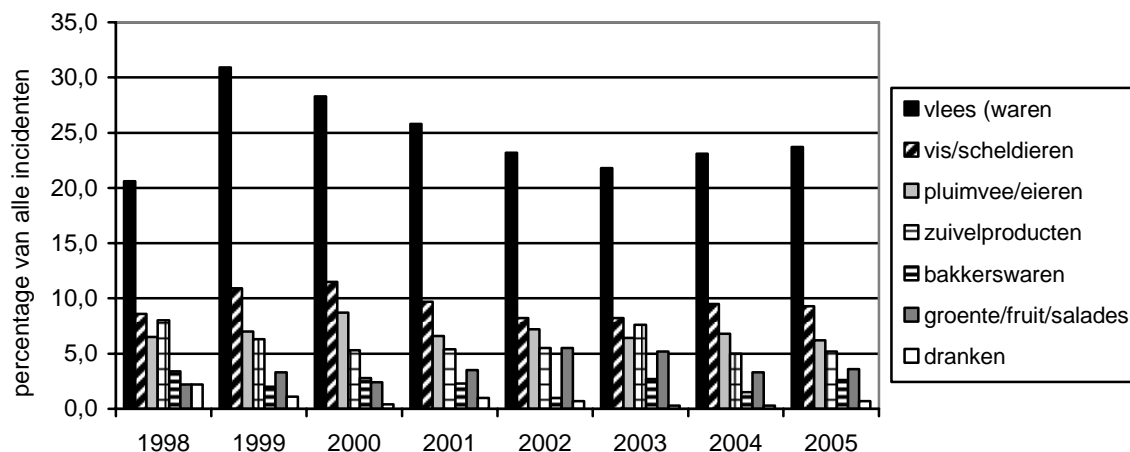
De meest gerapporteerde klachten door patiënten betrokken bij de incidenten waren diarree (78%), misselijkheid (77%), buikkrampe (74%) en braken (71%). Koorts (13%) werd minder vaak genoemd.

Tabel 3. Aantal explosies, aantal bij explosies betrokken patiënten, enkele gevallen en totaal van incidenten van door voedsel overgebrachte infecties, gemeld bij VWA, 2001-2005, naar etiologie.

Meldingsjaar	2005						2004		2003		2002		2001			
	explosies		patiënten in explosies		enkele gevallen		alle incidenten		alle incidenten		alle incidenten		alle incidenten			
micro-organisme ↓	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%		
<i>Campylobacter</i>	1	0,3	3	0,3	0	0,0	1	0,2	0	0,0	2	0,3	2	0,3	1	0,2
<i>Salmonella</i>	1	0,3	19	1,6	4	1,7	5	0,9	6	1,0	8	1,4	9	1,5	7	1,4
<i>E. coli</i>	1	0,3	3	0,3	1	0,4	2	0,4	0	0,0	1	0,2	0	0,0	2	0,4
<i>S. aureus</i>	4	1,3	8	0,7	4	1,7	8	1,5	4	0,7	5	0,9	5	0,9	5	1,0
<i>Bacillus cereus</i>	9	3,0	24	2,0	10	4,3	19	3,6	17	2,8	24	4,1	20	3,4	20	3,9
<i>C. perfringens</i>	2	0,7	10	0,8	1	0,4	3	0,6	3	0,5	2	0,3	3	0,5	5	1,0
<i>L. monocytogenes</i>	1	0,3	2	0,2	1	0,4	2	0,4	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Giardia	0	0,0	0	0,0	1	0,4	1	0,2	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Norovirus	3	1,0	149	12,4	0	0,0	3	0,6	1	0,2	1	0,2	3	0,5	0	0,0
Overigen	58	19,3	192	16,0	43	18,4	101	18,9	63	10,5	29	4,8	37	6,3	19	5,9
2 of meer agentia	2	0,7	6	0,5	1	0,4	3	0,6	1	0,2	5	0,9	5	0,9	5	1,0
Totaal bekend	82	27,2	416	34,8	66	28,2	148	27,7	95	15,8	77	13,2	84	14,4	64	12,4
Onbekend	219	72,8	781	65,2	168	71,8	387	72,3	506	84,2	505	86,8	501	85,6	452	87,6
Totaal	301	100,0	1197	100,0	234	100,0	535	100,0	601	100,0	582	100,0	585	100,0	516	100,0

In 2005 werd bij een relatief hoog percentage (27,7%) van de onderzochte incidenten een mogelijke verwekker aangetoond (2004:15,8%). Dit is voornamelijk het gevolg van een hoger percentage besmettingen met overige (niet nader gespecificeerde) micro-organismen (2005:18,9%; 2004:10,5%; Tabel 3). Veelal betreft dit het aantonen van indicator-bacteriën (boven normwaardes), zoals totaal aëroob kiemgetal en de Enterobacteriaceae. Evenals in eerdere jaren werd *Bacillus cereus* in 2005 frequent gevonden en was het aantal incidenten veroorzaakt door Salmonella laag. In 2005 steeg het aantal incidenten van *Staphylococcus aureus* licht, namelijk van circa 0,9% in 2001-2004 naar 1,5% in 2005. In 3 incidenten werden meerdere agentia gevonden: 2 incidenten met *B. cereus* en *S. aureus* en 1 met *B. cereus* en *C. perfringens*. Van de 387 incidenten in 2005 zonder een aantoonbare verwekker, werd bij 12 incidenten (3,1%) geen microbiologisch onderzoek van voedsel ingezet en werd bij 294 incidenten (76,0%) geen restant van het verdachte voedselproduct onderzocht (niet meer aanwezig), maar wel een voedselmonster dat was genomen 'naar aanleiding van' het incident. Van de 229 incidenten (39,1%) waarbij wel een restant van het verdachte voedsel kon worden onderzocht, werd bij 65% een mogelijke oorzaak aangetoond, een hoger percentage vergeleken met eerdere jaren (2004: 53%; 2003: 49%). In 2005 werd bij een relatief groot deel (39,1%) van de incidenten een restant van het verdachte voedsel onderzocht. Sinds 1997 varieerde dit percentage tussen de 19% en 30%.

In totaal werden voor de 535 incidenten 1014 voedselproducten onderzocht (zie Tabel 2005.4a en 4b Bijlage). Als uitgegaan wordt van het eerste voedselproduct dat gemeld werd voor een incident (doorgaans het meest verdachte product of het product met positieve bevinding) blijkt dat vlees en vleeswaren (2005:23,7%; 2004:23,2%) het meest frequent onder verdenking staan, gevolgd door vis en schelpdieren (2005:9,4; 2004:9,5%).



Figuur 1. Verdacht voedselproduct bij incidenten van voedselinfecties of -vergiftiging gemeld bij VWA, 1998-2005.

Aan de dalende trend sinds 1999 in de vermelding van vlees- en vleeswaren als het verdachte voedsel bij incidenten kwam in 2003 een einde: in 2004 en 2005 werd juist weer een lichte stijging gezien in de vermelding van vlees- en vleeswaren (Figuur 1). Verder was de verdeling van verdachte voedselproducten bij incidenten in 2005 vergelijkbaar met 2004.

In de jaren 2000 tot 2003 waren explosies waarbij zuivelproducten of bakkerswaren verdacht waren, groter van omvang dan explosies met andere verdachte producten. Evenals in 2004 was dit verschil in 2005 niet terug te vinden: gemiddeld per explosie waren 4,0 ziektegevallen betrokken, terwijl dit voor de explosies met zuivelproducten en bakkerswaren respectievelijk 2,4 en 4,6 was. Explosies met de kleinste omvang in 2005 waren die waarbij groente, fruit of salades verdacht waren (gemiddeld 2,2 ziektegevallen per explosie) en die waar pluimveevlees of eieren verdacht waren (gemiddeld 2,5 zieken per explosie). Een relatief kleine omvang van explosies waarbij pluimveevlees en eieren betrokken zijn wordt al sinds 2000 consequent waargenomen.

Het verdachte voedsel van circa de helft van de incidenten was bereid in een Nederlandse keuken; bij 22,5% werd een mogelijke veroorzaker aangetoond (Tabel 4). De Chinese keuken was betrokken bij 26,2% van de incidenten en andere buitenlandse keukens bij 23,9% van de incidenten. Bij voedsel bereid in een Chinese of andere buitenlandse keuken werd duidelijk vaker een mogelijke oorzaak aangetoond (35,7% respectievelijk 29,7%) (Tabel 4).

Tabel 4. Nationaliteit van keuken van bereiding voor incidenten van door voedsel overgebrachte infecties, gemeld bij VWA, 2005, naar etiologie.

	Nederlands	Chinees	Ander buitenlands	totaal
	n	n	n	n
<i>Campylobacter</i>	1	0	0	1
<i>Salmonella</i>	4	1	0	5
<i>S. aureus</i>	4	3	1	8
<i>Bacillus cereus</i>	6	9	4	19
<i>Cl. perfringens</i>	1	1	1	3
<i>E. coli</i>	2	0	0	2
<i>L. monocytogenes</i>	1	1	0	2
Giardia	0	1	0	1
Norovirus	3	0	0	3
Overigen	38	33	30	101
2 of meer agentia	0	1	2	3
Totaal bekend	60	50	38	148
Onbekend	207	90	90	387
Totaal	267	140	128	535

In Tabel 5 staat de plaats van bereiding van het verdachte voedsel voor de jaren 2001-2005 weergegeven. In 2005 werd ongeveer tweederde van het voedsel van de gemelde voedselinfecties en -vergiftigingen bereid in een restaurant. Het relatief kleine aantal incidenten in de thuissituatie is het gevolg van het feit dat de Meldkamer VWA dergelijke klachten alleen in behandeling neemt als dit past binnen hun toezichtstaak op de juiste naleving van wetten en uitvoeringsbesluiten. Omdat er bij voedsel geconsumeerd in de thuissituatie ook door toedoen van de consument zelf bij het bewaren en bereiden besmetting en/of uitgroei van pathogenen kan plaatsvinden worden dergelijke klachten doorgaans dan ook niet onderzocht, behalve als er meer meldingen verwijzen naar een zelfde leverancier, bijvoorbeeld slager of supermarkt. In 2005 is het percentage incidenten waarbij het verdachte voedsel bereid werd in cafetaria duidelijk lager dan in voorgaande jaren. Ook is er een lichte daling in het aantal incidenten in instellingen.

Tabel 5. Incidenten van voedselinfecties of -vergiftiging gemeld bij VWA, naar plaats van bereiding van het verdachte voedsel, 2001-2005.

Bereidingsplaats	2001		2002		2003		2004		2005	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Restaurant	321	62,2	401	68,5	376	64,6	394	65,6	374	69,9
Cafetaria	85	16,5	72	12,3	86	14,8	98	16,3	36	6,7
Thuis	5	1,0	2	0,3	7	1,2	7	1,2	3	0,6
Instelling	9	1,7	8	1,4	6	1,0	6	1,0	2	0,4
Overig	71	13,8	75	12,8	82	14,1	80	13,3	114	21,3
Onbekend	25	4,8	27	4,6	25	4,3	16	2,7	6	1,1
Totaal	516	100	585	100	582	100	601	100	535	100

OSIRIS pilot VWA Oost

In de OSIRIS pilot-studie werden 27 meldingen door VWA Dienst Oost ingevoerd via OSIRIS. Wensen van de gebruiker werden opgenomen in het voortgangsrapport⁴. Inhoudelijke analyse van de 27 meldingen (met in totaal 65 ziektegevallen) toonde onder meer de volgende resultaten: bereide groenten en samengestelde producten (met name pizza, nasi/bami en belegde broodjes) werden het vaakst geconsumeerd door de melder (in 33% van de meldingen), gevolgd door overig bereid vlees, zoals shoarma en döner kebab (30%), en kaas (15%). In 30% van de meldingen was een restant van het geconsumeerde voedsel onderzocht, in 59% hetzelfde voedselproduct, maar geen restant en in 11% waren uitsluitend andere monsters onderzocht. Bij twee meldingen werd een oorzaak gevonden, beide in een monster van hetzelfde product als door de melder geconsumeerd, namelijk *Bacillus cereus* in bereide zuurkool en *Bacillus cereus* en *Staphylococcus aureus* in biefstuk met veldsla. De analyses uitgevoerd op de genomen monsters betroffen voornamelijk analyses voor *Bacillus cereus* (in 93% van de monsters) en *Staphylococcus aureus* (81%); minder vaak betroffen dit analyses voor *Clostridium perfringens* (56%), *Listeria monocytogenes* (37%) en *Salmonella* spp. (33%); zelden werden analyses uitgevoerd voor *Campylobacter* spp. (11%) en *Escherichia coli* (7%). Bij twee explosies was de GGD betrokken; bij één daarvan was het resultaat van GGD-onderzoek bekend, namelijk *Campylobacter* spp. Bij 33% van de meldingen kon een waarschijnlijke factor worden aangewezen dat bijdroeg aan het incident: het vaakst betrof dit een inadequate koeling (in 15% van de meldingen).

3.2 IGZ

Via Osiris werd in het jaar 2005 door 26 GGD'en een voedselinfectie of -vergiftiging gemeld aan IGZ. Dit betrof in totaal 88 meldingen, waarvan 44 meldingen van een explosie en 44 meldingen van een persoon werkzaam in de verzorging of werkzaam in de levensmiddelen- of horecasector. Bij 8 meldingen was er sprake van een explosie waarbij ook een voedselbereider of verzorger was betrokken. Het aantal explosies en voedselbereiders was, net als in 2004, in 2005 duidelijk lager dan in de voorgaande jaren (Tabel 6). In 2005 zijn 15 patiënten gemeld die als gevolg van een voedselinfectie of -vergiftiging in het ziekenhuis zijn opgenomen. Dit is lager dan het aantal ziekenhuisopnames in eerdere jaren, maar vergelijkbaar met het aantal opnames in 2000. In 2005 zijn geen overleden patiënten gemeld.

Tabel 6. Aantal voedselinfecties en -vergiftigingen gemeld bij IGZ, 2000-2005.

	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Meldingen bij IGZ	904	143*	122	130	87	88
Explosies	78	101	81 [#]	86 [#]	48 [#]	44 [#]
Verzorgers/bereiders	52	36	53	64	45	44
Aantal ziekenhuisopnames	14	35	25	51	39	15
Aantal overleden	2	0	0	1	0	0

* Met ingang van 2001 worden in geval van explosie geen individuen meer gemeld, maar uitsluitend de explosie in zijn geheel achter één index patiënt.

[#] Voor 2002 was van 76 van de 81 explosies de aanvullende informatie via het vrijwillige meldingsformulier beschikbaar. De vrijwillige vragen zijn ook in Osiris opgenomen. Sinds 2003 zijn alle meldingen in Osiris gedaan, en was bij alle meldingen (een deel van) de vrijwillige vragen beschikbaar.

Tabel 7. Overzicht van micro-organismen, aangetoond in voedsel of bij patiënten betrokken bij explosies van voedselinfecties, respectievelijk bij personen werkzaam in de verzorging of bereiding van voeding, 2004-2005.

Micro-organisme	n patiënten (n explosies)		Voedselbereiders/verzorgers	
	2005	2004	2005	2004
<i>Campylobacter spp.</i>	63 (10) [#]	32 (8)	16 [#]	22
<i>Bacillus cereus</i>	0	10 (1)	0	0
<i>Giardia lamblia</i>	0	1 (0)*	0	1*
Norovirus	21 (3)	192 (7)	0	1
<i>Salmonella spp.</i>	106 (15) [#]	193 (19)*	27 [#]	21*
Histamine	7 (1)	-	0	-
Totaal verwekker bekend	177 (28)	428 (35)	43	45
Verwekker onbekend	180 (16)	221 (13)	1	0
Totaal	357 (44)	649 (48)	44	45

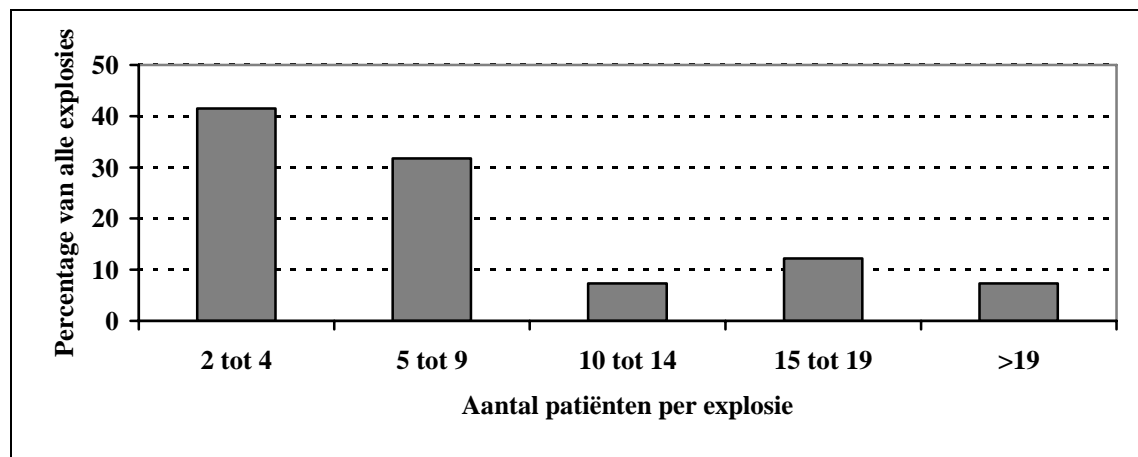
[#] Er zijn in totaal 20 patiënten (waarvan 19 tot een explosie behoren en 1 voedselbereider/verzorger) bij wie *Campylobacter* én *Salmonella* is vastgesteld; deze personen zijn maar één keer meegenomen in de totale telling

*Er was in 2004 één persoon bij wie *Giardia* én *Salmonella* is vastgesteld; deze persoon is maar één keer meegenomen in de totale telling

In 2005 werd bij 28 (64%) van de 44 explosies een verwekker gevonden. In 2004 was dit het geval bij 73% van de explosies (Tabel 7). Evenals vorige jaren werd opnieuw het grootste aantal explosies veroorzaakt door *Salmonella* (15 explosies, 34%). Na *Salmonella* werd in 2005 *Campylobacter* het meest frequent gevonden bij de explosies (23% van de explosies ten opzichte van 17% in 2004). *Salmonella* is verantwoordelijk voor 30% van alle bij de explosies betrokken ziektegevallen. Het norovirus veroorzaakte in 2005 minder explosies en daarmee minder ziektegevallen dan in voorgaande jaren (21 patiënten ten opzichte van 192 patiënten in 2004). Bij voedselbereiders werd in 2005 *Salmonella* het vaakst gemeld (27 keer, 61%), gevolgd door *Campylobacter* (16 keer, 36%). Histamine in botervis veroorzaakte een explosie van 7 ziektegevallen die allen werden opgenomen in het ziekenhuis. De overige 8 ziekenhuisopnames in 2005 werden veroorzaakt door *Salmonella*

(6 ziektegevallen; 40% van de totaal 15 opnames) en *Campylobacter* (2 ziektegevallen; 13%). In voorgaande jaren was het aantal ziekenhuisopnames hoger (Tabel 6 en 7) en werden de meeste ziekenhuisopnames veroorzaakt door *Salmonella* (87% in 2004 en 61% in 2003).

In Figuur 2 staat het aantal ziektegevallen bij de gemelde explosies in 2005 weergegeven. Bij 41% van de explosies gaat het om 2 tot 4 patiënten. Het gemiddelde aantal ziektegevallen is 7,8 per explosie (mediaan 6). Dit is lager dan de gemiddelde omvang van 13,2 per explosie in 2004. Dit komt vooral doordat in 2005 het aantal grote explosies met 20 of meer patiënten per explosie gering was ten opzichte van 2004 (3 explosies ten opzichte van 10 explosies in 2004).



Figuur 2. Verdeling van het aantal ziektegevallen bij 41 explosies gemeld bij IGZ in 2005.

Bij 3 explosies is het aantal patiënten onbekend.

De vermoedelijke besmettingsplaats (Tabel 8) was in 2005 in meer dan de helft van de gevallen (66%) een commerciële gelegenheid. Dit is hoger dan in voorgaande jaren (34-51%). De bereiding vond bij 20 explosies (45%) plaats in een restaurant. Bij 9 explosies (20%) werd de maaltijd thuis bereid. In tegenstelling tot voorgaande jaren, waren er in 2005 geen explosies in instellingen.

Tabel 8. Vermoedelijke besmettingsplaats bij explosies van voedselinfecties en -vergiftigingen, IGZ, 2000-2005.

Besmettingsplaats	2000 n (%)	2001 n (%)	2002 n (%)	2003 n (%)	2004 n (%)	2005 n (%)
Gezin	19 (24)	32 (40)	23 (30)	14 (16)	10 (21)	9 (20)
Commerciële gelegenheid	30 (34)	29 (39)	27 (36)	44 (51)	23 (48)	29 (66)
Instelling	6 (8)	6 (8)	10 (13)	9 (10)	3 (6)	0
Overig	17 (22)	0 (0)	0 (0)	13 (15)	8 (17)	2 (5)
Onbekend	6 (8)	14 (17)	16 (21)	6 (7)	4 (8)	4 (9)
Totaal	78 (100)	81 (100)	76 (100)	86 (100)	48 (100)	44 (100)

4. Discussie

In 2005 was het aantal gemelde explosies van voedselinfecties en -vergiftigingen bij de IGZ vergelijkbaar met 2004, maar beduidend lager dan de jaren daarvoor. Bij de VWA/Keuringsdiensten van Waren was het aantal meldingen in 2005 lager dan in 2004, wat resulteerde in een verdere daling van het totaal aantal betrokken zieken dat al sinds 2001 wordt waargenomen. Tot 2005 was de daling van het totaal aantal betrokken zieken echter voornamelijk het gevolg van een afname van het aantal zieken per gemeld incident en per gemelde explosie, maar in 2005 bleef het aantal zieken per gemeld incident en per gemelde explosie ongeveer gelijk ten opzichte van 2004. Bij IGZ werden in eerdere jaren doorgaans rond de 80 explosies gemeld (met uitzondering van 2001 toen het aantal explosies circa 100 was), terwijl in 2004 en 2005 het aantal explosies rond de 45 lag. Daarmee was ook het aantal betrokken ziektegevallen lager dan in eerdere jaren, evenals het aantal individueel gemelde voedselbereiders en verzorgers met een laboratorium-bevestigde voedselinfectie. In 2005 was het aantal betrokken ziektegevallen gemeld bij IGZ verder gedaald ten opzichte van 2004 voornamelijk doordat de explosies in 2005 minder omvangrijk waren. Deze ontwikkelingen in de trend op basis van zowel IGZ als VWA suggereren een recente afname in de voedselinfecties in Nederland.

Enige voorzichtigheid bij de interpretatie van deze trend is echter wel geboden aangezien met zekerheid kan worden gesteld dat de binnen de beide registraties opgenomen voedselinfecties en -vergiftigingen een sterke onderschatting geven van het werkelijke vóórkomen in Nederland. De meest recente schatting geeft een aantal van ruim 300.000 tot 750.000 gevallen per jaar⁷. Norovirus, Campylobacter, Salmonella en *C. perfringens* zijn daarbij de belangrijkste verwekkers. Het is duidelijk dat er blijvend aandacht moet zijn voor voedselveiligheid, zowel bij de overheid, de voedselproducenten/leveranciers, als ook bij de consumenten. Recent Iers onderzoek heeft aangetoond dat bij consumenten een basale kennis van voedselhygiëne samenhangt met een lager niveau van bacteriële contaminatie in de koelkast en een gereduceerde incidentie van zelfgerapporteerde incidenten van voedselgerelateerde ziekten⁸. Een meta-analyse uitgevoerd naar de prevalentie van risicogedrag in verschillende demografische subgroepen in de VS liet zien dat mannen in vergelijking tot vrouwen vaker rauw of onvoldoende gaar voedsel aten, een slechtere hygiëne rapporteerden, en minder maatregelen troffen om kruiscontaminatie te voorkomen. Volwassenen van middelbare leeftijd consumeerden eveneens vaker rauw voedsel (uitgezonderd melk) dan jongvolwassenen en senioren. Tenslotte bleken personen met een hoog inkomen vaker rauw voedsel te consumeren, minder kennis te hebben van goede hygiëne en een hoger risico op kruisbesmetting te hebben⁹. Dergelijke kennis over risicogedrag in Nederland zou gerichte voorlichting kunnen bevorderen.

Over het duidelijk lagere aantal meldingen bij IGZ in 2004 (en opnieuw in 2005) werd destijds navraag gedaan bij de GGD'en over de mogelijke oorzaken daarvan. Onder meer werden daarbij als redenen aangevoerd: meer maagdarminfecties (waaronder ook voedselgerelateerde) worden gemeld onder artikel 7, in voorgaande jaren waren er soms meerdere meldingen vanuit één bron, en onderrapportage door verminderde aandacht voor voedselinfecties. Omdat in 2005 het aantal meldingen opnieuw laag is, maar vergelijkbaar met 2004, doet dit vermoeden dat er zich in 2004 een structurele wijziging heeft voorgedaan in het melden van voedselinfecties aan IGZ, waardoor het aantal meldingen nu laag blijft. Een mogelijk verklaring zou kunnen liggen in de artikel 7-meldingen: die werden namelijk sinds augustus 2004 tijdelijk in OSIRIS ingevoerd. Ook het feit dat in 2004 en 2005 minder vaak explosies in instellingen werden gemeld dan voorheen bij zowel IGZ als VWA, zou erop kunnen wijzen dat deze explosies vaker onder artikel 7 worden gemeld. In 2005 zijn er onder artikel 7 113 explosies in instellingen gemeld waarbij sprake was van een maagdarmaandoening. Echter, maar bij een enkele explosie werd aangegeven dat deze voedselgerelateerd zou kunnen zijn. Alhoewel die aanvullende informatie vermoedelijk niet volledig is, lijkt het niet het totale verschil in aantal meldingen tussen 2003 en 2004/2005 te kunnen verklaren. Mogelijk dat, gezien ook de parallele afname in meldingen bij de VWA in 2005, er recent toch sprake is van een werkelijke

afname in voedselinfecties. Een plotseling toegenomen onderrapportage wordt niet waarschijnlijk geacht.

Het aantal bij IGZ gemelde explosies waarvoor de verwekker bekend is, is in 2005 verder gedaald tot 64%, terwijl dit in 2003 nog 80% was. In de laatste jaren wordt *Salmonella* consequent het meest frequent gevonden als oorzaak (in 2005 bij 34% van de explosies). De relatieve rol van *Campylobacter*, die van 2000 tot 2002 toenam van 5% tot 20% van de explosies en in 2003 daalde naar 12%, is vervolgens weer gestegen tot 23% in 2005. Ook in het Laboratorium Surveillance Infectieziekten (LSI) project zien we dat het aantal sporadische gediagnosticeerde gevallen van *Campylobacter* in 2004 en 2005 weer toenam¹⁰. Mogelijk is dit het gevolg van het feit dat de consumptie van kip, na de daling in de maanden na de vogelgrieppepidemie van 2003 in Nederland, inmiddels weer terug was op het oude niveau. Norovirus werd op basis van fecesonderzoek slechts sporadisch als verwekker gezien bij de explosies in 2005 (7% versus 15% in 2004 en 23% in 2003). Uit de surveillance van norovirus-explosies binnen het EU project DIVINE (voorheen Foodborne Viruses in Europe; FBVE) blijkt dat in het algemeen in 2002/2003 er inderdaad sprake was van een hoog-epidemisch norovirus seizoen¹¹, in vergelijking tot een vrij gemiddeld seizoen in 2003/2004. Echter het seizoen 2004/2005 was opnieuw een zeer actief norovirus seizoen¹², wat echter niet zichtbaar is in de meldingen van IGZ. Het is dan ook denkbaar dat GGD'en het afgelopen jaar (en mogelijk ook al in 2004) in steeds mindere mate diagnostiek voor norovirus hebben aangevraagd bij het onderzoeken van een voedselexplosie. Ook de daling in aantal explosies waarvoor een verwekker wordt gevonden wijst hierop. In het algemeen wisselen door de jaarlijkse fluctuaties in virale activiteit norovirus en *Campylobacter* regelmatig van positie als zijnde de tweede of derde belangrijkste verwekker van de voedselgerelateerde explosies. Resultaten van het eXplosie project uitgevoerd in 2002 geven aan dat norovirus in werkelijkheid waarschijnlijk de belangrijkste verwekker van voedselgerelateerde explosies is¹³. De eerste resultaten over 2005 van the Foodborne Diseases Active Surveillance Network (FoodNet) in de Verenigde Staten bevestigen dit: norovirus was de oorzaak van 49% van de voedselgerelateerde explosies en *Salmonella* van 18%¹⁴. Dit laat zien dat er ondanks de toegenomen aandacht en onderzoek bij de GGD en VWA toch nog onderdiagnostiek bestaat.

Bij de incidenten van de VWA werd in 2005 bij een relatief hoog percentage incidenten een mogelijke veroorzaker aangetoond (28% versus 16% in 2004). Dit was voornamelijk het gevolg van een toegenomen percentage besmettingen met overige (niet nader gespecificeerde) micro-organismen, maar betreft voornamelijk het aantonen van indicator-bacteriën. Evenals in eerdere jaren werd *B. cereus* het meest frequent gevonden. Echter, in 2005 steeg het aantal incidenten veroorzaakt door *S. aureus* licht en werd deze verwekker, in plaats van *Salmonella*, na *B. cereus* het meest frequent gevonden. In 2005 werd voor drie explosies norovirus door de VWA gerapporteerd als verwekker. Alhoewel het aandeel norovirus in de meldingsgegevens van IGZ dit jaar eveneens laag was, blijft het vermoeden bestaan dat de rol van norovirus onderschat wordt¹⁵⁻¹⁹. Indien gebruik wordt gemaakt van beschikbare klinisch-epidemiologische informatie zoals incubatietijd, klachten van braken, en de afwezigheid van bacteriën, kunnen schattingen worden gemaakt over de mogelijke rol van virussen als verwekker van de niet-verklaarde explosies. Op deze manier is jaarlijks naar schatting 6-10% van de onverklaarde explosies bij de VWA veroorzaakt door norovirus (schatting 2005: 5%). Inclusief de wél etiologisch verklaarde explosies in 2005, zou het percentage explosies veroorzaakt door norovirus onder alle explosies in 2005 wat lager zijn dan in de voorgaande jaren (4,7%; 2004: 5,6%; 2003: 8,6%).

Het blijkt dat ook in 2005 het ontbreken van een restant van het verdachte voedsel bij de VWA-registratie een belangrijke reden is voor het niet kunnen aantonen van een mogelijke veroorzaker. Terwijl bij 28% van alle incidenten een mogelijke veroorzaker werd aangetoond, was dit 65% voor de incidenten waarbij een restant van het verdachte voedsel onderzocht kon worden. In 2005 was het relatief vaak mogelijk een restant van het voedsel te verzamelen (in 39% van alle incidenten ten opzichte van 20-30% in eerdere jaren), wat waarschijnlijk de verklaring vormt voor het hoge percentage incidenten waarbij een mogelijke veroorzaker werd aangetoond.

Na een dalende trend in de vermelding van vlees- en vleeswaren als het verdachte voedsel bij incidenten in de periode 1999-2003, was in 2004 en 2005 juist weer een licht stijging te zien in incidenten met vlees- en vleeswaren als het verdachte voedselproduct. Vlees- en vleeswaren werden gemeld als eerste verdacht voedsel in 23-24% van de incidenten en is daarmee de meest genoemde voedselsoort bij de VWA-incidenten. In het Verenigd Koninkrijk werden risico's op ziekte door verschillende voedselsoorten geschat en vergeleken²⁰. Hiervoor werd gebruik gemaakt van een selectie uit de reguliere surveillance van explosies, namelijk de explosies met laboratorium-bevestigde verwekker en een uniek betrokken voedselproduct of één samengestelde maaltijd. Hieruit bleek dat besmet kippenvlees de belangrijkste oorzaak is van voedselinfecties (hoogste aantal ziektegevallen per jaar) met een risico van 111 ziektegevallen per miljoen geconsumeerde porties. Alhoewel het risico van besmet rood vlees in het algemeen lager was (24/1.000.000 porties), droeg dit wel sterker bij aan het aantal sterfgevallen door voedselinfecties. Tenslotte werd het hoogste risico op ziekte gezien bij consumptie van schelpdieren (646/1.000.000 porties). Echter, omdat het om een luxe product gaat, is de totale consumptie, en daarmee het aantal ziektegevallen, laag.

Op basis van de analyses van de OSIRIS-pilot studie kunnen de volgende conclusies worden getrokken: (1) met de nieuwe werkwijze blijft het mogelijk onverklaarde explosies te classificeren als mogelijk viraal, (2) de nieuwe werkwijze geeft meer inzicht in de betrokken voedselproducten, wat bestudering van pathogeen-voedsel relaties beter mogelijk maakt en waardoor resultaten beter vergeleken kunnen worden met resultaten uit andere landen, (3) bij een negatieve monsterbepaling is beter inzichtelijk op welke pathogenen het monster is getest en wat voor soort monster het betrof, wat mogelijk aanwijzingen kan opleveren over de redenen waarom de uitslag negatief is, (4) een eindconclusie over de meest waarschijnlijke oorzaak van het incident is in slechts een deel van de meldingen te geven, maar levert veel informatie over de wijze waarop besmetting van het betrokken voedsel plaats heeft kunnen vinden, (5) wanneer bij meldingen van explosies waarbij zowel VWA als GGD betrokken waren het OSIRIS-nummer van de GGD wordt ingevuld, is koppeling met meldingen bij IGZ mogelijk, waardoor meer complete informatie over de explosie beschikbaar wordt. De pilot werd als geheel succesvol beoordeeld door zowel VWA als RIVM⁴. Het OSIRIS-formulier zal dan ook VWA-landelijk ingevoerd worden: meldingen over 2006 zullen via OSIRIS worden aangeleverd aan het RIVM. In de toekomst kan het OSIRIS-systeem nog meer voordelen bieden: (1) het formulier kan eenvoudig worden uitgebreid met opmerkingenvelden voor VWA en RIVM, waardoor de communicatie over meldingen via OSIRIS kan verlopen, wat kan leiden tot een betere samenwerking tussen VWA en RIVM, (2) het systeem maakt real-time invoering van meldingen mogelijk: wanneer daarvan gebruik wordt gemaakt, kunnen eventuele bijzonderheden sneller opgemerkt worden, (3) omdat in het formulier resultaten van GGD-onderzoek en het GGD-OSIRIS-nummer kunnen worden ingevoerd, biedt het systeem mogelijk ondersteuning bij de samenwerking tussen VWA en GGD bij explosies.

Literatuur

1. Olsen SJ, MacKinnon LC, Goulding JS, Bean NH, Slutsker L. Surveillance for foodborne disease outbreaks- United States, 1993-1997. *MMWR* 2000;49(SS01);1-53.
2. Keene WE. Lessons from investigations of foodborne disease outbreaks. *JAMA* 1999;281:1845-7.
3. Broek MJM van den, Duynhoven YTHP van. Klachtenbehandeling van voedselinfecties en voedselvergiftigingen door de Keuringsdienst van Waren. *Ned Tijdschr Med Microbiol* 2002;10:57-59.
4. Chardon JE, Doorduyn Y, Evers EG. Voortgangsrapportage OSIRIS pilot VWA-Oost. 2006. Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu, Bilthoven (contactpers. J.E. Chardon).
5. Jones RC, Gerber SI, Diaz PS, Williams LL, Dennis SB, Parish ES, Paul WS. Intensive investigation of bacterial foodborne disease outbreaks: proposed guidelines and tools for the collection of dose-response data by local health departments. *J Food Prot* 2004;67:616-23.
6. Chardon JE, Doorduyn Y, Evers EG, Duynhoven YTHP van, Bakker MI. Optimalisatie van registratie van voedselinfecties en -vergiftigingen in Nederland. 2005. Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu, Bilthoven (contactpers. J.E. Chardon).
7. Duynhoven YTHP van, Wit MAS de, Kortbeek LM, Koopmans MPG. Voedselinfecties in Nederland. *Nederlands Tijdschrift Medische Microbiologie* 2002;10:79-83.
8. Kennedy J, Jackson V, Blair IS, McDowell DA, Cowan C, Bolton DJ. Food safety knowledge of consumers and the microbiological and temperature status of their refrigerators. *J Food Prot* 2005; 68:1421-30.
9. Patil SR, Cates S, Morales R. Consumer food safety knowledge, practices, and demographic differences: findings from a meta-analysis. *J Food Prot* 2005;68:1884-94.
10. LSI overzichten, Meldingen bacteriële ziekteverwekkers. <http://www.infectieziektenbulletin.nl> (contactpers. Y. van Duynhoven).
11. Lopman B, Vennema H, Kohli E, Sanchez A, Negredo A, Buesa J, Schreier E, Reacher M, Brown D, Gallimore C, Bottiger B, Svennson L, Hedlund K-O, Thorven M, von Bonsdorff C-H, Maunula L, Poljsak-Prijatelj M, Reuter G, Szücs G, Melegh B, Duynhoven YTHP van, Koopmans M. Increase in viral gastroenteritis outbreaks in Europe and epidemic spread of new norovirus variant. *Lancet* 2004;363:682-88.
12. Duizer E, Kroneman A, Vennema H, Duijnhoven Y van, Koopmans M. Veel uitbraken van gastroenteritis door norovirus veroorzaakt door een nieuwe GGII.4-variant. *Infectieziekten Bulletin* 2005;16:59-61.
13. Duynhoven YTHP van, Jager CM de, Kortbeek LM, Vennema H, Koopmans MPG, Leusden F van, Poel WHM van der, Broek MJM van den. A one-year intensified study of outbreaks of gastroenteritis in the Netherlands. *Epidemiol Infect* 2005;133:9-21.
14. Preliminary FoodNet data on the incidence of infection with pathogens transmitted commonly through food – 10 states, United States, 2005. *MMWR* 2006;55:392-5.
15. Widdowson M-A, Sulka A, Bulens SN, Beard RS, Chaves SS, Hammond R, Salehi EDP, Swanson E, Totaro J, Woron R, Mead PS, Bresee J, Monroe SS, Glass RI. Norovirus and foodborne disease, United States, 1991-2000. *EID* 2005;11:95-102.
16. Lopman BA, Adak GK, Reacher MH, Brown DWG. Two epidemiologic patterns of norovirus outbreaks: surveillance in England and Wales, 1992-2000. *Emerg Infect Dis* 2003;9:71-7.
17. Lopman BA, Reacher MH, Duynhoven Y van, Hanon F-X, Brown D, Koopmans M. Viral gastroenteritis outbreaks in Europe, 1995-2000. *Emerg Infect Dis* 2003;9:90-6.
18. Hale A. Foodborne viral infections. *BMJ* 1999;318:1433-4.
19. Koopmans MPG. Explosies van virale gastro-enteritis, in het bijzonder door Norwalk-achtig virus: een onderschat probleem. *Ned Tijdschr Geneesk* 2002;146:2401-4.
20. Adak GK, Meakins SM, Yip H, Lopman BA, O'Brien SJ. Disease risks from foods, England and Wales, 1996-2000. *Emerg Infect Dis* 2005;11:365-72.

Dankwoord

De auteurs danken hierbij de regionale diensten van de Voedsel en Waren Autoriteit voor het beschikbaar stellen van de gegevens van de bij hen gemelde en onderzochte voedselinfecties en -vergiftigingen. In het bijzonder danken zij Dienst Oost voor het meedenken en meewerken aan de OSIRIS-pilot. Verder danken zij de Gemeenschappelijke Gezondheidsdiensten voor de informatie over onderzochte explosies van voedselinfecties en –vergiftigingen via OSIRIS.

Bijlage Standaardtabellen 2005

Tabel 2005.1 Aantal explosies, patiënten in explosies, en enkele gevallen van voedselinfecties- en vergiftigingen in 2005, gemeld bij VWA, naar etiologie.

	Explosies		patiënten in explosies		enkele gevallen	
	Aantal	%	aantal	%	aantal	%
<i>Salmonella</i> .	1	0,3	19	1,6	4	1,7
<i>Campylobacter</i>	1	0,3	3	0,3	0	0,0
<i>E. coli</i>	1	0,3	3	0,3	1	0,4
<i>S. aureus</i>	4	1,3	8	0,7	4	1,7
<i>Bacillus cereus</i>	9	3,0	24	2,0	10	4,3
<i>Cl. perfringens</i>	2	0,7	10	0,8	1	0,4
<i>L. monocytogenes</i>	1	0,3	2	0,2	1	0,4
Giardia	0	0,0	0	0,0	1	0,4
Norovirus	3	1,0	149	12,4	0	0,0
Overigen	58	19,3	192	16,0	43	18,4
2 of meer agentia	2	0,7	6	0,5	1	0,4
Totaal bekend	82	27,2	416	34,8	66	28,2
Onbekend	219	72,8	781	65,2	168	71,8
Totaal	301	100,0	1197	100,0	234	100,0

Tabel 2005.2 Symptomen en incubatietijden in 387 incidenten met onbekende etiologie, gemeld bij VWA, 2005.

Incubatietijd Symptomen	0-6 uur		7-12 uur		>12 uur		onbekend		totaal	
	N	%	n	%	n	%	n	%	n	%
misselijkheid	209	83,9	58	72,5	34	68,0	3	37,5	304	78,6
braken	194	77,9	58	72,5	27	54,0	3	37,5	282	72,9
buikkrampen	179	71,9	65	81,3	39	78,0	1	12,5	284	73,4
diarree	181	72,7	72	90,0	42	84,0	3	37,5	298	77,0
koorts	27	10,8	16	20,0	12	24,0	1	12,5	56	14,5
aantal incidenten	249	100	80	100	50	100	8	100	387	100

Tabel 2005.3a Symptomen in 148 incidenten met bekende etiologie, gemeld bij VWA, 2005.

Etiologie	voedselinfectie door					
	<i>Campylobacter</i>	<i>Salmonella</i>	<i>E. coli</i>	<i>S. aureus</i>	<i>B. cereus</i>	<i>C. perfringens</i>
Symptomen	n	n	n	n	n	n
misselijk	0	1	1	6	10	3
braken	1	1	0	4	14	3
buikkrimp	1	3	1	8	11	2
diarree	1	3	1	8	15	3
koorts	1	2	0	2	3	0
aantal incidenten	1	5	2	8	19	3

Tabel 2005.3b Symptomen in 95 incidenten met bekende etiologie, vervolg, 2004.

Etiologie	voedselinfectie door					Totaal
	<i>L. monocytogenes</i>	Giardia	Norovirus	overigen	2 of meer agentia	
Symptomen	n	n	n	n	n	n
misselijk	1	0	3	79	3	107
braken	2	0	3	65	3	96
buikkrimp	1	0	2	80	2	111
diarree	1	1	3	79	2	117
koorts	1	0	0	7	0	16
aantal incidenten	2	1	3	101	3	148

Tabel 2005.4a Aantal incidenten naar etiologie en (vermoedelijk) erbij betrokken voedingsmiddelen, gemeld bij VWA, 2005¹.

Voedings- middelen	vlees / vleeswaren	vis/schelp- dieren	pluimvee / eieren	zuivel- producten	bakkerswaren
	n	n	n	n	n
<i>Salmonella spp.</i>	4	0	0	0	0
<i>Campylobacter spp.</i>	1	0	0	0	0
<i>E. coli</i>	1	0	0	0	0
<i>S. aureus</i>	1	1	0	0	0
<i>B. cereus</i>	6	2	1	1	1
<i>Cl. perfringens</i>	1	1	0	0	0
<i>L. monocytogenes</i>	1	0	0	1	0
Giardia	0	0	0	0	0
Norovirus	1	1	0	0	0
overigen	55	18	20	13	6
2 of meer agentia	0	0	0	0	0
totaal bekend	71	23	21	15	7
onbekend	174	55	59	38	11
Totaal	245	78	80	53	18

Tabel 2005.4b Aantallen incidenten naar etiologie en (vermoedelijk) erbij betrokken voedingsmiddelen, vervolg, 2005.

Voedings- middelen	groente/ vruchten/fruit	dranken	ander voedsel
	n	N	n
<i>Salmonella spp.</i>	0	0	1
<i>Campylobacter spp.</i>	0	0	0
<i>E. coli</i>	0	0	1
<i>S. aureus</i>	2	1	6
<i>B. cereus</i>	4	0	10
<i>Cl. perfringens</i>	0	0	1
<i>L. monocytogenes</i>	0	0	0
Giardia	0	0	1
Norovirus	0	0	1
overigen	12	1	84
2 of meer agentia	0	0	0
totaal bekend	18	2	105
onbekend	49	11	355
totaal	67	13	460

¹ per incident kunnen meerdere voedselproducten zijn opgenomen in bovenstaande tabel.

Tabel 2005.5a Aantal patiënten betrokken bij de incidenten naar etiologie en (vermoedelijk) erbij betrokken voedingsmiddelen, gemeld bij VWA, 2005¹.

Voedings- middelen	vlees /	vis/schelp-	pluimvee /	zuivel-	bakkerswaren
	vleeswaren	dieren	eieren	producten	
	n	n	n	n	n
<i>Salmonella spp.</i>	22	0	0	0	0
<i>Campylobacter spp.</i>	3	0	0	0	0
<i>E. coli</i>	3	0	0	0	0
<i>S. aureus</i>	1	1	0	0	0
<i>B. cereus</i>	14	6	2	2	2
<i>Cl. perfringens</i>	1	4	0	0	0
<i>L. monocytogenes</i>	2	0	0	1	0
Giardia	0	0	0	0	0
Norovirus	10	14	0	0	0
overigen	163	32	30	18	10
2 of meer agentia	0	0	0	0	0
totaal bekend	219	57	32	21	12
onbekend	413	114	139	79	38
totaal	632	171	171	100	50

Tabel 2005.5b Aantal patiënten betrokken bij de incidenten naar etiologie en (vermoedelijk) erbij betrokken voedingsmiddelen, vervolg, 2005.

Voedings- middelen	groente/ vruchten/fruit	dranken	ander voedsel
	n	n	n
<i>Salmonella spp.</i>	0	0	1
<i>Campylobacter spp.</i>	0	0	0
<i>E. coli</i>	0	0	1
<i>S. aureus</i>	2	4	11
<i>B. cereus</i>	4	0	14
<i>Cl. perfringens</i>	0	0	6
<i>L. monocytogenes</i>	0	0	0
Giardia	0	0	1
Norovirus	0	0	125
overigen	18	1	170
2 of meer agentia	0	0	0
totaal bekend	24	5	328
onbekend	91	17	1056
totaal	115	22	1384

¹ per incident kunnen meerdere voedselproducten zijn opgenomen in bovenstaande tabel; daarmee kunnen ook de betrokken patiënten meerdere malen in de tabel voorkomen.

Tabel 2005.6 Aantallen explosies, patiënten in explosies en enkele gevallen van voedselinfecties en -vergiftigingen, gemeld bij VWA, 2005, naar de (vermoedelijk) erbij betrokken voedingsmiddelen.

Voedingsmiddelen	explosies		patiënten in explosies		enkele gevallen	
	n ¹	%	n ¹	%	n ¹	%
vlees en vleeswaren	75	24,9	272	22,7	52	22,2
vis en schelpdieren	28	9,3	89	7,4	22	9,4
pluimvee en eieren	19	6,3	47	3,9	14	6,0
zuivelproducten	17	5,6	40	3,3	11	4,7
bakkerswaren	9	3,0	41	3,4	5	2,1
groente/fruit/vrucht	9	3,0	20	1,7	10	4,3
dranken	0	0	0	0	4	1,7
ander voedsel	143	47,5	686	57,3	116	49,6
onbekend	1	0,3	2	0,2	0	0
totaal	301	100	1197	100	234	100

¹ gebaseerd op het eerste gerapporteerde onderzochte voedselproduct van een incident, best vergelijkbaar met gegevensverzameling in de periode 1979-1996.

Tabel 2005.7 Aantal incidenten van voedselinfecties/-vergiftigingen naar (vermoedelijk) erbij betrokken voedingsmiddelen en naar plaatsen waar (vermoedelijk) onjuiste behandeling van voedsel plaatsvond, gemeld bij VWA, 2005.

Plaatsen	restaurant	cafeteria	thuis	instelling	overig	onbekend	totaal
	n ¹	n ¹	n ¹	n ¹	n ¹	n ¹	n ¹
vlees en vleeswaren	95	5	2	1	23	1	127
vis/schelpdieren	27	3	1	0	19	0	50
pluimvee en eieren	25	2	0	0	6	0	33
zuivelproducten	12	4	0	0	12	0	28
bakkerswaren	1	1	0	0	11	1	14
groente/fruit/vrucht	11	2	0	0	6	0	19
dranken	0	0	0	0	3	1	4
ander voedsel	203	19	0	1	34	2	259
onbekend	0	0	0	0	0	1	1
totaal	374	36	3	2	114	6	535

¹ gebaseerd op het eerste gerapporteerde onderzochte voedselproduct van een incident, best vergelijkbaar met gegevensverzameling in de periode 1979-1996.

Tabel 2005.8 Aantallen incidenten van voedselinfecties/-vergiftigingen naar etiologie en naar plaatsen waar (vermoedelijk) onjuiste behandeling van voedsel heeft plaatsgevonden, 2005.

	Restaurant	cafeteria	thuis	instelling	overig	onbekend	totaal
	n	n	n	n	n	n	n
<i>Salmonella spp.</i>	3	0	0	0	2	0	5
<i>Campylobacter</i>	1	0	0	0	0	0	1
<i>E. coli</i>	1	0	0	0	1	0	2
<i>S. aureus</i>	6	2	0	0	0	0	8
<i>B. cereus</i>	18	0	0	0	1	0	19
<i>Cl. perfringens</i>	3	0	0	0	0	0	3
<i>L. monocytogenes</i>	1	0	0	0	1	0	2
Giardia	1	0	0	0	0	0	1
Norovirus	1	1	0	0	1	0	3
Overig	74	10	0	1	15	1	101
2 of meer agentia	3	0	0	0	0	0	3
totaal bekend	112	13	0	1	21	1	148
Onbekend	262	23	3	1	93	5	387
Totaal	374	36	3	2	114	6	535

Tabel 2005.9 Aantallen patiënten van incidenten van voedselinfecties/-vergiftigingen naar etiologie en naar plaatsen waar (vermoedelijk) onjuiste behandeling van voedsel plaatsvond, 2005.

	Restaurant	cafeteria	thuis	instelling	overig	onbekend	totaal
	n	n	n	n	n	n	n
<i>Salmonella spp.</i>	3	0	0	0	20	0	23
<i>Campylobacter</i>	3	0	0	0	0	0	3
<i>E. coli</i>	1	0	0	0	3	0	4
<i>S. aureus</i>	9	3	0	0	0	0	12
<i>B. cereus</i>	32	0	0	0	2	0	34
<i>Cl. perfringens</i>	11	0	0	0	0	0	11
<i>L. monocytogenes</i>	2	0	0	0	1	0	3
Giardia	1	0	0	0	0	0	1
Norovirus	10	125	0	0	14	0	149
Overig	173	16	0	4	41	1	229
2 of meer agentia	7	0	0	0	0	0	7
totaal bekend	252	144	0	4	81	1	482
Onbekend	625	42	8	3	250	21	949
Totaal	877	186	8	7	331	22	1431

Tabel 2005.10 Aantal explosies en enkele gevallen van van voedselinfecties/-vergiftigingen, gemeld bij VWA, 2005, naar de plaats waar (vermoedelijk) onjuiste behandeling van voedsel plaatsvond.

	Explosies		patiënten in explosies		enkele gevallen	
	aantal	%	aantal	%	aantal	%
restaurants	216	71,8	719	60,1	158	67,5
cafeteria	18	6,0	168	14,0	18	7,7
particulier huishouden	2	0,7	7	0,6	1	0,4
instellingen	2	0,7	7	0,6	0	0,0
andere plaatsen	58	19,3	275	23,0	56	23,9
onbekend	5	1,7	21	1,8	1	0,4
totaal	301	100	1197	100	234	100