

RIVM rapport 330010001/2003

**Registratie van voedselinfecties en -  
vergiftigingen bij de Inspectie voor de  
Gezondheidszorg en Keuringsdiensten van  
Waren, 2002**

YTHP van Duynhoven<sup>1</sup>, LJM van der Eerden<sup>1</sup>,  
MJM van den Broek<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Centrum voor Infectieziekten Epidemiologie, Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu, Bilthoven.

<sup>2</sup> Keuringsdienst van Waren, Dienst Oost, Zutphen.

Dit onderzoek werd verricht in opdracht en ten laste van de Voedsel en Waren autoriteit (VWa/KvW), in het kader van project V/330010, Registratie van voedselinfecties – en vergiftigingen, product ‘Jaarrapportage voedselinfecties 2002’.

## Abstract

In this report data are presented on foodborne infections and intoxications in the Netherlands in 2002. Data are based on notifications by consumers to the Food Inspection Services and on statutory notifications by physicians to the Inspectorate for Health Care. In 2002, the number of outbreaks notified to the Inspectorate was 81, 19% lower than the 101 outbreaks notified in 2001, but comparable to the annual total of 70-80 in 1999-2000. The number of affected individuals in 2002 was 1016, with an average of over 13 individuals per outbreak. The number of incidents reported to the Food Inspection Services in 2002 (585) was somewhat higher than in previous years (516 in 2001, 506 in 2000), but the number of affected individuals was fairly similar (1784 in 2002, versus 1878 in 2001 and 1698 in 2000). At the Food Inspection Services, a probable cause for the foodborne infections and intoxications was found for 14% of the incidents. *Bacillus cereus* (3.4%) was most frequently reported, followed by *Salmonella* (1.5%). At the Inspectorate for Health Care, additional information, including causative agent, was available for 94% of the outbreaks and in 78% of these a causative agent was reported. *Salmonella* was most frequently identified (43%), followed by *Campylobacter* (20%) and *Norovirus* (12%). Due to the increased awareness of the possible role of *Norovirus* in the investigations of the Public Health Services and Food Inspection Services, the importance as a causative agent has become more visible in recent years. If patient diagnostics for *Norovirus* become more customary in the Dutch laboratories and if recently developed detection methods for *Norovirus* in certain food products are implemented routinely, the relative importance might further increase in the future.

# Inhoud

## Samenvatting 4

### 1. Inleiding 5

### 2. Methoden 6

2.1 *Methode Keuringsdienst van Waren* 6

2.2 *Methode Inspectie Gezondheidszorg* 7

### 3. Resultaten 2002 8

3.1 *KvW* 8

3.2 *IGZ* 12

### 4. Discussie 14

## Literatuur 16

## Dankwoord 17

## Bijlage 1 Verzendlijst 18

## Bijlage 2 Standaardtabellen 2002 19

## Samenvatting

In deze rapportage worden de gegevens gepresenteerd van geregistreerde voedselinfecties en voedselvergiftigingen in Nederland in 2002. De resultaten zijn gebaseerd op meldingen door consumenten aan de Keuringsdienst van Waren en op wettelijk verplichte meldingen van ziektegevallen bij de Inspectie voor de Gezondheidszorg.

Bij de vijf Keuringsdiensten van Waren werden in 2002 349 explosies en 236 enkele gevallen gemeld, in totaal (585) een groter aantal dan in 1999-2001 (460-516). Echter, door de relatief kleinere omvang van de explosies was het totaal aantal betrokken ziektegevallen in 2002 (1784) vergelijkbaar met voorgaande jaren. Bij de Inspectie voor de Gezondheidszorg werden 122 meldingen gedaan. Dit betrof 81 meldingen van explosies (2 of meer gerelateerde ziektegevallen), 53 patiënten met een verzorgend of verplegend beroep of werkzaam in de levensmiddelensector (waarvan 17 ook betrokken bij een explosie) en 5 met onbekend criterium voor melding. Voor 94% van de bij IGZ gemelde explosies was tevens aanvullende informatie beschikbaar uit de vrijwillige surveillance formulieren (zoals aantal zieken, vermoedelijke besmettingsplaats en micro-organisme). Het aantal gemelde explosies was in 2002 lager dan in 2001 (101), maar vergelijkbaar met de circa 70-80 explosies gemeld in 1999 en 2000. Het totaal aantal betrokken ziektegevallen in 2002 was 1016, gemiddeld ruim 13 zieken per explosie.

Bij de Keuringsdienst van Waren werd een mogelijke oorzaak gevonden bij 14% van de meldingen. *Bacillus cereus* (3,4%) werd daarbij het meest frequent gezien, gevolgd door *Salmonella* (1,5%). Echter, bij de incidenten waar een restant van het verdachte voedsel beschikbaar was voor onderzoek (bij 27,5% van het totaal), werd vaker een oorzaak gevonden, namelijk bij 52%. Bij de Inspectie Gezondheidszorg werd voor 78% van de explosies met aanvullende informatie een verwekker aangegeven. *Salmonella* was de meest gevonden verwekker (43%), gevolgd door *Campylobacter* (20%) en *Norovirus* (12%). Voor zowel *Campylobacter* als *Norovirus* is het relatieve belang als verwekker bij voedsel-gerelateerde explosies sinds 2000 toegenomen. Voor *Campylobacter* zou dit het gevolg kunnen zijn van meer aandacht voor deze verwekker maar ook van een werkelijke toename in explosies, aangezien ook in laboratorium surveillance sinds 2000 een toename in het aantal campylobacteriose wordt waargenomen. Voor *Norovirus* is de toegenomen aandacht voor deze verwekker in het onderzoek bij GGD's en KvW vermoedelijk de reden van de toename. Indien patiëntendiagnostiek voor *Norovirus* breder beschikbaar komt in de Nederlandse laboratoria en recent ontwikkelde detectiemethoden voor *Norovirus* voor bepaalde voedselproducten routinematig toegepast gaan worden, zal het relative belang van *Norovirus* als verwekker van voedsel-explosies in de komende jaren vermoedelijk nog sterker zichtbaar worden.

# 1. Inleiding

In Nederland worden explosies van voedselinfecties en -vergiftigingen onderzocht en geregistreerd door de Keuringsdiensten van Waren (KvW). 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's) te melden aan de Inspectie Gezondheidszorg (IGZ). Bij onderzoek van explosies richt de GGD zich voornamelijk op de personen die mogelijk blootgesteld zijn aan besmet voedsel, terwijl de KvW het mogelijk besmette voedsel en de plaats van bereiding als uitgangspunt heeft.

De registratie van meldingen bij de KvW 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 sterfte<sup>1</sup>. 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 bron<sup>3</sup>. Redenen voor het uitvoeren van explosie onderzoek is vaak allereerst het voorkomen van verdere ziektegevallen (door het doorbreken van de transmissie door bv. snelle identificatie van verdachte voedsel en het terughalen van een besmet product van de commerciële markt)<sup>1,2</sup>. 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). Tenslotte kan dergelijk 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<sup>1,2</sup>.

In deze rapportage worden de resultaten van 2002 weergegeven.

## 2. Methoden

### 2.1 Methode Keuringsdienst van Waren

De keuringsdienst van Waren is een onderdeel van de Voedsel en Waren autoriteit (VWa). De wijze waarop klachten bij de KvW worden behandeld is recent uitgebreid beschreven<sup>3</sup>. 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 KvW. 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 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 KvW 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 zijn vijf regionale Keuringsdiensten, te weten de Dienst Noord-West voor de provincies Flevoland, Noord-Holland en Utrecht, de Dienst Noord voor Groningen, Friesland en Drente, 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 'primaire' 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 teruggerapporteerd aan de Meldkamer waarna de Meldkamer een afhandelingsbrief schrijft naar de klager. De KvW's melden 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 gegevens rechtstreeks ingevoerd in EPI-INFO en per diskette of per e-mail ingestuurd. 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 de KvW gegevens worden gepresenteerd. Het laatste report, gecoördineerd vanuit het Bundesinstitut für gesundheitlichen Verbraucherschutz und Veterinärmedizin (BgVV) te Berlijn, rapporteert over de periode 1993-1998 en is toegankelijk via Internet (Januari 2002) <http://www.bgvv.de> (rubriek Publikationen, WHO Publikationen). Een WHO rapportage over 1999-2000 is in voorbereiding.

De informatie van de KvW's 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.

## 2.2 *Methode Inspectie 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 vrijwel alle GGD's 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 ziekte dag, geboortejaar, 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 op vrijwillige basis nog 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 2002

#### 3.1 KvW

Door alle vijf de regionale KvW's werd per e-mail het bestand aangeleverd met de meldingen van voedselinfecties en -vergiftigingen in 2002. Het aantal meldingen varieerde per dienst van 43 tot 185 meldingen. In totaal werden voor 2002 585 incidenten gemeld (tabel 1). De standaardtabellen voor 2002 zijn opgenomen in bijlage 2 (tabel 2002.1-10).

Tabel 1. *Rapportage door de deelnemende KvW's per jaar, 1999-2002.*

	1999	2000	2001	2002
Aantal diensten	5	5	5	5
Aantal meldingen	460	506	516	585
Totaal personen ziek	1732	1698	1878	1784
Gemiddeld aantal personen ziek per incident	3,8	3,4	3,6	3,0
Gemiddeld aantal personen ziek per explosie	5,0	4,9	5,6	4,4

<sup>1</sup> 2 van de 6 meldende diensten hebben alleen gegevens geleverd over de periode januari t/m augustus.

Alhoewel het aantal gemelde incidenten in 2002, 13-16% hoger was dan in de twee voorgaande jaren, was het totaal aantal zieken betrokken bij die incidenten redelijk vergelijkbaar. Dit kwam met name door een kleiner aantal zieken bij de explosies (gemiddeld 4,4 per explosie ten opzichte van 4,9 in 2000 en 5,6 in 2001) (tabel 1). Het gemiddelde aantal zieken per incident, inclusief de enkele gevallen (variërend per incident van 1 tot 50 personen; mediaan 2 personen) was in 2002 hiermee ook lager dan in 1999-2001 (tabel 1). Een verdeling van het aantal zieken per gemeld incident wordt weergegeven in tabel 2.

Tabel 2. *Aantal zieke personen betrokken bij incidenten gemeld bij KvW's, 1999-2002.*

	2002		2001	2000	1999
Aantal incidenten	n	%	%	%	%
Aantal zieken					
1	236	40,3	43,0	38,9	30,4
2-4	283	48,4	44,0	48,4	55,4
5-9	33	5,6	7,0	7,3	7,2
10-14	17	2,9	1,6	2,2	3,3
15-19	4	0,7	1,2	0,6	1,5
20-24	3	0,5	1,2	1,2	0,7
25-34	4	0,7	1,2	0,6	0,4
>34	5	0,9	1,0	0,8	1,1
Totaal	585	100	100	100	100

De meest gerapporteerde klachten door patiënten betrokken bij de incidenten waren diarree (82,7%), braken (74,0%), misselijkheid (75,4%) en buikkramp (71,1%). Koorts (17,4%) werd minder vaak genoemd.

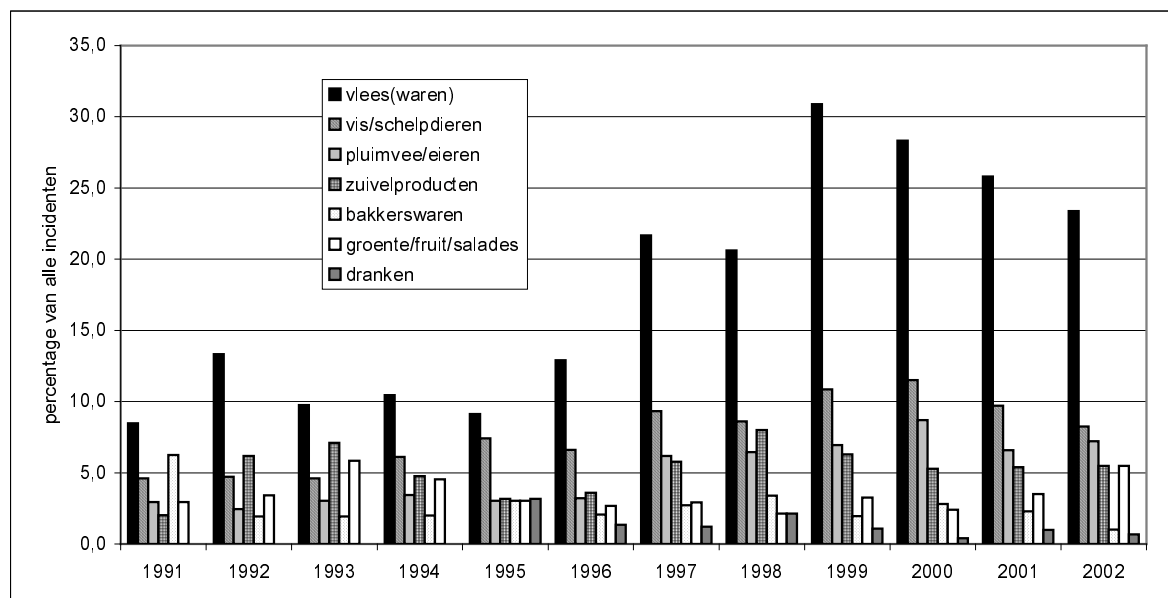


Tabel 3. Aantal explosies, aantal bij explosies betrokken patiënten, enkele gevallen en totaal van incidenten van door voedsel overgebrachte infecties, gemeld bij KvW, 1999-2002, naar aetiologie.

Meldingsjaar	2002						2001		2000		1999			
	explosies		patiënten in explosies		enkele gevallen		alle incidenten		alle incidenten		alle incidenten			
micro-organisme	n	%	n	%	n	%	<b>N</b>	<b>%</b>	n	%	n	%	n	%
<i>Campylobacter</i>	0	0,0	0	0,0	2	0,8	<b>2</b>	<b>0,3</b>	1	0,2	0	0,0	2	0,4
<i>Salmonella</i>	6	1,7	36	2,3	3	1,3	<b>9</b>	<b>1,5</b>	7	1,4	10	2,0	9	2,0
<i>E. coli</i>	0	0,0	0	0,0	0	0,0	<b>0</b>	<b>0,0</b>	2	0,4	1	0,2	1	0,2
<i>S. aureus</i>	2	0,6	4	0,3	3	1,3	<b>5</b>	<b>0,9</b>	5	1,0	2	0,4	4	0,9
<i>Bacillus cereus</i>	14	4,0	82	5,3	6	2,5	<b>20</b>	<b>3,4</b>	20	3,9	17	3,4	11	2,4
<i>C. perfringens</i>	3	0,9	27	1,7	0	0,0	<b>3</b>	<b>0,5</b>	5	1,0	9	1,8	2	0,4
Norovirus	3	0,9	59	3,8	0	0,0	<b>3</b>	<b>0,5</b>	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Overigen	26	7,5	95	6,1	11	4,7	<b>37</b>	<b>6,3</b>	19	5,9	31	5,9	16	3,4
2 of meer agentia	4	1,2	42	2,7	1	0,4	<b>5</b>	<b>0,9</b>	5	1,0	1	0,2	1	0,2
Totaal bekend	58	16,6	345	14,9	26	11,0	<b>84</b>	<b>14,4</b>	64	12,4	71	14,0	46	10,0
Onbekend	291	83,4	1203	85,1	210	89,0	<b>501</b>	<b>85,6</b>	452	87,6	435	86,0	414	90,0
Totaal	349	100,0	1548	100,0	236	100,0	<b>585</b>	<b>100,0</b>	516	100,0	506	100,0	460	100,0

Bij 14,4% van de in 2002 onderzochte incidenten werd een mogelijke oorzaak aangetoond (2001:12%). *Bacillus cereus* werd in 2002 het meest frequent gevonden (tabel 3). Dit komt overeen met eerdere jaren. In 2002 waren er net als in 2001 minder explosies veroorzaakt door *Salmonella*, namelijk 1,7% van de explosies ten opzichte van 2,6% in 2000 en 2,5% in 1999. In 5 incidenten werden meerdere agentia gevonden, te weten *B. cereus* en *C. perfringens* (2 maal), *B. cereus* en *S. aureus* (2 maal) en *B. cereus*, *S. aureus* en *C. perfringens* (1 maal). Van de 501 incidenten in 2002 zonder een aantoonbare verwekker, werd bij 6 incidenten (1,0%) geen microbiologisch onderzoek van voedsel ingezet en werd bij 418 incidenten (71,5%) geen restant van het verdachte voedselproduct onderzocht (niet meer aanwezig), maar wel een voedselmonster dat was genomen 'naar aanleiding van' het incident. Van de 161 incidenten waarbij wel een restant van het verdachte voedsel kon worden onderzocht, werd bij 52% een mogelijke oorzaak aangetoond (2001:48%, 2000: 56%). In 2002 werd bij 27,5% van de incidenten een restant van het verdachte voedsel onderzocht. In 1997-2001 varieerde dit percentage tussen de 19% en 30%.

In totaal werden voor de 585 incidenten 986 voedselproducten onderzocht (zie tabel 2002.4a en 4b bijlage 2). 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 (2002: 23,4%, 2001: 25,8) het meest frequent onder verdenking staan, gevolgd door vis en schelpdieren (2002: 8,2%, 2001: 9,7%).



Figuur 1. Verdacht voedselproduct bij incidenten van voedselinfecties of -vergiftiging gemeld bij KvW, 1991-2002.

Alhoewel de vermelding van vlees en vleeswaren bij explosies in de jaren '90 duidelijk is toegenomen, is er sinds 2000 weer sprake van een dalende trend (figuur 1). Ditzelfde geldt sinds 2001 voor vis en schelpdieren. In 2002 was bij een relatief groot aantal incidenten groente, fruit of salade het verdachte voedsel (5,5%).

Het verdachte voedsel van ruim de helft van de incidenten was bereid in een keuken met Nederlandse nationaliteit; bij 9,6% werd een mogelijke veroorzaker aangetoond (tabel 4). De Chinese keuken was betrokken bij 28,3% van de incidenten en andere buitenlandse keukens bij 17,3% van de incidenten. Bij voedsel bereid in een Chinese of andere buitenlandse keuken werd vaker een mogelijke veroorzaker aangetoond (22,9% respectievelijk 13,9%) (tabel 4).

*Tabel 4. Nationaliteit van keuken van bereiding voor incidenten van door voedsel overgebrachte infecties, gemeld bij KvW, 2002, naar aetiologie.*

	Nederlands	Chinees	Ander buitenlands	onbekend	totaal
	n	n	n	n	n
<i>Campylobacter</i>	0	2	0	0	2
<i>Salmonella</i>	5	2	1	1	9
<i>S. aureus</i>	3	2	0	0	5
<i>Bacillus cereus</i>	4	11	4	1	20
<i>Cl. perfringens</i>	1	1	1	0	3
Norovirus	3	0	0	0	3
Overigen	13	16	8	0	37
2 of meer agentia	1	4	0	0	5
Totaal bekend	30	38	14	2	84
Onbekend	284	128	87	2	501
Totaal	314	166	101	4	585

In tabel 5 staat de plaats van bereiding van het verdachte voedsel voor de jaren 1999-2002 weergegeven. In 2002 werd ruim tweederde van het voedsel van de gemelde voedselinfecties, -vergiftigingen bereid in een restaurant. Vóór 1999 was dit het geval bij circa de helft van de incidenten. Het relatief kleine aantal incidenten in de thuissituatie is het gevolg van het feit dat de Meldkamer dergelijke klachten alleen (nog) 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 kan plaatsvinden worden dergelijke klachten doorgaans dan ook niet onderzocht, behalve als er meerdere meldingen verwijzen naar een zelfde leverancier, bv. slager of supermarkt.

*Tabel 5. Incidenten van voedselinfecties of -vergiftiging gemeld bij KvW, naar plaats van bereiding van het verdachte voedsel, 1999-2002.*

Bereidingsplaats	1999		2000		2001		2002	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Restaurant	298	64,8	319	63,0	321	62,2	401	68,5
Cafetaria	65	14,1	70	13,8	85	16,5	72	12,3
Thuis	10	2,2	3	0,6	5	1,0	2	0,3
Instelling	9	2,0	9	1,8	9	1,7	8	1,4
Overig	69	15,0	85	16,8	71	13,8	75	12,8
Onbekend	9	2,0	20	4,0	25	4,8	27	4,6
Totaal	460	100	506	100	516	100	585	100

### 3.2 IGZ

Bij de IGZ werden in 2002 122 meldingen van voedselinfectie en -vergiftiging gedaan (tabel 6). Dit betrof 81 meldingen van explosies van gastro-enteritis, 53 patiënten met een verzorgend- of verplegend beroep of werkzaam in levensmiddelensector, horeca (waarvan 17 ook betrokken bij een explosie) en 5 met onbekend criterium voor melding. Het aantal gemelde explosies in 2002 is licht gedaald ten opzichte van vorig jaar (tabel 6). Sinds de nieuwe infectieziektewet is informatie over ziekenhuisopname en sterfte beschikbaar. In 2002 is van 25 personen bekend dat ze werden opgenomen in het ziekenhuis (2001:35, 2000:14, 1999:13) en zijn er geen overleden personen gemeld (2001:0; 2000:2, 1999:0).

Tabel 6. Aantal meldingen van voedselinfecties en -vergiftigingen bij IGZ, 1999-2002.

	1999	2000	2001	2002
Meldingen IGZ	265*	904*	143 <sup>\$</sup>	122
Explosies	59	78	101	81
Verzorgers/bereiders	28	52	36	53
Vrijwillig formulier	93 <sup>#</sup>	141	115	113

\* Totaal aantal bekende ziektegevallen voor 1999 bedraagt 424 personen, voor 159 personen is geen afzonderlijke melding verricht. Totaal aantal bekende ziektegevallen voor 2000 bedraagt 1035 personen, voor 132 personen is geen afzonderlijke melding verricht.

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

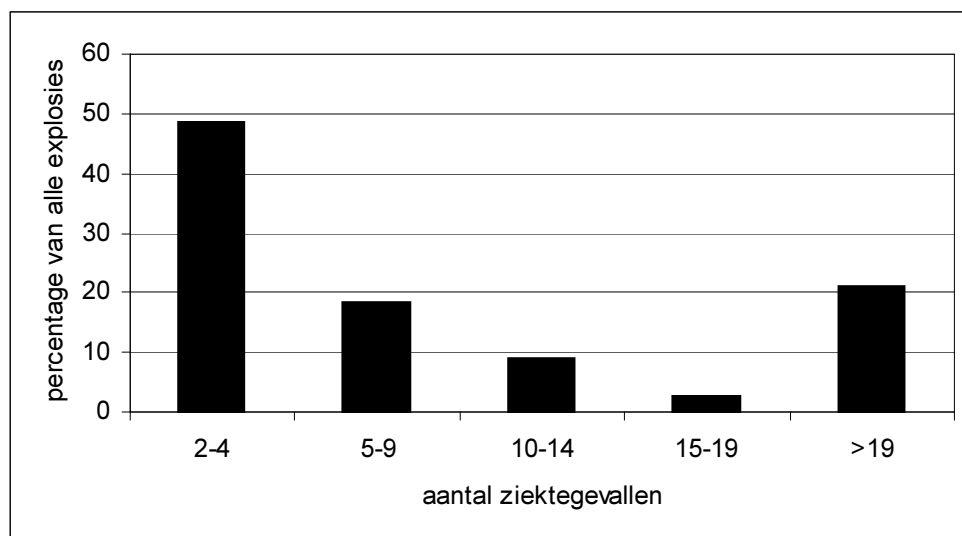
# formulieren zijn met ingang van de nieuwe Infectieziektewet per 1 april 1999 ingevoerd

Tabel 7. Overzicht van micro-organismen, geïsoleerd bij patiënten en/of in voedsel bij explosies van voedselinfecties, 2001-2002.

Micro-organisme	2001 (n=81)	2002 (n=76)
	n patiënten / n explosies (%)	n patiënten / n explosies (%)
<i>B. cereus</i>	6 / 2 (2,5)	44 / 1 (1,3)
<i>C. jejuni</i>	48 / 9 (11,1)	98 / 15 (19,7)
<i>C. perfringens</i>	3 / 1 (1,2)	0 / 0 (0,0)
<i>Salmonella spp.</i>	185 / 31 (38,3)	220 / 33 (43,4)
Norovirus	303 / 5 (6,2)	358 / 9 (11,8)
<i>Giardia lamblia</i>	0 / 0 (0)	8 / 1 (1,3)
Subtotaal micro-organisme	545 / 48 (59,0)	728 / 59 (77,6)
Onbekend/niet gerapporteerd	216 / 33 (41,0)	288 / 17 (22,4)
Totaal	761 / 81 (100,0)	1016 / 76 (100,0)

Voor 76 (94%) van de 81 explosies was aanvullende informatie beschikbaar via het vrijwillige meldingsformulier. Een verwekker werd vaker vermeld en wel bij 59 (78%) van de explosies (in 2001 ruim de helft), waarbij net als vorig jaar *Salmonella* het meest frequent werd gevonden, namelijk bij 43% van de gemelde explosies (tabel 7). Ook *Campylobacter* werd bij circa 20% van de explosies gevonden, gevolgd door *Norovirus* in circa 12% van de explosies. In 2002 werd de verwekker, met uitzondering van 1 *S. Enteritidis* explosie waar zowel voedsel als patiënten positief waren, steeds aangetoond in feces van patiënten.

Voor alle 76 explosies in 2002 met aanvullende informatie was het aantal zieken bekend, met een totaal van 1016 ziektegevallen, gemiddeld 13,4 per explosie (2001: 761 zieken bij 79 explosies met deze informatie, gemiddeld 9,6 per explosie). Het aantal personen dat in 2002 was blootgesteld bij deze explosies, bedroeg 3902. In figuur 2 staat de verdeling van het aantal ziektegevallen bij de gemelde explosies in 2002 weergegeven. Bij 48,7% van de explosies waren 2-4 zieken betrokken (2001: 54,4%). Bij een aantal explosies (2002: 21,1%; 2001: 9%) waren meer dan 20 ziektegevallen betrokken. Bij één melding betrof het meer dan 112 ziektegevallen.



Figuur 2. Verdeling van aantal zieke personen betrokken bij 76 explosies gemeld bij IGZ in 2002.

In 2002 deed een derde van de gemelde explosies zich voor in een commerciële gelegenheid (2 maal in een café, 2 maal in een hotel en 23 maal in een restaurant) (tabel 8). Het aantal explosies in het gezin fluctueert in de afgelopen jaren tussen de 24 en 40% (in 2002: 30%). Explosies in instellingen betrof in 2002 13% van de meldingen (4 maal een verpleeghuis, 3 maal een verzorgingshuis, 1 maal een instelling voor verstandelijk gehandicapten, en 2 maal een school).

Tabel 8. Vermoedelijke besmettingsplaats bij explosies van voedselinfecties en -vergiftigingen, IGZ, 1999-2002.

	1999 (n=59) n (%)	2000 (n=78) n (%)	2001 (n=81) n (%)	2002 (n=76) n (%)
<i>Besmettingsplaats</i>				
Gezin	19 (32,2)	19 (24,4)	32 (39,5)	23 (30,3)
Commerciële gelegenh.	16 (27,1)	30 (33,5)	29 (38,7)	27 (35,5)
Instelling	5 (8,5)	6 (7,7)	6 (8,0)	10 (13,2)
Overig	5 (8,5)	17 (21,8)	0 (0)	0 (0)
Onbekend	14 (23,7)	6 (7,7)	14 (17,3)	16 (21,1)

## 4. Discussie

In 2002 is het aantal gemelde explosies van voedselinfecties en -vergiftigingen bij IGZ afgenomen ten opzichte van 2001, van 101 naar 81. Echter dit aantal explosies is vergelijkbaar met het aantal gemelde explosies in 1999 en 2000. Ook het aantal betrokken ziektegevallen in 2002 (1016) is vergelijkbaar met die jaren. Bij de Keuringsdiensten van Waren werd in 2002 een groter aantal incidenten gemeld als in 1999-2001, maar door de relatief kleinere omvang van de explosies die gemeld werden, was het totaal aantal betrokken zieken in 2002 toch vergelijkbaar met eerdere jaren.

Met zekerheid kan worden gesteld dat de binnen de beide registraties opgenomen voedselinfecties en -vergiftigingen een sterke onderschatting geven van het werkelijke vóórkomen in de Nederlandse bevolking. Een recente schatting geeft een aantal van ruim 300.000 tot 750.000 gevallen per jaar<sup>4</sup>.

De beschikbaarheid van achtergrondinformatie bij de gemelde explosies van voedselinfecties aan IGZ is ook in 2002 weer toegenomen. Inmiddels is deze informatie beschikbaar voor 94% van de explosies. Ook het aantal explosies waarbij een verwekker wordt vermeld is toegenomen, van 37% in 2000, naar 59% in 2001 en 78% in 2002. In de laatste jaren wordt *Salmonella* consequent het meest frequent gevonden (in 2002 bij ruim 40% van de explosies). De relatieve rol van *Campylobacter* als verwekker is sinds 2000 toegenomen, van 5% van de gemelde explosies in 2000 naar 20% in 2002. Het is niet duidelijk of dit het gevolg is van een toename in diagnostiek, een completere rapportage van uitslagen door de GGD of van een werkelijke toename in *Campylobacter*-gerelateerde voedselexplosies. Bekend is wel dat in het algemeen het aantal gediagnosticeerde gevallen van campylobacteriose, door alle oorzaken tesamen, in Nederland sinds 2000 toeneemt<sup>5</sup>. Ook de relatieve rol van Norovirus als verwekker van explosies van voedselinfecties werd in 2002 beter zichtbaar (dat jaar verantwoordelijk voor 12% van de explosies), nadat deze in 2001 voor het eerst in de IGZ meldingen werd gerapporteerd (voor 6% van de explosies). Vermoedelijk is dit het gevolg van toegenomen aandacht en onderzoek bij GGD's en KvW, samenvallend met de uitvoering van de pilot (2001) en het landelijke (2002) eXplosie project, gericht op explosies van gastro-enteritis met minimaal vijf ziektegevallen<sup>6</sup>. Binnen dit project werd diagnostiek voor Norovirus actief en zonder kosten aangeboden aan GGD's en KvW. De eindrapportage van het landelijke project wordt in het najaar van 2003 verwacht.

Bij de incidenten van de KvW werd in 2002 bij slechts één op de 7 incidenten een mogelijke veroorzaker aangetoond. De verwekkers die het meest frequent werden gevonden waren *B. cereus* en *Salmonella*. In Engeland en Wales en in de Verenigde Staten behoort *Salmonella* eveneens tot de meest frequent gevonden verwekkers bij voedselgerelateerde explosies<sup>1,7</sup>. Alhoewel *B. cereus* relatief frequent in voedsel wordt aangetoond<sup>8</sup>, wordt deze verwekker in de literatuur echter zelden beschreven als oorzaak van een voedsel-gerelateerde explosie<sup>9</sup>. In 2002 werd voor het eerst Norovirus ook door de KvW gerapporteerd als verwekker, voor 0,9% van de gemelde explosies. Duidelijk is echter, als men het relatief hogere aandeel Norovirus in de meldingsgegevens van IGZ en de beschikbare literatuur in ogenschouw neemt, dat de rol van Norovirus bij de KvW nog steeds een onderschatting geeft<sup>10-14</sup>. Een schatting in de Verenigde Staten gaf aan dat 48% van de voedselgerelateerde explosies waarvoor geen verwekker werd gevonden in 1982-1989 vermoedelijk veroorzaakt was door Norovirus<sup>15</sup>. Hiervoor werd gebruik gemaakt van beschikbare klinisch-epidemiologische informatie zoals incubatietijd, ziekteduur en klachten van koorts en braken. Voor Nederland kunnen voor de KvW soortgelijke schattingen worden gedaan, waarbij overigens informatie over ziekteduur vrijwel altijd ontbreekt. Indien ziekteduur buiten beschouwing wordt gelaten als criterium, is jaarlijks naar schatting 6-10% van de onverklaarde explosies waarschijnlijk veroorzaakt door Norovirus (schatting 2002: 10%). Inclusief de wél aetiologisch verklaarde explosies in 2002, zou het percentage explosies veroorzaakt door Norovirus onder alle explosies in dat jaar dan 9,4% zijn. Op dit moment zijn in Nederland detectiemethoden voor calicivirussen in oesters beschikbaar en worden de eerste testen voor andere soorten voedsel momenteel geëvalueerd. Als deze voor voedsel ontwikkelde testen daadwerkelijk in de routine praktijk toegepast gaan worden, zal het aandeel veroorzaakt door Norovirus in de komende jaren ook direct in de geregistreerde gegevens zichtbaar worden.

Het blijkt dat ook in 2002 het ontbreken van een restant van het verdachte voedsel bij de KvW registratie een belangrijke reden is voor het niet kunnen aantonen van een mogelijke veroorzaker. Terwijl bij 14% van alle incidenten een mogelijke veroorzaker werd aangetoond, was dit 52% voor de incidenten waarbij een restant van het verdachte voedsel onderzocht kon worden. Helaas blijkt het maar bij 20-30% van alle incidenten mogelijk te zijn een restant van het voedsel te verzamelen voor onderzoek.

De sinds 2000 dalende trend in vlees- en vleeswaren als het verdachte voedselproduct werd ook in 2002 voortgezet, alhoewel het nog steeds de meest genoemde voedselsoort bij de KvW incidenten is. In 2002 werden relatief vaker incidenten gemeld waar groente, fruit of salades verdacht waren, namelijk bij 5,5%. In Engeland en Wales, waar 5,6% van de voedselexplosies vermoedelijk veroorzaakt is door dit type voedsel, zijn dergelijke explosies doorgaans groter van omvang dan explosies door andere voedselproducten, maar geven een relatief minder ernstig ziektebeeld (minder ziekenhuisopnames)<sup>16</sup>. In Nederland kunnen we dit beeld echter niet bevestigen: de gemiddelde omvang van alle bij de KvW gemelde explosies in de periode 1999-2002 was 5,0 zieken per explosie; voor de groente, fruit, salades-gerelateerde explosies was dit 4,9. Dat door import van dit soort producten, uit landen met een lagere hygiënestandaard, ook ernstige explosies kunnen plaatsvinden bewijst de tyfus explosie door besmet bevroren tropisch fruit in Florida, in de winter van 1998/1999<sup>17</sup>. Door de globalisering van de voedselmarkt is een verdere toename van explosies door deze producten te verwachten<sup>16</sup>.

## 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. Duynhoven YTHP van, Wit MAS de, Kortbeek LM, Koopmans MPG. Voedselinfecties in Nederland. *Nederlands Tijdschrift Medische Microbiologie* 2002;10:79-83.
5. Pelt W van, Wit MAS de, Ronveaux O, Wannet WJB, Ligtvoet EJJ, Duynhoven YTHP van. Laboratory surveillance of bacterial gastroenteritids in the Netherlands, 1991-2000. *Epidemiol Infect* 2003;
6. Duynhoven YTHP van, Jager CM de, Koopmans MPG, Kortbeek LM, Leusden F van, Broek M van den namens alle samenwerkingspartners. De pilot van het eXplosieproject gastro-enteritis. *Infectieziekten Bulletin* 2002;13:253-60.
7. Evans HS, Madden P, Douglas C, Adak GK, O'Brien SJ, Djuretyic T, Wall PG, Stanwell-Smith R. General outbreaks of infectious intestinal disease in England and Wales: 1995 and 1996. *Comm Dis Public Health* 1998;1:165-71.
8. Lindqvist R, Andersson Y, Lindbäck J, Wegscheider M, Eriksson Y, Tideström L et al. A one-year study of foodborne illnesses in the municipality of Uppsala, Sweden. *Emerg Infect Dis* 2001;7:588-92.
9. Gaulin C, Bonnier Viger Y, Fillion L. An outbreak of *Bacillus cereus* implicating a part-time banquet caterer. *Can J Publ Health* 2002;93:353-5.
10. Fankhauser RL, Monroe SS, Noel JS, Humphrey CD, Bresee JS, Parashar UD, Ando T, Glass RI. Epidemiologic and molecular trends of 'norwalk-like viruses' associated outbreaks of gastroenteritis in the United States. *J Infect Dis* 2002;186:1-7.
11. Gillespie IA, Adak GK, O'Brien SJ, Brett MM, Bolton FJ. General outbreaks of infectious intestinal disease associated with fish and shellfish, England and Wales, 1992-1999. *Commun Dis Public Health* 2001;4:117-23.
12. Stolle A, Sperner B. Viral infections transmitted by food of animal origin: the present situation in the European Union. *Arch Virol* 1997; 13 (Suppl.):219-28.
13. Hale A. Foodborne viral infections. *BMJ* 1999;318:1433-4.
14. Koopmans MPG. Explosies van virale gastro-enteritis, in het bijzonder door Norwalk-achtig virus: een onderschat probleem. *Ned Tijdschr Geneesk* 2002;146:2401-4.
15. Hall JA, Goulding JS, Bean NH, Tauxe RV, Hedberg CW. Epidemiologic profiling: evaluating foodborne outbreaks for which no pathogen was isolated by routine laboratory testing: United States, 1982-9. *Epidemiol Infect* 2001;127:381-7.
16. Long SM, Adak GK, O'Brien SJ, Gillespie IA. General outbreaks of infectious intestinal disease linked with salad vegetables and fruit, England and Wales, 1992-2000. *Commun Dis Publ Health* 2002;5:101-5.
17. Katz DJ, Cruz MA, Trepka MJ, Suarez JA, Fiorella PD, Hammond RM. An outbreak of typhoid fever in Florida associated with an imported frozen fruit. *J Infect Dis* 2002;186:234-9.



## **Dankwoord**

De auteurs danken hierbij de regionale Keuringsdiensten van Waren voor het beschikbaar stellen van de gegevens van de bij hen gemelde en onderzochte voedselinfecties en -vergiftigingen. Verder danken zij de Gemeenschappelijke Gezondheidsdiensten voor de deelname aan de vrijwillige surveillance infectieziekten voor onderzochte explosies van voedselinfecties en -vergiftigingen.

## Bijlage 1 Verzendlijst

1. Hoofdinspecteur Levensmiddelen, Keuringsdienst van Waren, Prof. Dr. P.W.J. Peters
2. Directeur-Generaal Voedsel en Warenautoriteit, Ir. J.F. de Leeuw
3. Algemeen Directeur Keuringsdienst van Waren, Dr. Ir. M.W.J. Wolfs
4. Keuringsdienst van Waren, Algemene Directie, Drs. J.T. Jansen
5. Hoofdinspecteur Veterinair, Keuringsdienst van Waren, Drs. H. Verburg
6. Inspectie voor de Gezondheidszorg, J.K. van Wijngaarden
7. Keuringsdienst van Waren, Algemene Directie, Dr. R. van Oosterom
8. Ministerie van VWS, Directie Preventie en Openbare Gezondheidszorg, G.D. van Dijk
9. Ministerie van VWS, Directie Voeding en Gezondheidsbescherming, A.G. Toorop-Bouma
10. Voorzitter van de Gezondheidsraad, Prof. Dr. A. Knottnerus
- 11-71. Gemeenschappelijke Gezondheidsdiensten, artsen infectieziektenbestrijding
- 72-76. Keuringsdiensten van Waren
77. Keuringsdienst van Waren, Meldkamer, Dr. Y. Huigen
78. Keuringsdienst van Waren, Zutphen, Dr. A. Heuvelink
79. Landelijke Coördinatiestructuur Infectieziekten
80. GGD Nederland
- 81-98. Streeklaboratoria voor de Volksgezondheid
99. Nederlandse Vereniging voor Infectieziekten
100. Nederlandse Vereniging voor Kindergeneeskunde
101. Vereniging voor Medische Microbiologen
102. WHO Surveillance Programme Foodborne Diseases, Dr. B. Röstel
103. WHO Surveillance Programme Foodborne Diseases, Dr. A. Gervelmeyer
104. Dr. M. Spanjersberg, Voedingscentrum
105. Universiteit Wageningen, Dr. R. Beumer
106. Rijkskeuringsdienst voor Vee en Vlees, Dhr. R. Dwinger
107. Prof. Dr. J.A.A. Hoogkamp-Korstanje, UMC St. Radboud Nijmegen
108. Depot Nederlandse Publicaties en Nederlandse Bibliografie
109. Directie RIVM
110. Dr. A. Henken, RIVM
111. Dr. D. Ruwaard, RIVM
112. Dr. E. Evers, RIVM
113. SBC/Communicaties, RIVM
- 114-128. Werkgroep gastro-enteritis, RIVM
129. Dhr. H. van Vliet, RIVM
- 130-132. Auteurs
133. Bibliotheek RIVM
134. Bureau rapportenregistratie
- 135-138. Bureau rapportenbeheer
- 139-155. Reserve exemplaren

## Bijlage 2 Standaardtabellen 2002

Tabel 2002.1 Aantal explosies, patiënten en enkele gevallen van door voedsel overgebrachte infecties in 2002, gemeld bij KvW, naar aetiologie.

	Explosies		patiënten in explosies		enkele gevallen	
	Aantal	%	aantal	%	aantal	%
<i>Salmonella spp.</i>	6	1,7	95	6,1	3	1,3
<i>Campylobacter</i>	0	0,0	0	0,0	2	0,8
<i>Yersinia spp.</i>	0	0,0	0	0,0	0	0,0
<i>E. coli</i>	0	0,0	0	0,0	0	0,0
<i>S. aureus</i>	2	0,6	4	0,3	3	1,3
<i>Bacillus cereus</i>	14	4,0	82	5,3	6	2,5
<i>Cl. perfringens</i>	3	0,9	27	1,7	0	0,0
Norovirus	3	0,9	0	0,0	3	0,5
Overigen	26	7,5	95	6,1	11	4,7
2 of meer agentia	4	1,2	1	0,4	5	0,9
Totaal bekend	58	16,6	345	14,9	26	11,0
Onbekend	291	83,4	1203	85,1	210	89,0
Totaal	349	100,0	1548	100,0	236	100,0

Tabel 2002.2 Symptomen en incubatietijden in 501 incidenten met onbekende aetiologie, gemeld bij KvW, 2002.

incubatietijd Symptomen	0-6 uur		7-12 uur		>12 uur		onbekend		totaal	
	N	%	n	%	n	%	n	%	n	%
misselijkheid	176	46,3	105	78,9	47	74,6	52	65,0	380	75,8
braken	173	46,9	105	78,9	40	63,5	51	63,8	369	73,7
buikkrampen	161	45,0	96	72,2	43	68,3	58	72,5	358	71,5
diarree	173	42,1	119	89,5	55	87,3	64	80,0	411	82,0
koorts	32	14,2	27	20,3	15	23,8	11	13,8	85	17,0
aantal incid.	225	100	133	100	63	100	80	100	501	100

Tabel 2002.3a *Symptomen in 84 incidenten met bekende aetiologie, gemeld bij KvW, 2002.*

symptomen	voedselinfectie door					
	Campylobacter n	Salmonella n	Yersinia n	<i>E. coli</i> n	<i>S. aureus</i> n	<i>B. cereus</i> n
misselijk	1	6	0	0	3	16
baken	1	5	0	0	4	17
buikkrimp	1	8	0	0	4	15
diarree	2	8	0	0	5	17
koorts	0	2	0	0	0	2
aant. incid.	2	9	0	0	5	20

Tabel 2002.3b *Symptomen in 84 incidenten met bekende aetiologie, vervolg, 2002.*

aetiologie symptomen	<i>Clostridium perfringens</i> N	voedselinfectie door		Totaal N
		overigen n	2 of meer agentia n	
misselijk	2	32	1	61
braken	2	33	3	65
buikkrimp	2	26	2	58
diarree	3	34	5	74
koorts	0	13	0	17
aant. incid.	3	40	5	84

Tabel 2002.4a Aantal incidenten naar aetiologie en (vermoedelijk) erbij betrokken voedingsmiddelen, gemeld bij KvW, 2002<sup>1</sup>.

voedings- middelen	vlees / vleeswaren n	vis/schelp- dieren n	pluimvee / eieren n	zuivel- producten n	bakkerswaren n
<i>Salmonella spp.</i>	3	0	1	2	0
<i>Yersinia spp.</i>	0	0	0	0	0
<i>E. coli</i>	0	0	0	0	0
<i>S. aureus</i>	2	0	1	1	0
<i>B. cereus</i>	3	0	0	0	0
<i>Cl. perfr.</i>	2	0	1	0	0
overigen	10	7	2	0	0
2 of meer agentia	0	0	0	0	0
totaal bekend	20	7	5	3	0
onbekend	196	68	82	53	9
Totaal	216	75	87	56	9

Tabel 2002.4b Aantallen incidenten naar aetiologie en (vermoedelijk) erbij betrokken voedingsmiddelen, vervolg, 2002.

voedings- middelen	groente/ vruchten/fruit n	Dranken N	ander voedsel n
<i>Salmonella spp.</i>	0	0	2
<i>Yersinia spp.</i>	0	0	0
<i>E. coli</i>	0	0	0
<i>S. aureus</i>	1	0	3
<i>B. cereus</i>	2	0	18
<i>Cl. perfr.</i>	0	0	2
overigen	6	1	27
2 of meer ag.	0	0	0
totaal bekend	9	1	52
onbekend	46	3	432
totaal	55	4	484

<sup>1</sup> per incident kunnen meerdere voedselproducten zijn opgenomen in bovenstaande tabel.

Tabel 2002.5a Aantal patiënten betrokken bij de incidenten naar aetiologie en (vermoedelijk) erbij betrokken voedingsmiddelen, gemeld bij KvW, 2002<sup>1</sup>.

voedings- middelen	vlees / vleeswaren n	vis/schelp- dieren n	pluimvee / eieren n	zuivel- producten n	bakkerswaren n
<i>Salmonella spp.</i>	6	0	14	11	0
<i>Yersinia spp.</i>	0	0	0	0	0
<i>E. coli</i>	0	0	0	0	0
<i>S. aureus</i>	3	0	1	1	0
<i>B. cereus</i>	11	0	0	0	0
<i>Cl. perfr.</i>	6	0	7	0	0
overigen	34	14	4	0	0
2 of meer agentia	0	0	0	0	0
totaal bekend	60	14	2	12	0
onbekend	590	264	228	218	69
totaal	650	278	254	230	69

Tabel 2002.5b Aantal patiënten betrokken bij de incidenten naar aetiologie en (vermoedelijk) erbij betrokken voedingsmiddelen, vervolg, 2002.

voedings- middelen	groente/ vruchten/fruit n	dranken n	ander voedsel n
<i>Salmonella spp.</i>	0	0	5
<i>Yersinia spp.</i>	0	0	0
<i>E. coli</i>	0	0	0
<i>S. aureus</i>	2	0	5
<i>B. cereus</i>	26	0	72
<i>Cl. perfr.</i>	0	0	43
overigen	21	6	117
2 of meer ag.	0	0	0
totaal bekend	49	6	242
onbekend	123	32	1160
totaal	172	38	1402

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

*Tabel 2002.6 Aantallen explosies, patiënten in explosies en enkele gevallen van door voedsel overgebrachte infectieziekten, gemeld bij KvW, 2002, naar de (vermoedelijk) erbij betrokken voedingsmiddelen.*

voedingsmiddelen	explosies		patiënten in explosies		enkele gevallen	
	N <sup>1</sup>	%	n <sup>1</sup>	%	n <sup>1</sup>	%
vlees en vleeswaren	69	19,8	290	18,7	67	28,4
vis en schelpdieren	29	8,3	160	10,3	19	8,1
pluimvee en eieren	21	6,0	68	4,4	21	8,9
zuivelproducten	21	6,0	141	9,1	11	4,7
bakkerswaren	6	1,7	35	2,3	0	0,0
groente/fruit/vrucht	23	6,6	107	6,9	9	3,8
dranken	2	0,6	36	2,3	2	0,8
ander voedsel	175	50,1	646	41,7	107	45,3
onbekend	3	0,9	65	4,2	0	0,0
<b>totaal</b>	<b>349</b>	<b>100</b>	<b>1548</b>	<b>100</b>	<b>236</b>	<b>100</b>

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

*Tabel 2002.7 Aantal incidenten naar (vermoedelijk) erbij betrokken voedingsmiddelen naar plaatsen waar (vermoedelijk) onjuiste behandeling van voedsel plaatsvond, gemeld bij KvW, 2002.*

plaatsen	restaurant	cafeteria	thuis	instelling	overig	onbekend	totaal
	n <sup>1</sup>	n <sup>1</sup>	n <sup>1</sup>	n <sup>1</sup>	n <sup>1</sup>	n <sup>1</sup>	n <sup>1</sup>
vlees en vleeswaren	86	19	0	2	17	12	136
vis/schelpdieren	35	2	1	0	8	2	48
pluimvee en eieren	24	9	0	0	8	1	42
zuivelproducten	11	7	0	0	13	1	32
bakkerswaren	1	0	0	0	4	1	6
groente/fruit/vrucht	24	2	0	1	4	1	32
dranken	0	0	0	0	3	1	4
ander voedsel	220	33	1	4	18	6	282
onbekend	0	0	0	1	0	2	3
<b>totaal</b>	<b>401</b>	<b>72</b>	<b>2</b>	<b>8</b>	<b>75</b>	<b>27</b>	<b>585</b>

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

Tabel 2002.8 Aantallen incidenten naar aetiologie en naar plaatsen waar (vermoedelijk) onjuiste behandeling van voedsel heeft plaatsgevonden, 2002.

	restaurant	cafeteria	thuis	instelling	overig	onbekend	totaal
	n	n	n	n	n	n	n
<i>Salmonella spp.</i>	4	1	0	0	3	1	9
<i>Campylobacter</i>	2	0	0	0	0	0	2
<i>Yersinia spp.</i>	0	0	0	0	0	0	0
<i>E. coli</i>	0	0	0	0	0	0	0
<i>S. aureus</i>	3	1	0	0	1	0	5
<i>B. cereus</i>	15	2	0	0	1	2	20
<i>Cl. perfringens</i>	2	0	0	1	0	0	3
Norovirus	1	0	0	1	1	0	3
Overig	33	1	0	0	1	2	35
2 of meer agentia	3	0	0	1	1	0	5
totaal bekend	63	5	0	3	8	5	84
Onbekend	338	67	2	5	67	22	501
Totaal	401	72	2	8	75	27	585

Tabel 2002.9 Aantallen patiënten van incidenten naar aetiologie en naar plaatsen waar (vermoedelijk) onjuiste behandeling van voedsel plaatsvond, 2002.

	restaurant	cafeteria	thuis	instelling	overig	onbekend	totaal
	n	n	n	n	n	n	n
<i>Salmonella spp.</i>	12	1	0	0	25	1	39
<i>Campylobacter</i>	2	0	0	0	0	0	2
<i>Yersinia spp.</i>	0	0	0	0	0	0	0
<i>E. coli</i>	0	0	0	0	0	0	0
<i>S. aureus</i>	5	1	0	0	1	0	7
<i>B. cereus</i>	61	3	0	0	1	23	88
<i>Cl. perfringens</i>	9	0	0	18	0	0	27
Norovirus	8	0	0	13	38	0	59
Overig	92	1	0	0	2	11	106
2 of meer agentia	7	0	0	11	25	0	43
totaal bekend	196	6	0	42	92	35	371
Onbekend	837	102	4	74	302	94	1413
Totaal	1033	108	4	116	394	129	1784



*Tabel 2002.10 Aantal explosies en enkele gevallen van door voedsel overgebrachte infectieziekten, gemeld bij KvW, 2002, naar de plaats waar (vermoedelijk) onjuiste behandeling van voedsel plaatsvond.*

	explosies		patienten in explosies		enkele gevallen	
	aantal	%	aantal	%	aantal	%
restaurants	262	75,1	894	57,8	139	58,9
cafeteria	27	7,7	63	4,1	45	19,1
particulier huishouden	1	0,3	3	0,2	1	0,4
instellingen	8	2,3	116	7,5	0	0,0
andere plaatsen	39	11,2	358	23,1	36	15,3
onbekend	12	3,4	114	7,4	15	6,4
totaal	349	100	1548	100	236	100