

Belangrijke gegevens bij een informatieverzoek aan het NVIC

Zowel bij een telefonisch informatieverzoek aan het NVIC als bij een informatieverzoek via internet, is het belangrijk dat u onderstaande gegevens bij de hand heeft:

- leeftijd en geslacht van de patiënt;
- lichaamsgewicht van de patiënt;
- naam van het product of de verbinding;
- na ingestie: ingenomen (geschatte) hoeveelheid en/of concentratie;
- na inhalatie of bij contact met huid en/of ogen: de concentratie en/of duur van de blootstelling;
- tijdstip van blootstelling;
- waargenomen symptomen en moment van ontstaan;
- indien relevant: reeds ingestelde therapie.

Het NVIC verstrekt 24 uur per dag, 7 dagen per week, informatie over vergiftigingen via 030-2748888 en www.vergiftigingen.info.



rivm

A.G. van Velzen | T.F. van Gorcum | A.J.H.P. van Riel | J. Meulenbelt | I. de Vries

Acute vergiftigingen bij mens en dier

Jaaroverzicht 2005-2006

Nationaal Vergiftigingen Informatie Centrum

RIVM

Rijksinstituut
voor Volksgezondheid
en Milieu

Nationaal Vergiftigingen Informatie Centrum
www.rivm.nl/vergiftigingeninformatie

Postbus 1
3720 BA Bilthoven
www.rivm.nl

Acute vergiftigingen bij mens en dier

Jaaroverzicht 2005-2006
Nationaal Vergiftigingen Informatie Centrum

A.G. van Velzen, T.F. van Gorcum, A.J.H.P. van Riel, J. Meulenbelt, I. de Vries

RIVM rapport 660100001/2007

De informatieverstrekking over acute vergiftigingen werd in 2005 verricht in opdracht en ten laste van de Directie Voeding, Gezondheidsbescherming en Preventie (VGP) van het Ministerie van Volksgezondheid, Welzijn en Sport (VWS), in het kader van project V/348802, '24-uurs Informatie Intoxicaties en Calamiteitengeneeskunde'. In 2006 vond deze informatieverstrekking plaats in opdracht van de Directie Publieke Gezondheid (PG), project V/660100.

NVIC / RIVM, Postbus 1, 3720 BA Bilthoven, telefoon secretariaat: 030 - 250 8561, e-mail: NVIC@RIVM.nl

Aan de informatieverstrekking over acute intoxicaties hebben veel personen een bijdrage geleverd.

Met dank aan:

M.A. Bednarczyk-Dullemond

A. Blijdorp

P.B.S. Boone

P.J.A.M. Brekelmans

D. Brienen

M. Dijkman

C.M. van Elck

J.W. Fijen

R. de Groot

R. van den Hoogen

J.C.A. Joore

N.A.C. Knol

M. Leenders

C.W.T.M. van Lier

A. Merckx

E. Pluijm-van Laar

B.J. Reinhard-Schuurman

T. van Riemsdijk

E.J. Scholtens

H.N. Spijkerboer

W. Veling

K.J.M. Verbist

A.J. Verkade

M.J. van der Waals

J.M. van der Wal-Kraaikamp

A.K. Wiegman

A.P.G. Wijnands-Kleukers

G.A. van Zoelen

Rapport in het kort

Acute vergiftigingen bij mens en dier.

Jaaroverzicht 2005-2006. Nationaal Vergiftigingen Informatie Centrum.

Het Nationaal Vergiftigingen Informatie Centrum (NVIC) ontving in 2005 36.375 en in 2006 37.088 informatieverzoeken over acute intoxicaties van mensen en dieren. Deze informatievragen betroffen circa 50.000 blootstellingen aan lichaamsvreemde stoffen per jaar. Ruim de helft van deze intoxicaties betrof overdoseringen met geneesmiddelen. Het aantal vergiftigingen met pijnstillers die zonder recept verkrijgbaar zijn, zoals paracetamol en ibuprofen, is in 2005 en 2006 weer toegenomen. Daarnaast is bij volwassenen het aantal meldingen over melatonine de afgelopen jaren sterk gestegen, van 3 in 2001 naar 76 in 2006.

Een relatief nieuw verschijnsel waar het NVIC in 2006 over geraadpleegd werd, waren de zogenaamde crofty-bommen: doe-het-zelfbommen gemaakt met gootsteenontstopper. Bij ontploffing van crofty-bommen en aanraking met de vloeistof, kunnen ernstige chemische letsels ontstaan aan huid en ogen.

Het aantal meldingen over drugs is voor het eerst in jaren afgenomen, van 1.383 in 2005 naar 1.146 in 2006. Het aantal meldingen over amfetamine-intoxicaties is sinds 2005 echter sterk gestegen, van 31 in 2004 naar 114 in 2005 en 97 in 2006. Het aantal vergiftigingen met efedra is na 2004 met 57% afgenomen. De wetwijziging in 2004, waardoor efedra-bevattende producten uitsluitend nog als geneesmiddel mogen worden verhandeld, is hier mogelijk de oorzaak van.

Nadat in november 2006 Alexander Litvinenko in Londen werd vergiftigd met radioactief polonium-210, heeft het Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM) urinemonsters geanalyseerd van 11 mogelijk blootgestelde Nederlanders. Het NVIC heeft daarbij een actieve rol gespeeld in de opsporing van de betreffende Nederlanders en de medische beoordeling van de resultaten. Het persbericht over het RIVM-onderzoek heeft veel media-aandacht getrokken, waardoor het NVIC 73 maal is geconsulteerd over het poloniumincident.

Trefwoorden: vergiftigingen, intoxicaties, overdosis, calamiteiten, geneesmiddelen, huishoudmiddelen, cosmetica, bestrijdingsmiddelen, industrieproducten, planten, paddestoelen, drugs, alcohol, polonium.

Abstract

Acute intoxications among humans and animals.

Annual Report, 2005-2006. National Poisons Information Centre.

In 2005 the National Poisons Information Centre (NVIC) received 36,375 enquiries and in 2006, 37,088, all on acute intoxications of humans and animals. These enquiries concerned about 50,000 exposures to chemical substances per year. More than half of these intoxications were due to a medication overdose. The number of intoxications due to over-the-counter painkillers, such as paracetamol and ibuprofen, increased again in 2005 and in 2006. In addition, the number of consultations on melatonin exposure in adults increased sharply the last few years, from 3 in 2001 to 76 in 2006.

A relatively new phenomenon calling for NVIC consultation in 2006 were the so-called crofty bombs (do-it-yourself bombs made from caustic soda). Explosion of a crofty bomb and contact with the liquid can result in serious chemical injuries to skin and eyes.

For the first time in years, the number of consultations on drugs decreased, from 1,383 in 2005 to 1,146 in 2006. However, the number of enquiries about intoxications with amphetamines increased sharply compared to 2004, from 31 in 2004 to 114 in 2005 and 97 in 2006. After 2004, the number of intoxications with ephedra decreased by 57%. The amendment of the law in 2004, stating that ephedra-containing products could, with immediate effect, only be marketed as medicinal products, may have induced this decrease.

Following the poisoning of Alexander Litvinenko in London with radioactive polonium-210 in November 2006, the National Institute for Public Health and the Environment (RIVM) analysed urine samples from 11 Dutch citizens who had possibly been exposed. The NVIC played an active role here in tracing the people concerned and in the medical evaluation of the results. The press release on the RIVM study attracted considerable attention from the media, resulting in 73 enquiries to the NVIC for information on the polonium incident.

Key words: poisonings, intoxications, overdose, calamities, medicines, household products, cosmetics, pesticides, industrial products, plants, fungi, drugs, alcohol, polonium.

Inhoud

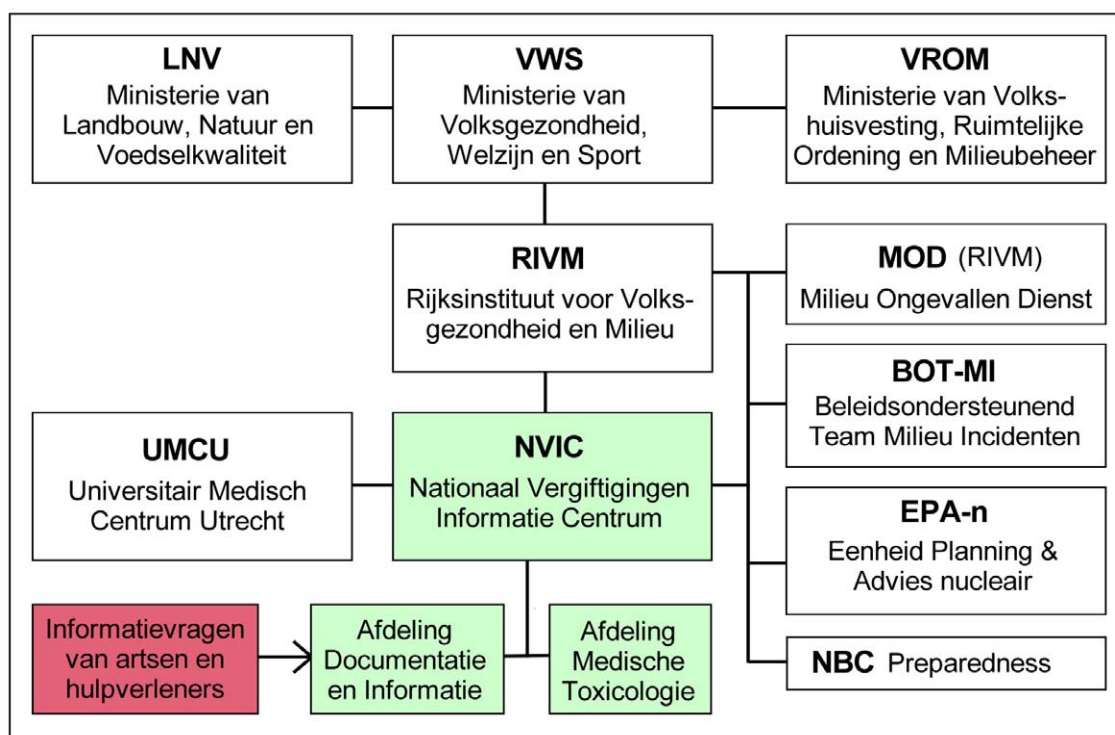
1. Inleiding	9
2. Informatie over acute intoxicaties	13
2.1 <i>Algemeen</i>	13
2.2 <i>Humane geneesmiddelen</i>	19
2.3 <i>Huishoudmiddelen en doe-het-zelfproducten</i>	26
2.4 <i>Drank en genotsmiddelen</i>	30
2.5 <i>Bestrijdingsmiddelen en desinfectantia</i>	34
2.6 <i>Planten, paddenstoelen en dieren</i>	37
2.7 <i>Industrieproducten</i>	40
2.8 <i>Cosmetica</i>	43
2.9 <i>Speelgoed en hobbymaterialen</i>	46
3. Ongevallen en calamiteiten	49
Literatuur	57
Bijlage 1 Hoe gaat de informatieverstrekking in zijn werk?	59
Bijlage 2 Briefrapport NVIC: Acute intoxicaties met waterstofperoxide/natriumper-carbonaat bevattende reinigingsmiddelen in 2006	63
Bijlage 3 Briefrapport NVIC: Rapportage onderzoek naar vergiftigingen met lampolie 2005	65

1. Inleiding

Voor u ligt het Jaaroverzicht 2005-2006 ‘Acute vergiftigingen bij mens en dier’ van het Nationaal Vergiftigingen Informatie Centrum (NVIC) van het Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM). Dit overzicht is samengesteld om inzicht te geven in de in Nederland meest voorkomende acute gezondheidsbedreigingen door blootstelling aan chemische stoffen en de trends die hierbij worden gesignaleerd.

Dit overzicht is een vervolg op eerdere gedetailleerde overzichten over acute intoxicaties in 2000, 2001, 2002, 2003 en 2004 [1,2,3,4,5]. In het kader van de trendanalyses worden regelmatig gegevens uit deze publicaties aangehaald.

Na een korte introductie over het NVIC, volgt een overzicht van het aantal informatieverzoeken in zijn totaliteit en in de verschillende productcategorieën. Per productcategorie wordt nader ingegaan op de verbindingen die bij blootstellingen en intoxicaties betrokken zijn, bij kinderen en volwassenen en, indien relevant, bij dieren. Bijzondere ontwikkelingen en conclusies worden direct bij de desbetreffende productcategorieën verwoord.



Figuur 1. Organisatiestructuur rondom het NVIC [6]

Het Nationaal Vergiftigingen Informatie Centrum (NVIC) is als onderdeel van het RIVM gespecialiseerd in het uitvoeren van snelle risicoanalyses van mogelijke gezondheidseffecten bij mens en dier na blootstelling aan lichaamsvreemde stoffen. De informatieverstrekking en

advisering die hieruit voortvloeit, wordt zowel aangewend ten behoeve van individuele patiënten als voor groepen mensen in geval van calamiteiten. Hiertoe maakt het NVIC deel uit van verschillende calamiteitenstructuren, zoals de Milieu Ongevallen Dienst (MOD) van het RIVM, het Beleidsondersteunend Team Milieu Incidenten (BOT-mi) en de Eenheid Planning en Advies nucleair (EPAn) (Figuur 1). Het NVIC dient, uiteraard, het belang van adequate behandeling van patiënten met intoxicaties, maar geeft daarnaast bij calamiteiten advies aan overheidsinstanties en hulpverleners om de omvang van de calamiteit te beperken en escalatie te voorkomen. Adviezen ten behoeve van de individuele patiënt leiden voor de Nederlandse gezondheidszorg als geheel tot een aanzienlijke kostenbesparing door zowel over- als onderbehandeling van de patiënt te voorkomen. Een raming van deze kostenbesparing kwam in 2003/2004 uit op circa 10 miljoen euro.

Vanwege het medisch specialistische karakter van de informatieverstrekking heeft het NVIC een samenwerkingsverband met de Divisie Intensive Care van het Universitair Medisch Centrum Utrecht (UMCU). Het NVIC is als afdeling van het RIVM gehuisvest op de locatie Academisch Ziekenhuis Utrecht (AZU) van het UMCU. Binnen het RIVM maakt het NVIC deel uit van de sector Milieu en Veiligheid (MEV). De organisatiestructuur rondom het NVIC wordt in Figuur 1 getoond.



RIVM



UMC Utrecht

Op zowel nationaal als internationaal niveau onderhoudt het NVIC relaties met veel verschillende organisaties. Deze relaties zijn van groot belang voor de uitvoering van de verschillende kerntaken van het NVIC, waaronder signalering en advisering op het gebied van gezondheidsbedreigende situaties door chemische en ioniserende agentia. Door uitwisseling van kennis en informatie, profiteren zowel het NVIC als de andere partijen van deze wederzijdse samenwerkingsverbanden. Het hoofd van het NVIC is editor van het internationale wetenschappelijke tijdschrift *Clinical Toxicology*. Zowel het hoofd als het plaatsvervangend hoofd bekleden belangrijke functies binnen de European Association of Poisons Centres and Clinical Toxicologists (EAPCCT), beiden als lid van de wetenschappelijke congresraad en het plaatsvervangend hoofd tevens als lid van de raad van bestuur (treasurer).

Zoals in Figuur 1 te zien is, bestaat het NVIC uit twee verschillende afdelingen. De afdeling Documentatie en Informatie van het NVIC draagt zorg voor de informatieverstrekking en het up-to-date houden van de klinisch toxicologische database. Aangezien snelle bereikbaarheid van vitaal belang is, verstrekt het NVIC 24 uur per dag, 7 dagen in de week, informatie over acute intoxicaties. De afdeling heeft een signalerende functie voor ontwikkelingen ten aanzien van acute vergiftigingen. Een toename of afname van het aantal informatieverzoeken betreffende bepaalde intoxicaties ten opzichte van vorige jaren kan mogelijk een trend aangeven. Afhankelijk van het aantal en de ernst van bepaalde vergiftigingen, wordt nader onderzoek uitgevoerd naar de toedracht hiervan en stelt het NVIC de verantwoordelijke centrale overheidsinstanties (inspecties en beleidsdirecties) op de hoogte. De overheid kan daarmee beleidsmaatregelen onderbouwen ter preventie van vergiftigingen met de betreffende agentia. In Bijlage 1 is te lezen hoe de informatieverstrekking werkt.

De afdeling Medische Toxicologie van het NVIC houdt zich bezig met humane pathofysiologie als gevolg van blootstelling aan lichaamsvreemde stoffen. Het accent bij de vrijwilligers- en patiëntenstudies ligt op de bestudering van de kinetiek en dynamiek van stoffen in het lichaam. Dit wetenschappelijk onderzoek is behulpzaam bij de onderbouwing van normen betreffende gezondheidsbescherming en bij risicoanalysestudies en de validatie van modellen. Vanzelfsprekend wordt deze kennisverdieping mede gebruikt om de informatieverstrekking op een kwalitatief hoog niveau te houden.

Informatie over vergiftigingen via internet

Hoewel in Nederland geen meldingsplicht bestaat ten aanzien van intoxicaties, ontvangt het NVIC circa 37.000 informatieverzoeken per jaar. Door dit grote aantal informatieverzoeken over in totaal ongeveer 50.000 verschillende blootstellingen, geeft de registratie van de consulten een goede indruk met welke producten veel intoxicaties voorkomen en welke stoffen tot potentieel ernstige problemen aanleiding geven.



Het toenemend aantal informatieverzoeken leidde er de laatste jaren toe dat met de bestaande capaciteit van medewerkers voor de informatieverstrekking er helaas frequenter wachttijden ontstonden aan de informatietelefoon. Aangezien het bij acute intoxicaties van belang is snel adequate informatie te verschaffen, was dit een ongewenste ontwikkeling. Vanwege de toenemende mogelijkheden van communicatie via het internet

en de veelgestelde vraag om toxicologische informatie via het web, gaat het NVIC tevens informatie beschikbaar maken via internet. De informatie die nu opgeslagen is in de Toxicologische Informatie- en Kennisbank (Bijlage 1) ten behoeve van de afhandeling van telefonische informatieverzoeken, wordt via een nieuw ontwikkelde webapplicatie makkelijk toegankelijk gemaakt voor medische professionals en overheidsinstanties. In 2005 en 2006 is

deze webapplicatie ontwikkeld en in het voorjaar van 2007 wordt deze informatie beschikbaar gesteld via www.vergiftigingen.info. De webapplicatie is in eerste instantie toegankelijk voor medische professionals. Na inloggen dienen er 7 stappen doorlopen te worden, teneinde aan de hand van de aangeboden informatie zelf het klinisch beleid vast te kunnen stellen. Hiervoor dienen patiënt- en blootstellingsgegevens ingevoerd te worden. Vergiftigingen.info toont de te verwachten ernst van de intoxicatie, de symptomen en de mogelijke behandeling. Daarnaast is het mogelijk achtergrondinformatie over de toxische componenten te raadplegen.

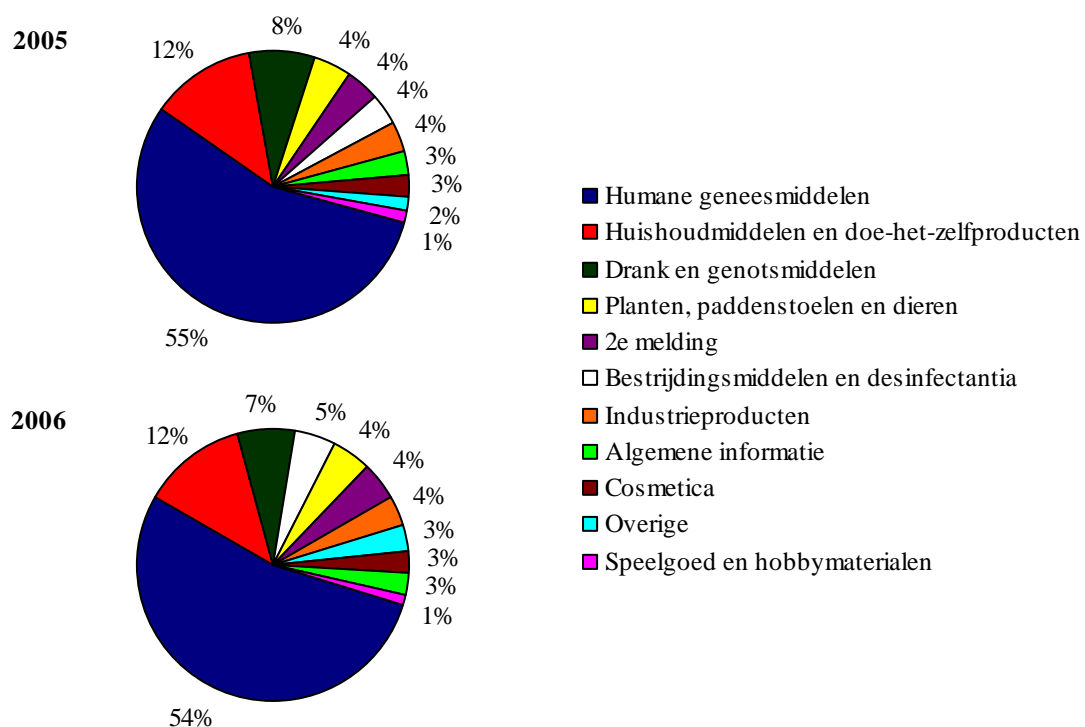
Vanzelfsprekend blijft de telefonische informatieverstrekking gewoon doorgang vinden en kan - ook na het raadplegen van de webapplicatie - desgewenst altijd nader telefonisch overleg gevoerd worden.

Aangezien het essentieel is dat een centrale signaleringsfunctie ten aanzien van acute vergiftigingen behouden blijft, worden de via de webapplicatie ingevoerde gegevens - uiteraard onder de geldende privacyregels, conform de Wet Bescherming Persoonsgegevens - meegenomen in de trendanalyses.

2. Informatie over acute intoxicaties

2.1 Algemeen

Het NVIC ontving in 2005 36.375 en in 2006 37.088 informatieverzoeken over acute intoxicaties van mensen en dieren; een stijging ten opzichte van het voorgaande jaar van bijna 3% in 2005 en 2% in 2006. In totaal betroffen deze vragen ongeveer 50.000 blootstellingen aan lichaamsvreemde stoffen per jaar. Wanneer deze lichaamsvreemde stoffen op basis van hun toepassing worden onderverdeeld in verschillende productcategorieën, blijkt dat zowel in 2005 als 2006 humane geneesmiddelen verantwoordelijk waren voor meer dan de helft van het totale aantal blootstellingen (Figuur 2). De categorie '2e melding' in Figuur 2 omvat vervolgvragen over eerder gemelde vergiftigingen. In paragraaf 2.2 t/m 2.9 worden de verschillende productcategorieën verder belicht.

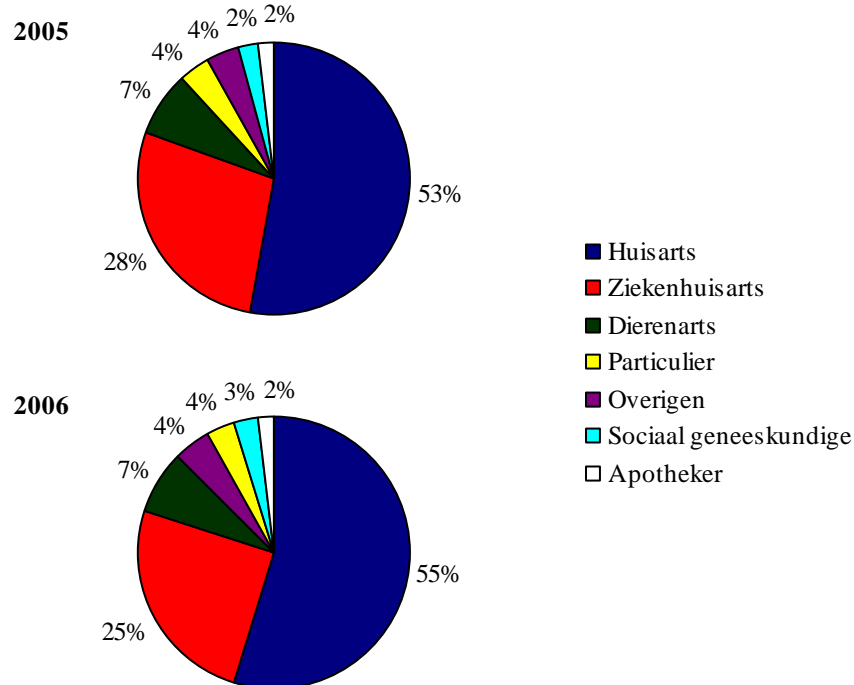


Figuur 2. Productcategorieën (2005: N=49.397, 2006: N=50.859)

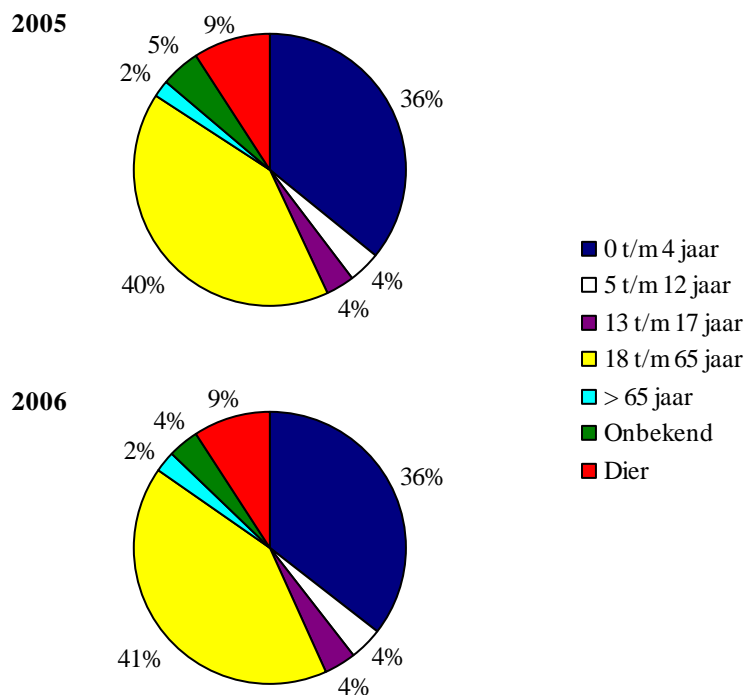
Figuur 3 toont de beroepsgroepen die het NVIC benaderden voor informatie. Net als voorgaande jaren, waren de meeste vragen afkomstig van huisartsen (inclusief huisartsassistenten en huisartsenposten) en ziekenhuisartsen (vooral van de afdelingen Spoedeisende Hulp, interne geneeskunde en kindergeneeskunde).

In Figuur 4 is, voor zover bekend, het procentuele aandeel van de verschillende leeftijdsgroepen en de dieren in het totale aantal blootgestelde individuen te zien. In zowel

2005 als 2006 vielen veruit de meeste blootgestelde personen in de leeftijdsgroepen 0 t/m 4 jaar en 18 t/m 65 jaar. Bij volwassenen gaat het, naast accidentele intoxicaties, ook vaak om intentionele zelfvergiftigingen.



Figuur 3. Functieverdeling informatievragers (2005: N=34.449, 2006: 35.116)



Figuur 4. Leeftijdsverdeling (2005: N=35.718, 2006: N=36.564)

Blauw

Het NVIC wordt gebeld door een ziekenhuisarts over een twaalfjarige jongen. De jongen heeft sinds de vorige dag een blauwe kleur in het gezicht. De blauwe kleur begon rond de neus, heeft zich verder over het gelaat verspreid en is niet van het gezicht af te wassen. Vanwege een verdenking op zuurstoftekort door cardiale problemen, wordt de jongen in het ziekenhuis onderzocht. Er worden echter geen afwijkingen gevonden. De dag ervoor had de jongen op een feestje in de rook uit een rookmachine gestaan. De ziekenhuisarts neemt contact op met het NVIC met de vraag of de blauwe verkleuring door de rook kan zijn veroorzaakt. Dit wordt door het NVIC zeer onwaarschijnlijk geacht en er wordt gesuggereerd, dat het hier mogelijk een kleurstof op de huid betreft. Enige tijd later wordt het NVIC teruggebeld door een arts-assistente, met het nieuws dat de oorzaak van de blauwe verkleuring inmiddels bekend is: de jongen heeft met zijn hoofd op een nieuw, blauw kussensloop gelegen. Met alcohol hebben ze inmiddels zijn gezicht schoon kunnen maken.

Intoxicaties kunnen via verschillende blootstellingsroutes plaatsvinden, bijvoorbeeld via ingestie of inhalatie, of door huidcontact. Tabel 1 geeft per leeftijdscategorie een overzicht van de blootstellingsroutes via welke de intoxicaties in 2005 en 2006 optraden. Omdat een persoon via meerdere routes tegelijkertijd kan worden blootgesteld aan een product, is het aantal blootstellingsroutes in de tabel groter dan het totaal aantal blootstellingen in Figuur 2.

Tabel 1. Blootstellingsroutes (2005 + 2006)

Leeftijd	0 t/m 4 jaar (N=28.211)	5 t/m 12 jaar (N=2.980)	13 t/m 17 jaar (N=4.007)	18 t/m 65 jaar (N=52.212)	> 65 jaar (N=2.470)	Onbekend (N=4.167)	Dier (N=7.488)	Totaal (N=101.535)
Ingestie	96,7%	89,1%	95,2%	90,5%	97,0%	90,4%	87,3%	92,3%
Inhalatie	0,6%	2,4%	2,3%	4,5%	1,3%	4,3%	0,6%	2,9%
Huidcontact	1,1%	3,0%	0,9%	2,1%	0,5%	0,6%	7,5%	2,1%
Oogcontact	1,3%	4,8%	1,3%	2,3%	0,8%	0,7%	0,1%	1,8%
Parenteraal	0,1%	0,3%	0,1%	0,3%	0,2%	0,2%	4,2%	0,5%
Overige	0,2%	0,4%	0,2%	0,3%	0,2%	3,8%	0,3%	0,4%

Net als voorgaande jaren, vond het gros van de blootstellingen plaats door ingestie van toxische producten. Volwassenen van 18 t/m 65 jaar waren relatief vaak betrokken bij intoxicaties door inhalatie van giftige dampen en gassen, wat met name voorkomt bij incidenten op de werkvloer.

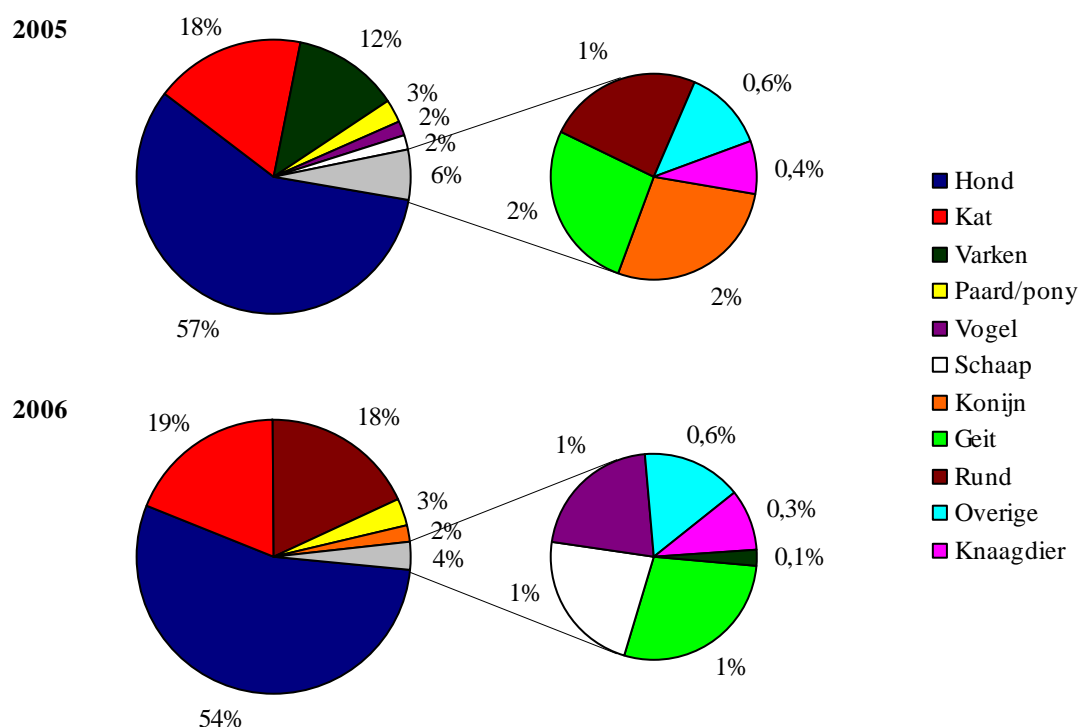
Het NVIC wordt regelmatig geraadpleegd door dierenartsen voor advies over de behandeling van geïntoxiceerde dieren. Bij dierintoxicaties waren in 2005 en 2006, net als voorgaande jaren, vooral honden, katten en paarden betrokken (Figuur 5). Het NVIC werd in 2005 echter ook gebeld over een incident op een varkenshouderij, waarbij 400 biggen waren blootgesteld aan een onbekend middel. Van de 400 biggen waren er inmiddels 200 overleden toen het NVIC geconsulteerd werd. De overleden biggen hadden huidbloedingen, organabloedingen (met name van blaas, nier en dikke darm) en bloedingen in en rond de gewrichten. De overlevende biggen vertoonden restverschijnselen van de intoxicatie; biggen



die preventief vitamine K hadden gekregen, waren niet overleden. Vermoed werd dat er een giftige stof in het zaagsel had gezeten. Aan de hand van het klinisch beeld werd geconcludeerd dat het hier naar alle waarschijnlijkheid om een bloedverduunnend middel ging. De Gezondheidsdienst voor Dieren heeft bij de biggen bloed afgenomen voor analyse, hetgeen het vermoeden bevestigde. Voor de overlevende biggen kon een adequaat behandelplan worden opgesteld. Verder is het incident door de varkenshouderij gemeld bij de Voedsel en Waren Autoriteit.

In 2006 werd het NVIC geraadpleegd over een incident waarbij een paar honderd kalveren waren blootgesteld aan amitraz. De veehouder had de dieren abusievelijk een vele malen te hoge dosering amitraz toegediend, waardoor de dieren sloom werden. Op het moment dat het NVIC geraadpleegd werd, waren al twee kalveren overleden. Het NVIC heeft de behandelend dierenarts advies gegeven over de te verwachten symptomen en de in te stellen behandeling voor de overlevende dieren.

Door deze twee omvangrijke incidenten hadden varkens in 2005 en runderen in 2006 een aanzienlijk aandeel in het aantal dierblootstellingen (respectievelijk ruim 12% en ruim 18%).



Figuur 5. Diersoorten (2005: N=3.239, 2006: N=3.394)

Tabel 2 toont de productblootstellingen in 2005 en 2006, per categorie, voor honden, katten en paarden. De meeste intoxicaties bij honden werden veroorzaakt door geneesmiddelen en bestrijdingsmiddelen, bij katten door bestrijdingsmiddelen en huishoudmiddelen en bij paarden door planten/bessen en bestrijdingsmiddelen. Bij honden en katten gaat het

logischerwijs voornamelijk om producten die ze in en rond het huis tegenkomen. Bij paarden gaat het om producten en planten die in en rond het weiland of de stal aanwezig zijn.

Tabel 2. Intoxicaties bij honden, katten en paarden

2005	Honden		Katten		Paarden	
	Aantal	%	Aantal	%	Aantal	%
Humane geneesmiddelen	522	26%	107	17%	13	15%
Veterinaire geneesmiddelen	59	3%	22	4%	3	4%
Huishoudmiddelen en doe-het-zelfproducten	238	12%	125	20%	1	1%
Cosmetica	12	1%	0	0%	1	1%
Bestrijdingsmiddelen en desinfectantia	497	25%	165	27%	24	28%
Industrieproducten	59	3%	25	4%	1	1%
Drank en genotsmiddelen	180	9%	14	2%	2	2%
Planten, paddenstoelen en dieren	215	11%	110	18%	39	46%
Speelgoed en hobbymaterialen	52	3%	10	2%	0	0%
Overige	137	7%	38	6%	2	2%
Totaal	1971	100%	616	100%	86	100%

2006	Honden		Katten		Paarden	
	Aantal	%	Aantal	%	Aantal	%
Humane geneesmiddelen	400	21%	98	15%	3	3%
Veterinaire geneesmiddelen	65	3%	29	4%	6	5%
Huishoudmiddelen en doe-het-zelfproducten	224	11%	136	20%	2	2%
Cosmetica	14	1%	3	1%	0	0%
Bestrijdingsmiddelen en desinfectantia	498	26%	171	26%	33	30%
Industrieproducten	72	4%	34	5%	2	2%
Drank en genotsmiddelen	179	9%	8	1%	2	2%
Planten, paddenstoelen en dieren	251	13%	116	17%	54	48%
Speelgoed en hobbymaterialen	46	2%	10	2%	0	0%
Overige	204	10%	63	9%	9	8%
Totaal	1953	100%	668	100%	111	100%

Naast de reeds genoemde diersoorten, wordt het NVIC ook regelmatig geraadpleegd over minder gebruikelijke 'huisdieren'. In 2005 werd er onder andere gebeld over een bever die



bessen had gegeten van de Amerikaanse vogelkers, waarna hij sloom gedrag vertoonde.

Een fret had 10 ml vloeistof gedronken uit een koelement voor de koelbox en Japanse koikarpers hadden last van desoriëntatie, verticaal zwemmen en om hun as tollen als mogelijk gevolg van een arseenvergiftiging. Tenslotte werd er in 2005 gebeld over drie walrussen die last hadden van tremoren

sinds ze hun nieuwe walrussenverblijf hadden betrokken.

In 2006 werd het NVIC onder andere geraadpleegd over een dolfijn die loodkorrels van een duikgordel had binnengekregen. Het dier kreeg last van anorexie, leukocytose en

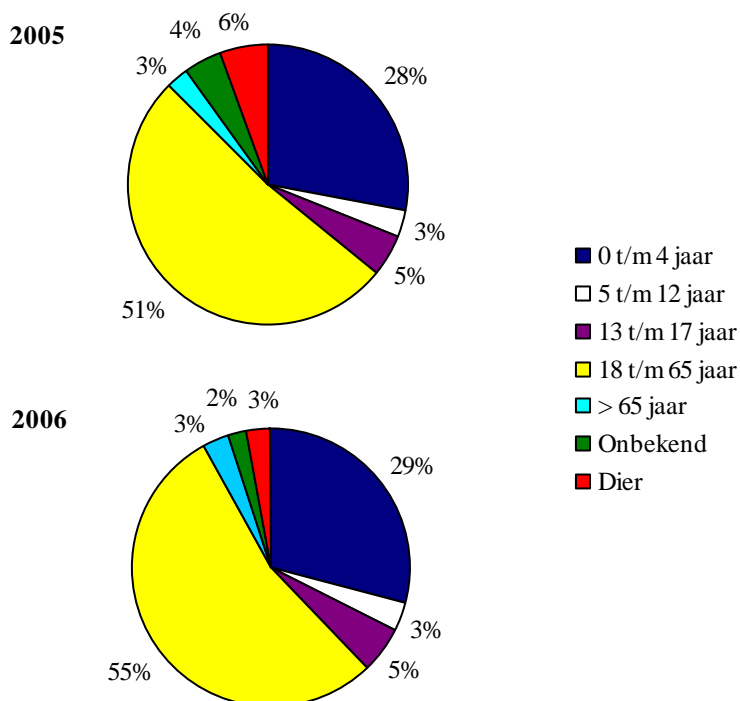
leverfunctiestoornissen. Verder werd er gebeld over een papegaai die moest braken en in elkaar zakte na van een ananas gegeten te hebben en over een zwijn op een kinderboerderij die een onbekende hoeveelheid van het bloedverdunnende middel bromadiolon had binnen gekregen.

2.2 Humane geneesmiddelen

Intoxicaties met humane geneesmiddelen vinden in tal van omstandigheden plaats. Bij kinderen draait het meestal om accidentele blootstellingen. Zo leidt de nieuwsgierigheid van kleine kinderen regelmatig tot het ‘proeven’ van pilletjes. De ene keer blijkt dat de tabletjes voor het grijpen hebben gelegen en een andere keer heeft het kind behendig het medicijnkastje weten te bereiken. Als tabletjes qua uiterlijk veel op snoep lijken, kan dit leiden tot vergissing en abusievelijke blootstelling. Bij grote uitzondering komt het voor dat een ouder een kind opzettelijk vergiftigt om zelf aandacht te krijgen, het zogenaamde syndroom ‘Von Munchhausen by proxy’. Bij volwassenen zijn de oorzaken van overdosering meestal vergissingen in de dosering of een doelbewuste overdosering. Opvallend is dat vergiftigingen met humane geneesmiddelen ruim twee keer zo vaak bij vrouwen als bij mannen voorkomen.



Naast vergissingen in medicijndoseringen door patiënten zelf maken ook artsen en apothekers fouten in het voorschrijven, bereiden of toedienen van medicijnen. Teneinde meer zicht te krijgen op de situaties waarin zich medicatiefouten voordoen, zijn in de periode van april 2005 tot november 2006 alle meldingen hieromtrent nader geanalyseerd. In deze periode werden 321 intoxicaties door medicatiefouten gemeld. In 126 gevallen (39%) handelde het om kinderen, vooral in de leeftijdsgroep tot 5 jaar, en in alle overige gevallen (61%) ging het om volwassenen. De meeste fouten werden thuis gemaakt; dit trof 109 kinderen (34%) en 120 volwassenen (37%). In 49 gevallen (15%) werd de fout in een verpleeghuis gemaakt, in 29 gevallen (9%) in een ziekenhuis of psychiatrische instelling en in 14 gevallen (5%) in een apotheek. In al deze situaties ging het in een kleine 50% van de gevallen om doseringsfouten. In een even groot percentage werd echter het verkeerde medicijn - vaak voor de betrokken patiënt ook nog in overdosering - gegeven. Kinderen die thuis geïntoxiceerd raakten ontvingen in 40% van de gevallen een niet voor hen bedoeld medicijn. Bij de fouten in verpleeghuizen kreeg 30% van de patiënten abusievelijk de medicijnen van een andere patiënt. Vooral in ziekenhuizen ontstaan soms fouten door een verkeerde toedieningsroute van het medicijn, bijvoorbeeld een toediening per infuus in plaats van inname door de mond. Opvallend was dat medicatiefouten zich veel voordeden met anti-epileptica (nogal eens in verpleeghuizen), antidepressiva, antipsychotica en pijnstillers. Bij jonge kinderen was bijvoorbeeld paracetamol in een verkeerde dosering verantwoordelijk voor de meeste intoxicaties.



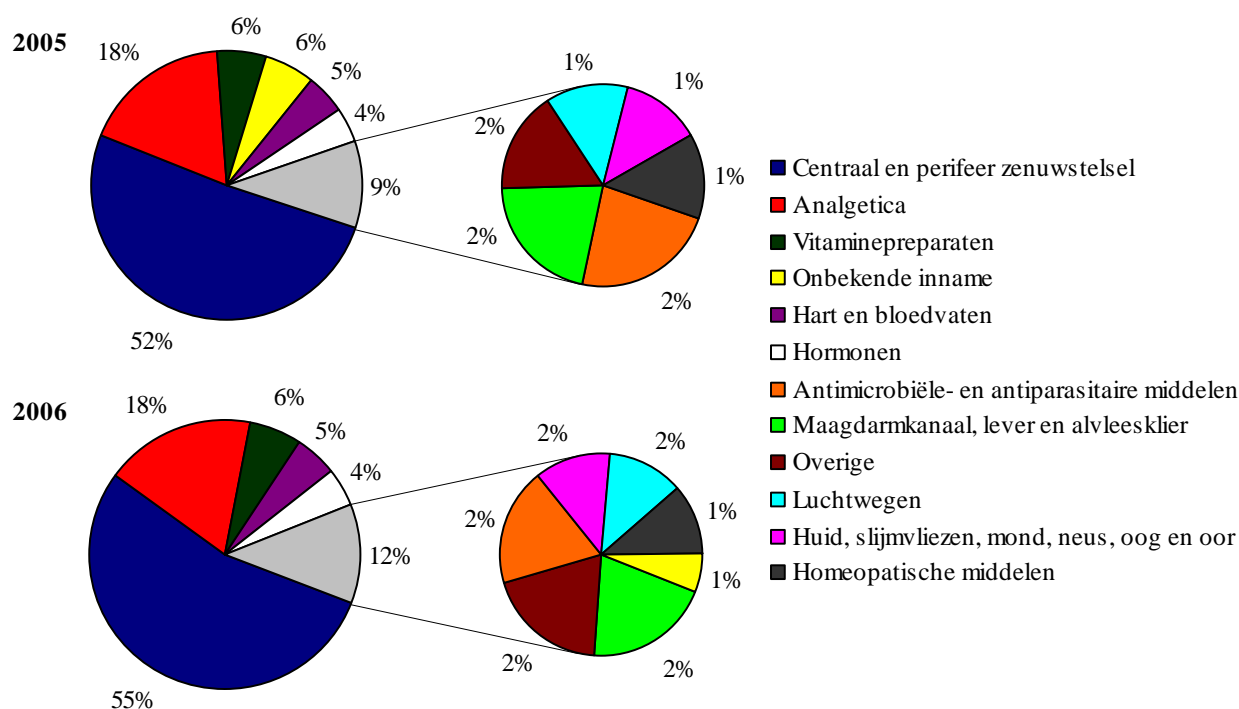
Figuur 6. Leeftijdsverdeling humane geneesmiddelen (2005: N=18.552 patiënten met 27.491 blootstellingen, 2006: N=17.820 patiënten met 27.279 blootstellingen)

In 2005 en 2006 werd het NVIC over respectievelijk 18.552 en 17.820 patiënten met een overdosering aan humane geneesmiddelen geconsulteerd. Met name bij opzettelijke innames worden vaak verschillende soorten medicijnen tegelijk ingenomen, waardoor het aantal medicijnblootstellingen hoger is dan het aantal patiënten; het NVIC registreerde in 2005 en 2006 in totaal respectievelijk 27.491 en 27.279 blootstellingen aan geneesmiddelen. In beide jaren waren meer dan de helft van het aantal geïntoxiceerde patiënten volwassenen t/m 65 jaar en in circa 28% kinderen van 0 t/m 4 jaar (Figuur 6).

Wanneer de ingenomen geneesmiddelen worden uitgesplitst naar toepassingsgebied (Figuur 7), is duidelijk dat het NVIC het meest werd geraadpleegd over expositie aan middelen die werkzaam zijn op het centraal en perifeer zenuwstelsel. In Figuur 8 wordt deze categorie verder uitgesplitst. Duidelijk is dat hypnotica, sedativa en anxiolytica, antidepressiva en antipsychotica vaak bij overdoseringen betrokken zijn.

DMSO

Een kind moet een beenmergtransplantatie ondergaan. De beenmergcellen bevinden zich in een oplossing dimethylsulfoxide (DMSO). De concentratie DMSO die het kind in een bepaalde tijdsperiode volgens een specifiek protocol zal krijgen toegediend, is echter 10% hoger dan de norm. De arts van het patiëntje neemt contact op met het NVIC met de vraag of deze overschrijding kwaad kan. Het NVIC doorzoekt snel de internationale literatuur over dit onderwerp en concludeert dat het zeer onwaarschijnlijk wordt geacht dat het kind nadelige gevolgen zal ondervinden van deze hoeveelheid DMSO. De arts besluit mede op basis van het advies van het NVIC de transplantatie door te laten gaan. Deze is zonder complicaties verlopen.

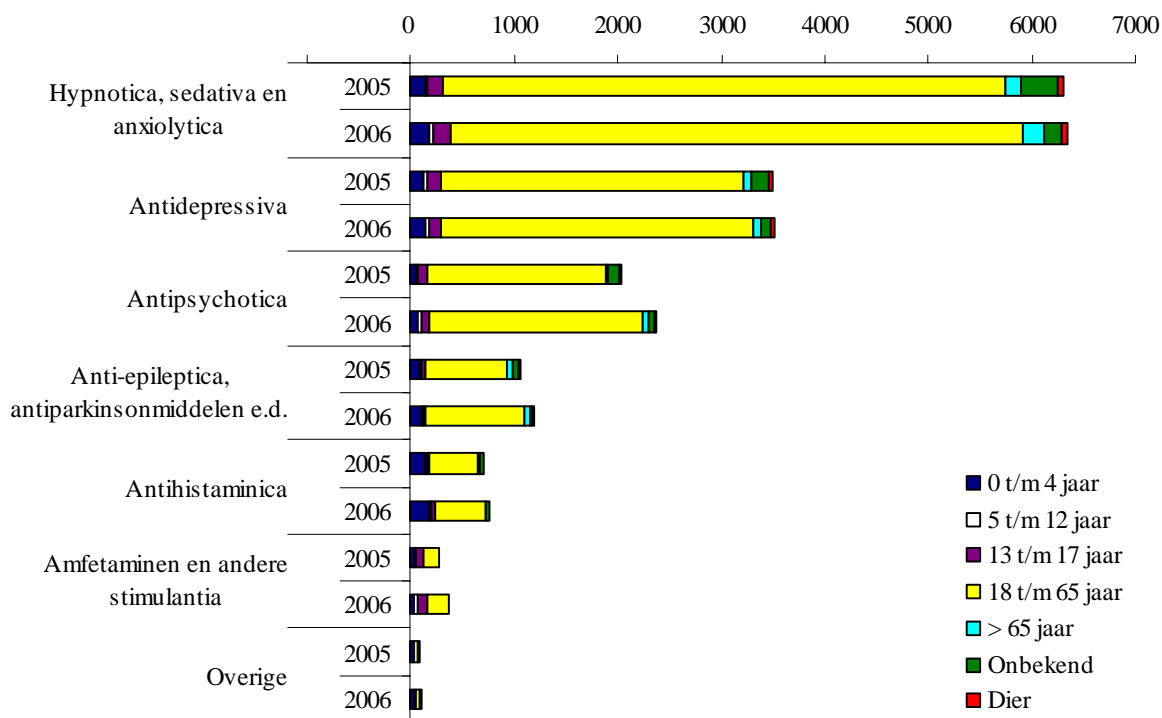


Figuur 7. Humane geneesmiddelen per toepassingsgebied (2005: N=27.491, 2006: N=27.279)

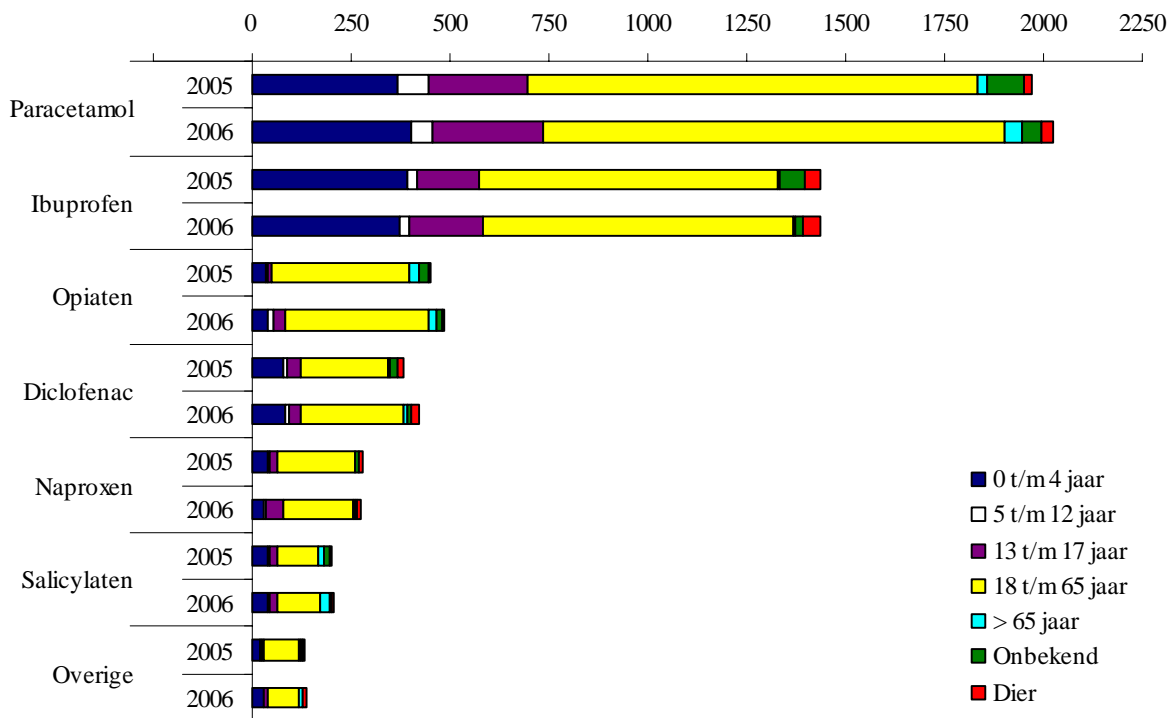
Naast de middelen werkzaam op het centraal en perifeer zenuwstelsel, vinden veel overdoseringen plaats met analgetica. Kijkt men naar de onderverdeling binnen deze groep (Figuur 9), dan wordt inzichtelijk dat een aantal afzonderlijke middelen vaak betrokken is bij intoxicaties, zoals paracetamol en ibuprofen. Analgetica worden zowel op recept verstrekt via de apotheek, als verkocht in het 'zelfzorgcircuit'. In 2004 werden in Nederland circa 33,4 miljoen (!) verpakkingen met pijnstillers verkocht, in 2005 was dit aantal afgenomen tot circa 32,5 miljoen [7]. Deze afname is niet terug te zien in een vermindering van het aantal vergiftigingen met deze middelen in 2005 of 2006. Integendeel, zowel bij de kinderen als volwassenen is in beide jaren het aantal overdoseringen met pijnstillers verder toegenomen (blz. 24).

Regelmatig wordt het NVIC om advies gevraagd over situaties waarbij onduidelijk is wat een patiënt heeft ingenomen. Het NVIC heeft twee systemen tot zijn beschikking om dergelijke situaties te evalueren. In situaties waarbij onduidelijk is wat er is ingenomen, maar de patiënt duidelijke symptomen heeft, kan het zogenaamde ABS-systeem, gekoppeld aan de toxicologische database van het NVIC, zeer behulpzaam zijn. ABS staat voor Agentia Beoordeling op basis van Symptomen (Bijlage 1). Dit systeem rangschikt op basis van de aanwezige symptomatologie bij de patiënt de mogelijk hiervoor verantwoordelijke middelen tot een differentiaal diagnostische lijst en is de arts aldus behulpzaam bij het stellen van een diagnose.

Indien er bij een niet aanspreekbare of overleden patiënt onbekende tabletten worden gevonden, kan getracht worden met behulp van GHS het medicijn te identificeren. GHS staat



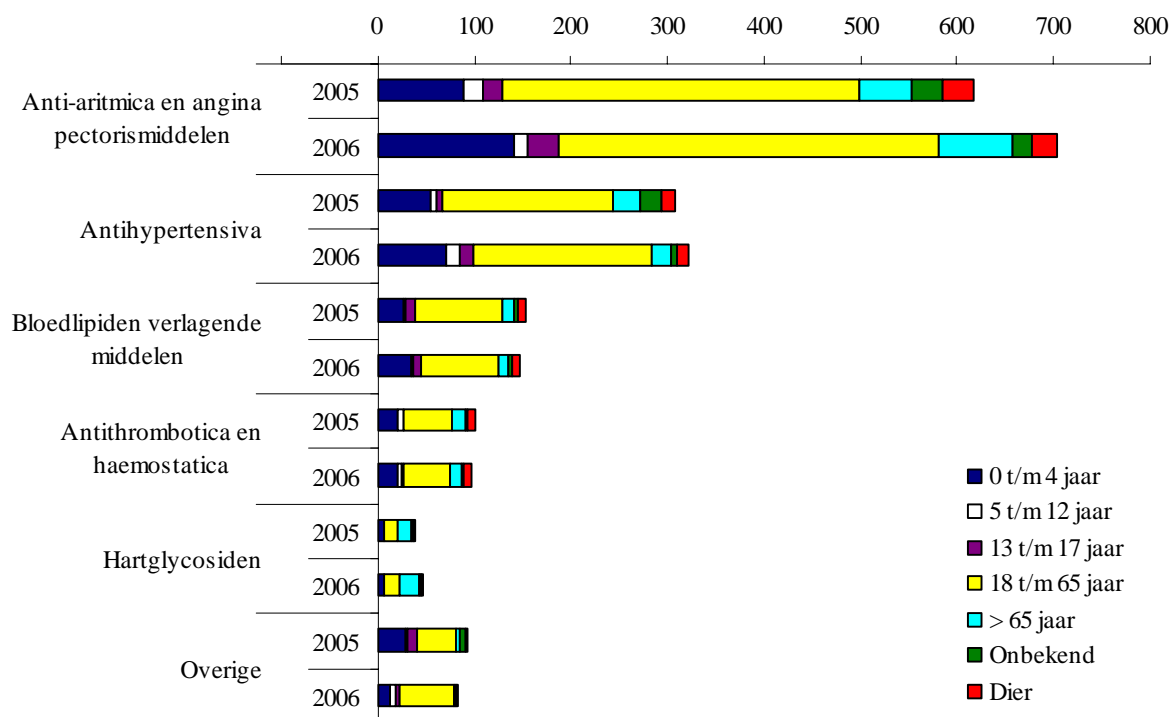
Figuur 8. Middelen werkzaam op het centraal en perifeer zenuwstelsel (2005: N=13.976, 2006: N=14.679)



Figuur 9. Analgetica (2005: N=4.852, 2006: N=4.982)

voor Geneesmiddel Herkennings Systeem en is een database waarin de uiterlijke kenmerken van momenteel circa 5.000 tabletten opgeslagen zijn, zoals vorm, kleur, grootte en opdruk. Identificatie van onbekende middelen kan door het GHS snel bewerkstelligd worden; in sommige gevallen is dit van levensbelang. Het GHS is ontwikkeld door mevrouw van Rossen-Iburg, gepensioneerd ziekenhuisapotheker, en is in 2006 door het NVIC overgenomen, zodat de beschikbaarheid van dit systeem gewaarborgd is.

Figuur 10 toont het aantal blootstellingen aan middelen werkzaam op hart en bloedvaten. Als de aantallen van 2005 vergeleken worden met die van 2004, is de sterke toename in het aantal overdoseringen met bloedlipidenverlagende middelen (35%) opvallend. In 2006 zette deze toename zich niet verder voort; het aantal vergiftigingen met deze middelen bleef stabiel ten opzicht van 2005. Bloedlipidenverlagende middelen bestaan grotendeels uit cholesterolsyntheseremmers, zoals simvastatine en atorvastatine. Het aantal voorschriften voor cholesterolsyntheseremmers is de afgelopen jaren flink toegenomen, van 2.532.052 in 2000 naar 4.772.920 in 2005 [8].



Figuur 10. Middelen werkzaam op hart en bloedvaten (2005: N=1.310, 2006: N=1.398)

Kinderen van 0 t/m 12 jaar

De top 15 humane geneesmiddelen van 2006, voor kinderen van 0 t/m 12 jaar, wordt getoond in Tabel 3. Net als voorgaande jaren staat vitamine D op de eerste plaats. Ten opzichte van 2004 is het aantal vergiftigingen met deze middelen in 2005 met 16% toegenomen. In 2006 nam het aantal licht af (met 2% ten opzichte van 2005). Ook vitamine AD en multivitaminen komen in de top 15 voor. De gelijkens van sommige vitaminepreparaten met snoep speelt een rol in het optreden van dergelijke vergiftigingen.

Een andere groep die, zoals reeds vermeld, sterk vertegenwoordigd is in de top 15, zijn de analgetica, met paracetamol, ibuprofen, diclofenac en naproxen. Essentiële wijzigingen in de top 15 voor kinderen t/m 12 jaar ten opzichte van 2004 zijn er niet.

Tabel 3. Top 15 humane geneesmiddelen 2006

0 t/m 12 jaar				13 jaar en ouder			
Middel	Aantal		Middel	Aantal			
	2006	2005		2006	2005		
1 Vitamine D	890	908	1 Oxazepam	1713	1643		
2 Paracetamol	460	448	2 Paracetamol	1490	1412		
3 Ibuprofen	399	416	3 Ibuprofen	975	917		
4 Multivitaminen preparaten	354	294	4 Temazepam	885	842		
5 Anticonceptiepil	341	361	5 Diazepam	749	717		
6 Homeopatische middelen	233	249	6 Quetiapine	586	390		
7 Vitamine AD	207	312	7 Paroxetine	568	587		
8 Levothyroxine	178	150	8 Venlafaxine	531	505		
9 Zinkoxide	105	85	9 Citalopram	477	484		
10 Diclofenac	90	87	10 Lorazepam	382	362		
11 Methylfenidaat	66	50	11 Promethazine	360	374		
12 Xylometazoline	50	62	12 Olanzapine	351	318		
13 Promethazine	48	50	13 Alprazolam	298	304		
14 Paroxetine	48	36	14 Risperidon	291	267		
15 Amoxicilline	48	33	15 Pipamperon	276	190		

Personen van 13 jaar en ouder

De top 15 humane geneesmiddelen voor personen van 13 jaar en ouder is niet veel veranderd ten opzichte van voorgaande jaren. De benzodiazepinen zijn wederom sterk vertegenwoordigd, met oxazepam, temazepam, diazepam, lorazepam en alprazolam. Deze middelen nemen bijna 41% van alle blootstellingen in de top 15 van 2006 voor hun rekening.

Van de antidepressiva staan drie middelen in de top 15:

paroxetine, venlafaxine en citalopram. Een middel dat niet in de top 15 voorkomt, maar vanwege de sterke toename wel genoemd dient te worden, is escitalopram. Dit antidepressivum

is in 2004 op de Nederlandse markt gekomen. In 2005 ontving het NVIC de eerste meldingen over dit middel, met een totaal van 23 blootstellingen. In 2006 verdriedubbelde het aantal blootstellingen tot 67. Het antipsychoticum quetiapine is sinds 1999 op de Nederlandse markt en laat sindsdien zowel in het aantal voorschriften [8] als in het aantal overdoseringen een sterke stijging zien. In 2004, 2005 en 2006 steeg het aantal overdoseringen met quetiapine met respectievelijk 73%, 41% en 50% ten opzichte van het voorgaande jaar.

De analgetica paracetamol en ibuprofen staan beide hoog in de top 15 humane geneesmiddelen. Het aantal blootstellingen aan paracetamol nam in 2005 met 14% toe ten opzichte van 2004 en in 2006 met 6% ten opzichte van 2005. Een aanzienlijk deel van de blootstellingen aan paracetamol betreft blootstelling aan combinatiepreparaten. Zo waren er



in 2005 162 overdoseringen met paracetamol-codeïne en 80 met paracetamol-coffeïne. Het aantal vergiftigingen met ibuprofen was in 2005 16% hoger dan in 2004 en in 2006 6% hoger dan in 2005.

Het aantal vergiftigingen bij personen van 13 jaar en ouder met melatonine is de laatste jaren gestaag toegenomen, van 3 blootstellingen in 2001 naar 35 in 2005. In 2006 is het aantal blootstellingen plotseling meer dan verdubbeld ten opzichte van het jaar daarvoor tot 76. Melatonine heeft mogelijk invloed op het slaapwaak-ritme en wordt in die hoedanigheid gebruikt als slaapmiddel of bij jetlags. Tevens wordt het verkocht als voedingssupplement. Het is in Nederland niet geregistreerd als geneesmiddel.

Carbamazepine

Een man neemt een overdosis carbamazepine (anti-epilepticum). Hij wordt in het ziekenhuis behandeld met geactiveerde kool en een laxans en ligt aan de beademing. Twee dagen later heeft hij echter nog steeds een veel te hoge concentratie carbamazepine in zijn bloed. De behandelend arts belt het NVIC met de vraag wat voor therapie verder mogelijk is. Gezien de hoge concentraties in zijn bloed, adviseert de internist-intensivist van het NVIC hemoperfusie over kool toe te passen. Voor vragen over deze therapie kan de ziekenhuisarts zonodig contact opnemen met het NVIC.

2.3 Huishoudmiddelen en doe-het-zelfproducten

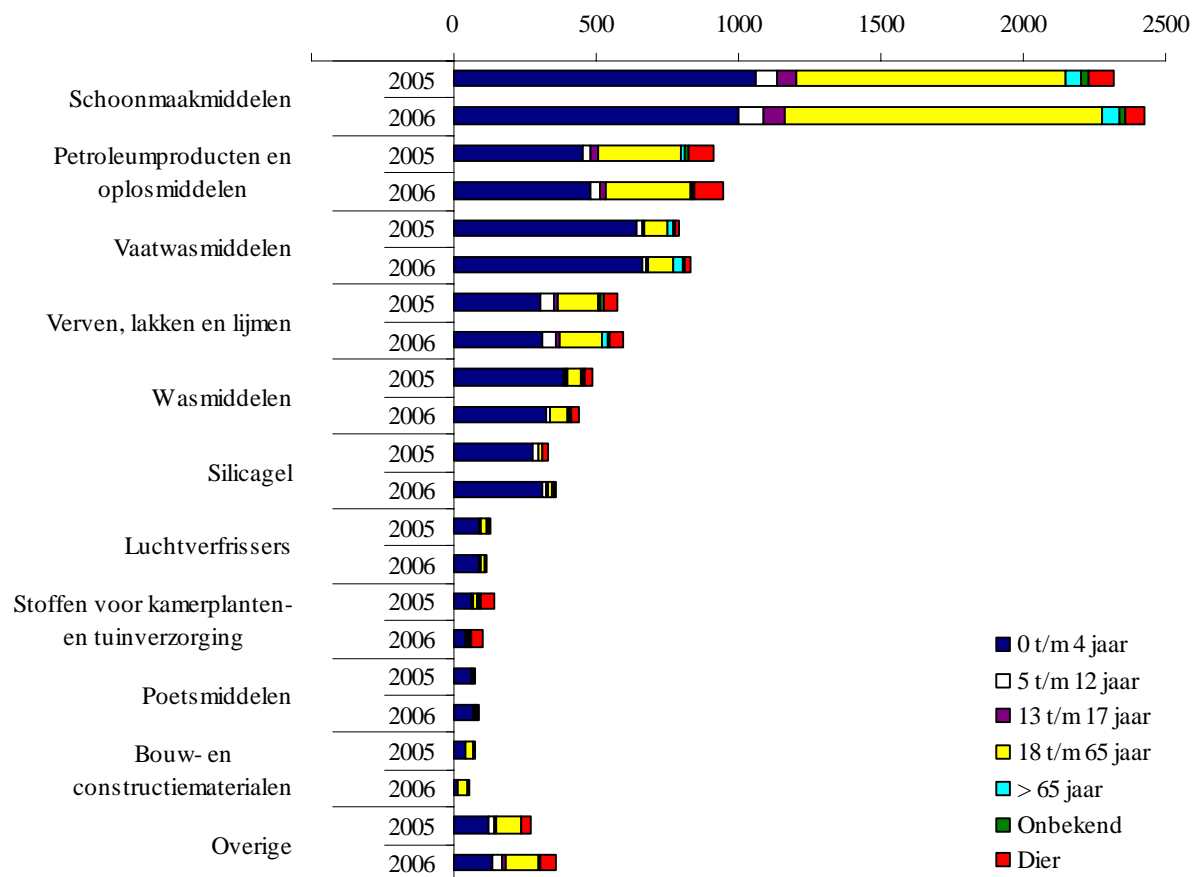
Aangezien huishoudmiddelen en doe-het-zelfproducten een veelzijdige groep producten is en deze in elk huishouden te vinden zijn, is het niet verwonderlijk dat het NVIC vaak over blootstelling aan deze middelen wordt geraadpleegd. Net als bij expositie aan geneesmiddelen, draait het bij huishoudmiddelen vaak om jonge kinderen die uit nieuwsgierigheid 'proeven' van een product. Een situatie waar het NVIC ook regelmatig over gebeld wordt, is het gelijktijdig gebruik van een zuurhoudend schoonmaakmiddel (bijvoorbeeld ontkalker) met een chloorbevattend middel, waardoor chloorgas ontstaat. In een kleine ruimte, zoals een toilet, kan dit irritatie van ogen en luchtwegen veroorzaken. Een andere oorzaak van accidentele blootstellingen is het overgieten van giftige producten in een andere verpakking, zoals een PET-fles. In de veronderstelling dat er iets drinkbaars in zit, kan iemand hier vervolgens een slok uit nemen, met alle gevolgen van dien.



Een relatief nieuw verschijnsel waar het NVIC in 2006 over geraadpleegd werd, waren de zogenaamde crofty-bommen. De bekendheid van deze doe-het-zelfbommen nam snel toe, doordat op internet diverse filmpjes over het maken van de bommen verschenen en de media het onderwerp snel oppikten. Crofty-bommen worden gemaakt door aan een fles met gootsteenontstopper (natriumhydroxide), aluminium of een ander onedel metaal toe te voegen. Door de ontwikkeling van warmte en waterstofgas loopt de druk op, zodat de fles ontploft. Als de gootsteenontstopper bij een dergelijke onvoorspelbare ontploffing op de huid of in de ogen komt, kunnen ernstige chemische letsels ontstaan.

Glansspoelmiddel in plaats van ranja

Na afloop van een voetbalwedstrijd krijgen twee jeugdelftallen in de kantine ranja van de kantinejuffrouw. Dit heeft zij voor alle kinderen ingeschonken uit een grote kan. De dorstige jongens storten zich op de ranja, maar merken snel dat het geen ranja is. Het blijkt glansspoelmiddel te zijn. Het NVIC wordt over dit incident door verschillende hulpverleners geconsulteerd (huisarts, GGD en ziekenhuisarts). Een aantal jongens is misselijk en moet overgeven. Glansspoelmiddel bestaat in het algemeen uit anionogene detergentia, met soms een klein percentage zuur. Het zuur kan een irriterende werking op de slijmvliezen en de slokdarm hebben. Het grootste gevaar van inname van dergelijke middelen is dat braken of schuimvorming leidt tot verslikking, met als gevolg een chemische longontsteking. Om schuimvorming tegen te gaan, wordt geadviseerd iets vetigs, zoals wat slagroom of boter, te eten.



Figuur 11. Huishoudmiddelen en doe-het-zelfproducten (2005: N=6.088, 2006: N=6.311)

In 2005 en 2006 werd het NVIC respectievelijk 6.088 en 6.311 keer geconsulteerd over blootstelling aan huishoudmiddelen en doe-het-zelfproducten (Figuur 11). Hiervan betrof in beide jaren 38% van de blootstellingen expositie aan schoonmaakmiddelen. Dit is een veelzijdige groep, met producten als schuurmiddel, glasreiniger, tapijtreiniger, allesreiniger, ovenreiniger, sanitairreiniger en chloorbleekloog. Bij de wasmiddelen zijn sinds enkele jaren producten verkrijgbaar die natriumpercarbonaat bevatten. Als natriumpercarbonaat oplost in water ontstaan natriumcarbonaat en waterstofperoxide, dat vlekken kan verwijderen. Voor de Voedsel en Waren Autoriteit heeft het NVIC het aantal meldingen over intoxicaties met deze middelen en de daarbij gemelde symptomen gevolgd. In Bijlage 2 staat het briefrapport aan de Voedsel en Waren Autoriteit met de conclusies van dit onderzoek. De groep petroleumproducten en oplosmiddelen in Figuur 11 bestaat uit producten als lampolie, (was)benzine, terpentijn, aanmaakblokjes en thinner. Het totaal aantal blootstellingen aan luchtverfrissers is van 188 exposities in 2004 afgenomen naar 125 in 2005. In 2006 bleef dit aantal vrij stabiel met 116 blootstellingen. De afname in 2005 is wellicht het gevolg van de afgenomen media-aandacht voor mogelijke nadelige gezondheidseffecten van deze producten.

De groep ‘overige’ bestaat uit allerlei producten, zoals lucifers, vloeistof uit koelelementen, aluminiumfolie en dergelijke.

Kinderen van 0 t/m 12 jaar

Een hapje of slokje van afwasmiddelen of textielwasmiddelen door kleine kinderen komt vaak voor. In de top 10 huishoudmiddelen en doe-het-zelfproducten staan deze middelen dan ook, net als voorgaande jaren, op de eerste en tweede plaats (Tabel 4). Silicagel bestaat uit vochtabsorberende korrels/gel in zakjes, die in verpakkingen van bijvoorbeeld fototoestellen of schoenen zitten om de inhoud droog te houden. De toegankelijkheid van dit product leidt samen met de nieuwsgierige aard van jonge kinderen tot het veel voorkomen van exposities aan silicagel. De waarschuwingstekst op de zakjes silicagel ('DO NOT EAT') leidt mogelijk tot ongerustheid bij de ouders. Overigens is silicagel een niet giftige verbinding.

Tabel 4. Top 10 huishoudmiddelen en doe-het-zelfproducten 2006

0 t/m 12 jaar				13 jaar en ouder			
Middel	Aantal		Middel	Aantal			
	2006	2005		2006	2005		
1 Afwasmiddelen (hand)	385	378	1 Chloorbevattende middelen	324	248		
2 Textielwasmiddelen	336	393	2 Ontkalkers	278	226		
3 Silicagel	329	299	3 Allesreinigers	120	132		
4 Vaatwasmachinemiddelen	291	283	4 Terpentine	106	99		
5 Chloorbevattende middelen	241	240	5 Azijn	96	81		
6 Lampolie	227	222	6 Lijmen en kitten	96	90		
7 Allesreinigers	195	206	7 Antivries	79	71		
8 Sanitairreinigers	193	147	8 Afwasmiddelen (hand)	77	66		
9 Verven en lakken	145	130	9 Textielwasmiddelen	71	63		
10 Thinner en terpentine	126	113	10 Ammonia	68	67		



Een product dat in 2005 wederom de aandacht van het NVIC trok, is lampolie. Op de Nederlandse markt zijn veel gekleurde lampoliën verkrijgbaar. Deze bestaan meestal uit vloeibare paraffinen. Daarnaast zijn blanke lampoliën verkrijgbaar, die veelal worden toegepast in gekleurde olielampjes. Voor kleine kinderen zien beide varianten er aldus uit als aantrekkelijke 'drankjes'. Tevens zijn er lampoliën op de markt die vervaardigd zijn uit zaden, zoals bijvoorbeeld koolzaad, en verkocht worden onder de noemer 'natuurlijke lampolie' of 'biodiesel'. Humane gegevens over de toxiciteit van deze nieuwe lampoliën zijn schaars. Gezien de toename van het aantal vergiftigingen met lampolie bij kleine kinderen, vaak resulterend in misselijkheid, braken en, door verslikken, longklachten als prikkelhoest,

kortademigheid en chemische longontsteking, heeft het NVIC in 2005-2006 hernieuwd onderzoek gedaan naar dergelijke intoxicaties. De resultaten van dit onderzoek - de omstandigheden, frequentie, aard en ernst van de vergiftigingen - zijn gerapporteerd aan de Voedsel en Waren Autoriteit (Bijlage 3).

Personen van 13 jaar en ouder

De top 10 huishoudmiddelen en doe-het-zelfproducten voor personen van 13 jaar en ouder is niet wezenlijk anders dan voorgaande jaren. Wel zijn door kleine verschuivingen ten opzichte van 2004 antivries, textielwasmiddelen en ammonia (op)nieuw in de top 10 verschenen.

Antivries wordt onder andere gebruikt in radiatoren van auto's en ammonia als ontvettend schoonmaakmiddel in het huishouden.

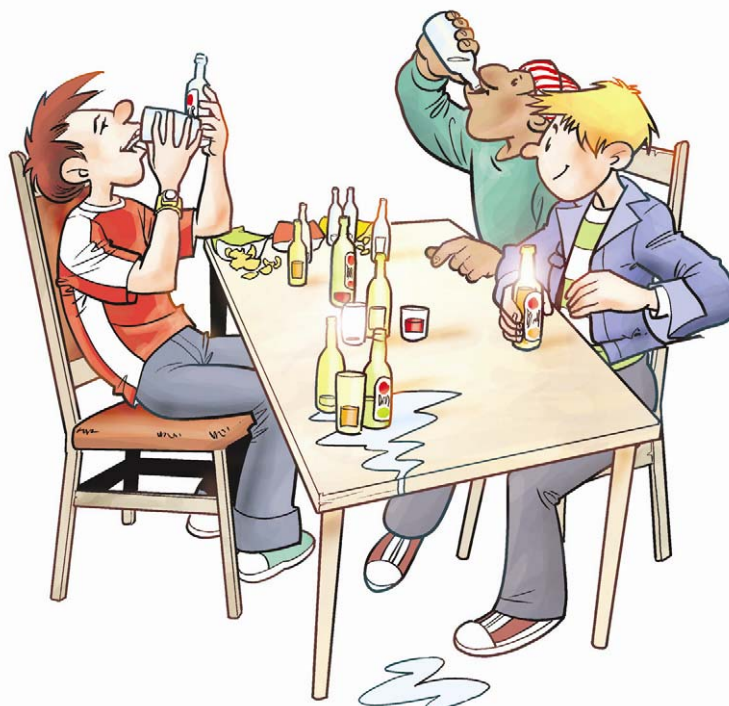
De daling in het aantal intoxicaties met waterafstotend makende middelen (de 'Anti-rain affaire' van 2002/2003), die in 2004 al overtuigend was ingezet, heeft zich verder voortgezet in 2005 en 2006. Het totale aantal meldingen over deze producten bevindt zich weer in de orde van een tiental incidenten per jaar. Het zijn dan vooral volwassenen, die hun jassen of schoenen binnenshuis en in een kleine ruimte hebben ingespoten, in plaats van dit volgens de gebruiksaanwijzing in de frisse lucht te doen. Inademing van de bestanddelen van deze sprays kan leiden tot ernstige longontstekingen.

Motorolie

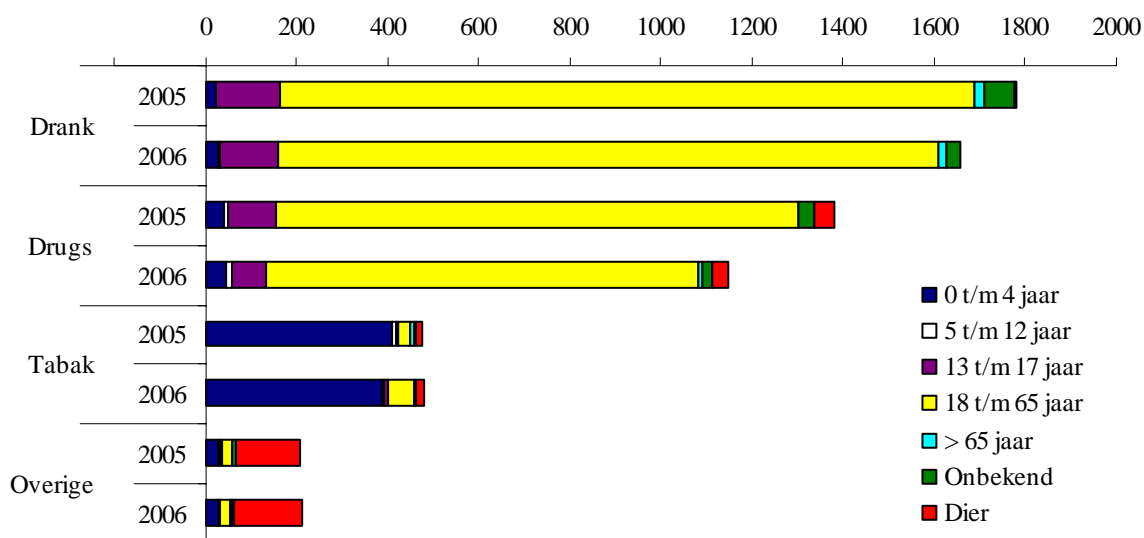
Op een boerenbedrijf is per ongeluk motorolie terechtgekomen in het voer voor koeien. Het gaat om ongeveer 100 ml olie in 600 kg voer. Een dierenarts belt het NVIC met de vraag of inname van motorolie door een koe risico's voor de gezondheid van het dier oplevert. Het NVIC informeert de dierenarts dat eenmalige inname van motorolie vooral kan leiden tot maagdarmklachten, maar dat in dit geval geen nadelige effecten zijn te verwachten, omdat door de vermenging in het voer de hoeveelheid olie per koe zeer gering is.

2.4 Drank en genotsmiddelen

Vergiftiging als gevolg van overmatig drank- of drugsgebruik komt in Nederland regelmatig voor. Het NVIC ontving hierover dan ook vele informatieverzoeken (Figuur 12). Het meest zorgelijk is het grote aantal vergiftigingen door alcoholische drank bij jongeren (13 t/m 17 jaar oud). Hoewel na de forse stijging in voorgaande jaren het aantal bij het NVIC gemelde alcoholintoxicaties in 2005 en 2006 niet verder is toegenomen (met 134 meldingen in 2004, 139 in 2005 en 128 in 2006), zijn de intoxicaties in het algemeen wel ernstig van aard. Gezien de



bekendheid van medici met het klinisch beeld van een alcoholintoxicatie kan zeker gesteld worden, dat het NVIC wat dit betreft alleen met het topje van de ijsberg te maken krijgt. Het daadwerkelijk aantal alcoholintoxicaties bij jongeren zal vele malen hoger liggen.



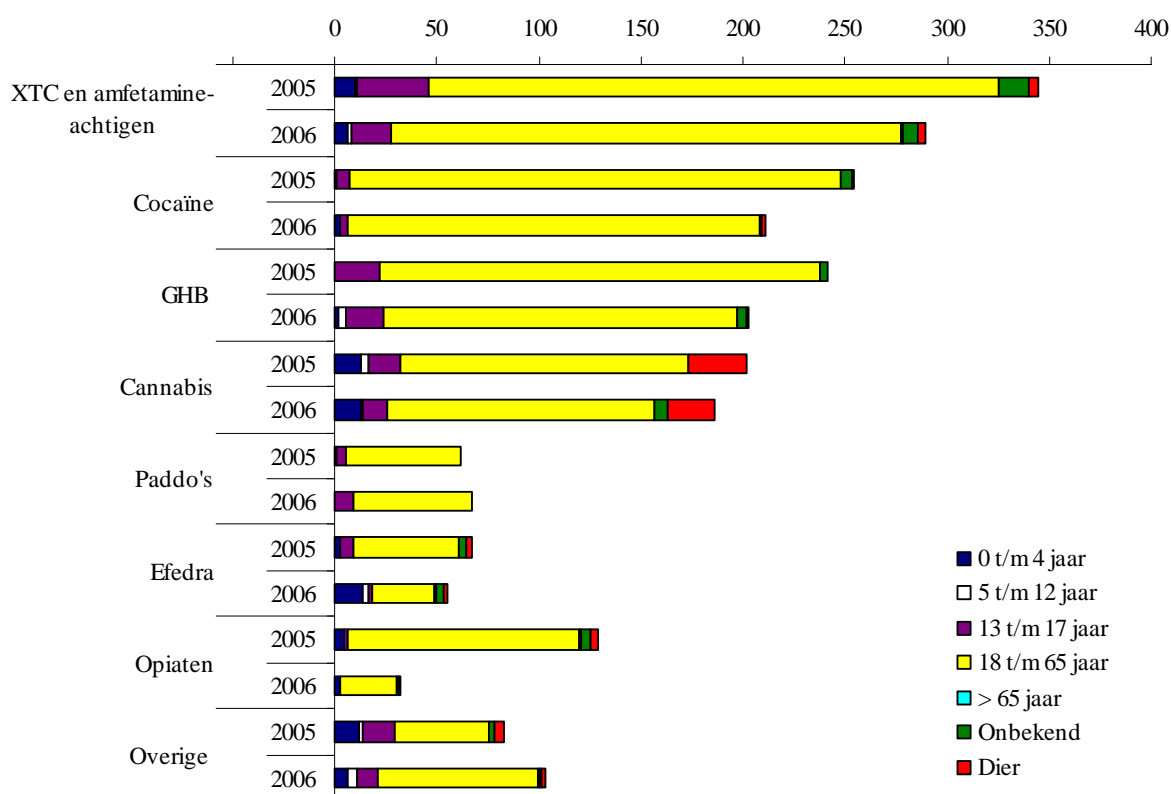
Figuur 12. Drank en genotsmiddelen (2005: N=3.848, 2006: N=3.494)

Het aantal meldingen over vergiftiging door tabak is stabiel, met 477 gemelde blootstellingen in 2005 en 479 in 2006. In meer dan 80% van de gevallen gaat het om ingestie van tabak door

jonge kinderen, waarbij sigaretten(peuken) uit een asbak worden gevist, uit nieuwsgierigheid in de mond worden gestopt en al dan niet worden doorgeslikt.

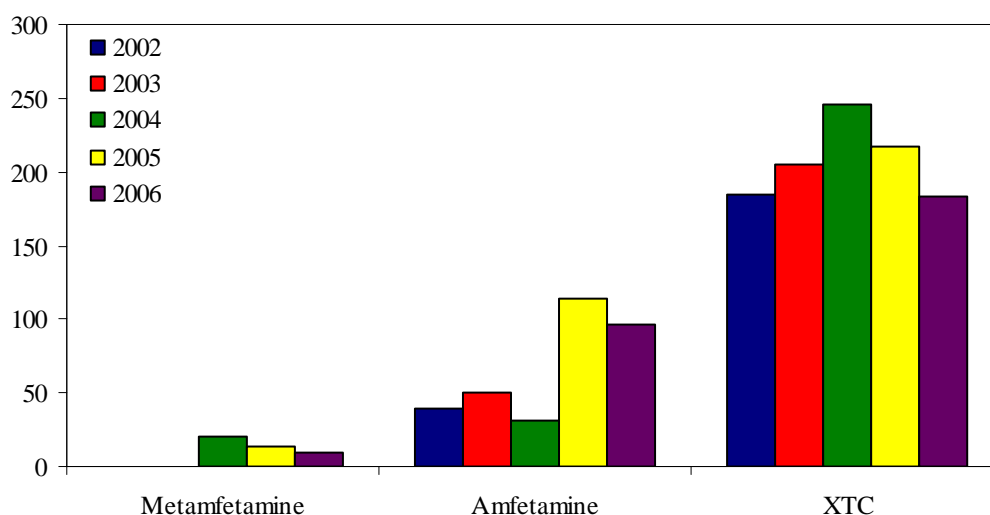
De groep ‘overige’ in Figuur 12 bestaat uit informatieverzoeken over onder andere voeding en snoepgoed, waaronder chocolade. Vragen over vergiftigingen met chocolade worden bijna uitsluitend gesteld door dierenartsen, aangezien honden, en waarschijnlijk ook sommige andere diersoorten, al na ingestie van relatief kleine hoeveelheden ernstige effecten kunnen ontwikkelen. Dit wordt veroorzaakt door het in chocolade aanwezige theobromine, een stof waarvoor honden erg gevoelig zijn.

Het aantal meldingen over drugs is afgenomen, van 1.383 in 2005 naar 1.146 in 2006. In Figuur 13 zijn de drugs opgesplitst in verschillende groepen middelen. De drugs waar het NVIC het vaakst over geconsulteerd werd in de afgelopen jaren, zijn de XTC en amfetamine-achtigen. Het aantal meldingen over deze groep middelen is gestegen van 297 in 2004 naar 345 in 2005, maar is in 2006 weer afgenomen naar 289 meldingen. Opvallend is dat ook het aantal blootstellingen aan andere drugs, zoals cocaïne, GHB en cannabis, na een aanvankelijke stijging in 2005, in 2006 is gedaald. Dit kan te maken hebben met grotere bekendheid van deze middelen bij de behandelend artsen, waardoor minder vaak het NVIC geconsulteerd wordt. De schijnbare sterke daling van het aantal blootstellingen aan opiaten in Figuur 13 wordt veroorzaakt doordat methadon vanaf 2006 niet meer wordt meegeteld bij de drugs. Dit middel is nu ingedeeld bij de geneesmiddelen (zie paragraaf 2.2).



Figuur 13. Drugs (2005: N=1.383, 2006: N=1.146)

Wanneer de groep van de XTC en amfetamine-achtigen verder wordt opgesplitst, valt op dat sinds 2005 voor het eerst in jaren het aantal blootstellingen aan XTC aan het afnemen is (Figuur 14). Daarentegen is het aantal meldingen over amfetamine-intoxicaties sterk gestegen, van 31 in 2004 naar 114 in 2005 en 97 in 2006. Uit informatie van het Trimbos Instituut blijkt, dat er tevens een grote toename is in het aantal hulpvragen bij de verslavingszorg met betrekking tot amfetamine. Dit duidt op een toename in de populariteit van amfetamine onder druggebruikers.



Figuur 14. Aantal gemelde blootstellingen aan metamfetamine, amfetamine en XTC

Metamfetamine is een drug die de laatste jaren in het nieuws is geweest vanwege de problemen die dit middel veroorzaakt in onder andere de Verenigde Staten. Sinds 2004 komen ook bij het NVIC meldingen binnen over metamfetamine-intoxicaties. Het aantal consulten is echter gering (20 in 2004, 14 in 2005 en 9 in 2006), waardoor het gebruik van metamfetamine (nog) geen groot probleem lijkt te vormen in Nederland. Vertekend kan zijn dat door de behandelend arts niet wordt gesproken van metamfetamine maar amfetamine.

GHB

Een man neemt de drug gammahydroxyboterzuur (GHB) in. Hij wordt onrustig, krijgt een versnelde hartslag, hoge bloeddruk en tremoren en bezoekt een ziekenhuis. De ziekenhuisarts belt het NVIC voor advies over de behandeling van een GHB-intoxicatie. Het NVIC informeert de arts dat de verschijnselen van de man niet passen bij een GHB-intoxicatie en dat het mogelijk om GHB-onthoudingsverschijnselen gaat. Bij navraag blijkt dat de man al langere tijd GHB gebruikt en in het afgelopen weekend elke twee uur een buisje GHB heeft ingenomen, gevolgd door slechts één buisje GHB per dag op maandag en dinsdag. Het is dus waarschijnlijk dat de symptomen veroorzaakt worden door een sterke vermindering van de GHB-inname. De effecten van GHB-onthouding kunnen een paar uur na de laatste dosis ontstaan en 9-15 dagen aanhouden. Het NVIC geeft de ziekenhuisarts informatie over de behandeling van GHB-onthoudingsverschijnselen.

Het aantal meldingen over vergiftigingen met efedra is sterk afgenomen, van 127 in 2004 naar 67 in 2005 en 55 in 2006, een afname van 57% in twee jaar tijd (Figuur 13). Efedra-bevattende producten worden gebruikt als afslankmiddel, als (sport)prestatieverbeterend

middel, als stimulerend middel bij langdurige werkzaamheden en als plantaardige vervanger van XTC. Risicofactoren bij het gebruik van efedra zijn de relatief hoge gehalten aan efedra-alkaloïden in de verkrijgbare producten, de wisselende concentraties efedra-alkaloïden binnen verschillende partijen van hetzelfde product, de relatief grote kans op opzettelijke overdosering teneinde een beter effect te verkrijgen en het optreden van interacties bij gelijktijdig gebruik van andere stimulantia en medicijnen [9]. De overheid heeft onder andere op grond van deze feiten per februari 2004 besloten dat efedra-bevattende producten uitsluitend nog als geneesmiddel mogen worden verhandeld [10].



De groep 'overige' in Figuur 13 bevat onder andere LSD, poppers, ketamine, de 'energizers' guarāna en ginkgo biloba, de 'relaxing herb' Sint Janskruid en de hallucinogene passiebloem.

Abrikozenpitten

In de veronderstelling dat hij muesli aan het eten is, verorbert een man een groot aantal abrikozenpitten.

Vrij snel daarna krijgt hij last van misselijkheid en braken en staat hij wankel op zijn benen. Zijn echtgenote belt de huisarts, die de man per ambulance naar het ziekenhuis laat vervoeren. Een arts uit het ziekenhuis raadpleegt het NVIC voor advies over de klinische behandeling. Ondertussen blijkt dat de man meer dan 50 abrikozenpitten heeft opgegeten. Abrikozenpitten kunnen hoge concentraties cyanogene glycosiden bevatten. Wanneer er op de pitten gekauwd wordt, komt hier, door een enzymatische reactie, cyanide uit vrij. Er wordt geadviseerd de cyanideconcentratie in urine te bepalen en de man zonodig te behandelen met thiosulfaat.

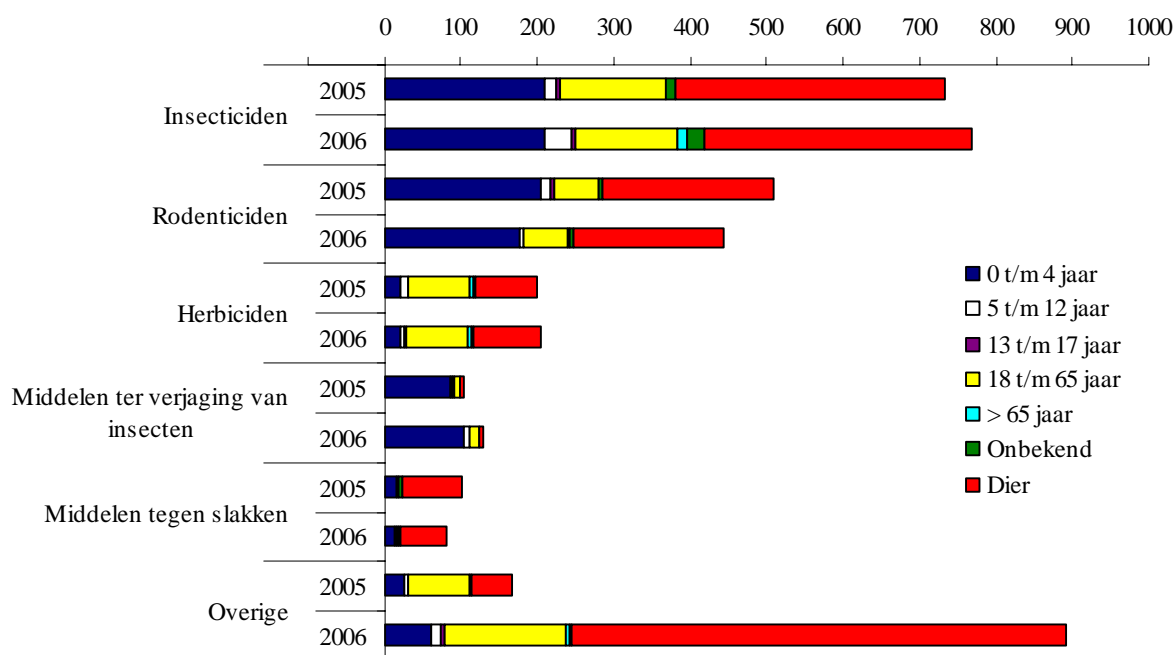
Naar aanleiding van het in Nederland in de verkoop komen van abrikozenpitten, heeft de Voedsel en Waren Autoriteit in 2006 tot tweemaal toe een publiekswaarschuwing doen uitgaan. De kernen van abrikozenpitten, maar ook van bittere amandelen, kunnen zulke hoge concentraties cyanide bevatten, dat ingestie van een te grote hoeveelheid pitten kan leiden tot een levensbedreigende cyanide-intoxicatie.

2.5 Bestrijdingsmiddelen en desinfectantia

In Nederland zijn talloze bestrijdingsmiddelen op de markt, zowel voor professioneel als voor particulier gebruik. Grote groepen zijn middelen tegen insecten (insecticiden), middelen tegen knaagdieren (rodenticiden), middelen tegen onkruid (herbiciden) en middelen tegen schimmels (fungiciden). Het algemene productvoorkomen en de wijze van gebruik van dergelijke middelen hebben tot gevolg dat er veel



accidentele, en soms intentionele, blootstellingen mee plaatsvinden. In Figuur 15 wordt het aantal vergiftigingen met bestrijdingsmiddelen getoond. Het NVIC werd geconsulteerd over 1.812 blootstellingen in 2005 en 2.521 in 2006. Opvallend is het grote aandeel van de dieren in deze blootstellingen.



Figuur 15. Bestrijdingsmiddelen en desinfectantia (2005: N=1.812, 2006: N=2.521)

De grote toename van de groep 'overige' in Figuur 15 wordt veroorzaakt door een stijging van het aantal blootstellingen aan het pesticide amitraz. Dit wordt voornamelijk veroorzaakt door een aantal incidenten. In 2005 vonden twee incidenten plaats waarbij meerdere dieren tegelijkertijd werden blootgesteld aan amitraz. Het NVIC werd geconsulteerd nadat op een boerderij een drietal kalveren dood werd aangetroffen, terwijl een twintigtal stalgenoten in comateuze toestand werden gevonden. Voor de behandeling van schapen op de boerderij was een oplossing amitraz klaargemaakt. Per abuis was deze vloeistof in de melk voor de

Tabel 5. Top 10 bestrijdingsmiddelen en desinfectantia 2006

0 t/m 12 jaar				
Middel	Categorie	Aantal		
		2006	2005	
1 Anticoagulantia	Rodenticiden	151	177	
2 Organische fosforverbindingen	Insecticiden	140	120	
3 DEET-bevattende antimug middelen	Middelen ter verjaging van insecten	75	47	
4 Ontsmettingsmiddelen	Overige	53	24	
5 Citronella-bevattende antimug middelen	Middelen ter verjaging van insecten	32	36	
6 Non-cyanopyrethroiden	Insecticiden	28	39	
7 Glyfosaat	Herbiciden	21	15	
8 Cyanopyrethroiden	Insecticiden	19	10	
9 1,4-dichloorbenzeen (mottenballen)	Insecticiden	16	18	
10 Metaldehyde	Middelen tegen slakken	14	9	

13 jaar en ouder				
Middel	Categorie	Aantal		
		2006	2005	
1 Ontsmettingsmiddelen	Overige	94	52	
2 Organische fosforverbindingen	Insecticiden	50	42	
3 Glyfosaat	Herbiciden	45	51	
4 Anticoagulantia	Rodenticiden	45	47	
5 Non-cyanopyrethroiden	Insecticiden	23	18	
6 Cyanopyrethroiden	Insecticiden	22	33	
7 Carbamaten	Insecticiden	12	16	
8 Fenoxycarbonsuren	Herbiciden	12	11	
9 Paraquat	Herbiciden	12	9	
10 Ivermectine	Insecticiden	10	5	
Imidacloprid	Insecticiden	10	3	
Dichlobenil	Herbiciden	10	2	

Dieren				
Middel	Categorie	Aantal		
		2006	2005	
1 Amitraz	Overige	609	30	
2 Anticoagulantia	Rodenticiden	177	199	
3 Organisch fosforverbindingen	Insecticiden	118	92	
4 Non-cyanopyrethroiden	Insecticiden	110	142	
5 Metaldehyde	Middelen tegen slakken	51	68	
6 Glyfosaat	Herbiciden	44	47	
7 Cyanopyrethroiden	Insecticiden	37	13	
8 Carbamaten	Insecticiden	31	36	
9 Fenoxycarbonsuren	Herbiciden	30	23	
10 Fipronil	Insecticiden	28	15	

kalveren terecht gekomen. De vraag aan het NVIC was of er een relatie kon bestaan tussen de blootstelling van de kalveren aan amitraz en de symptomen, hetgeen inderdaad het geval was. Bij een ander incident kregen zes schapen een 10% te hoge dosering amitraz toegediend en werd het NVIC geraadpleegd met de vraag of er klachten te verwachten waren. De flinke toename van het aantal blootstellingen aan amitraz in 2006 wordt veroorzaakt door een incident waarbij een paar honderd kalveren werden blootgesteld aan een overdosering amitraz. Dit incident wordt beschreven in paragraaf 2.1.

De anticoagulantia (uit de groep van de rodenticiden) zijn in de top 10 van zowel kinderen, volwassenen als dieren prominent aanwezig (Tabel 5). Opvallend is dat er met name een toename is in het aantal blootstellingen aan anticoagulantia bij jonge kinderen (139 in 2004, 177 in 2005 en 151 in 2006) en dieren (158 in 2004, 199 in 2005 en 177 in 2006), terwijl het aantal blootstellingen bij personen van 13 jaar en ouder zeer stabiel is (46 in 2004, 47 in 2005 en 45 in 2006). Het blijft belangrijk zich te realiseren, dat naarmate deze middelen meer worden uitgezet om ratten en muizen te weren, het aantal blootstellingen van kleine kinderen en huisdieren (vooral honden) zal toenemen. Bij kinderen leidt dit, door de geringe hoeveelheid die zij innemen, slechts zelden tot een daadwerkelijke intoxicatie, maar bij dieren, vooral honden, worden ernstige intoxicaties met levensbedreigende bloedingen gezien.

Parathion

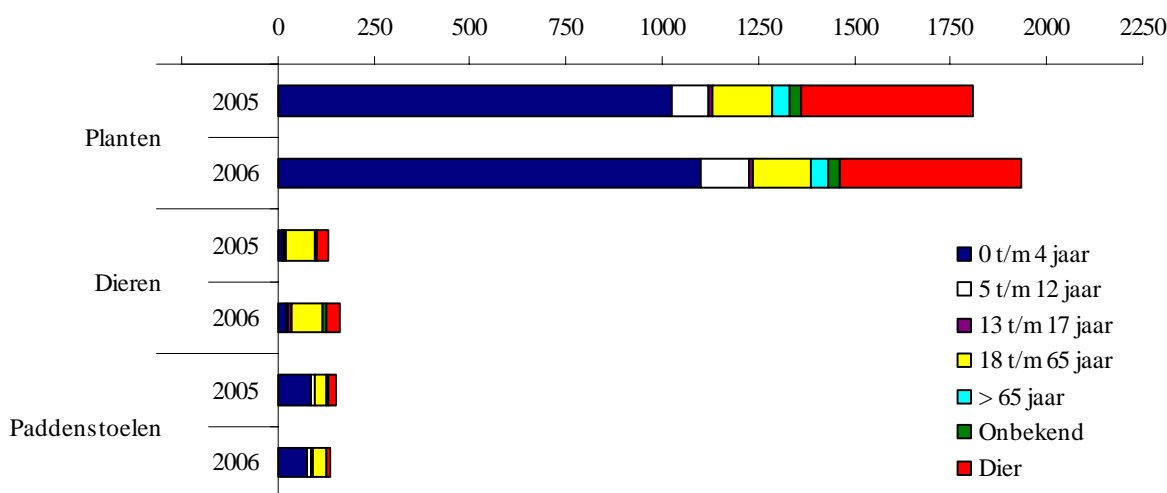
Een meisje van vier toont vreemde verschijnselen na in een schuurtje te zijn geweest. Ze heeft schuim op de mond, spraakstoornissen, hypertonie van de spieren gevolgd door hypotonie en nauwe pupillen. Het meisje zou in de schuur uit een gekleurd flesje hebben gedronken. In het schuurtje wordt een bestrijdingsmiddel aangetroffen dat parathion bevat. Het meisje wordt naar de intensive care van een ziekenhuis gebracht. Ze heeft een verminderd bewustzijn en moet beademd worden. Het ziekenhuis neemt contact op met het NVIC over het te volgen medisch beleid. Parathion is een organofosfaat insecticide dat het in het lichaam aanwezige enzym acetylcholinesterase remt, waardoor er zich in de synapsspleet tussen twee zenuwcellen een overmaat aan acetylcholine ophoopt. Hierdoor ontstaat een cholinerg syndroom. Ter bevestiging van de diagnose kan het cholinesterasegetal worden bepaald, dat dan verlaagd is. De behandeling is besproken met de ziekenhuisarts. Later belt de ziekenhuisarts weer naar het NVIC: het meisje blijkt inderdaad een verlaagd cholinesterasegetal te hebben en zal behandeld worden met antidota.

2.6 Planten, paddenstoelen en dieren

Intoxicaties door planten komen vooral voor bij jonge kinderen en dieren (Figuur 16); in zowel 2005 als 2006 waren kinderen van 0 t/m 4 jaar betrokken bij 57% en dieren bij ruim 24% van de meldingen over planten. Bij vergiftigingen door planten ging het in 2005 en 2006 in respectievelijk 43% en 38% van het totale aantal meldingen om ingestie van bessen van de betreffende plant. In de overige gevallen betrof het vaak inname van bladeren, bloemen of een stukje van de stengel van de plant.



Ook intoxicaties door ingestie van paddenstoelen komen vooral voor bij jonge kinderen (Figuur 16). Hierbij is vaak niet bekend om welke soort paddenstoel het gaat. Het totale aantal meldingen over paddenstoelen is gedaald, van 180 blootstellingen in 2004 naar 152 in 2005 en 138 in 2006.



Figuur 16. Planten, paddenstoelen en dieren (2005: N=2.091, 2006: N=2.235)

Tabel 6 geeft een overzicht van de plantensoorten en -families met welke de meeste blootstellingen optraden bij kinderen t/m 12 jaar, personen van 13 jaar en ouder en dieren. In voorgaande jaren stonden de niet of nauwelijks toxische kamerplanten bovenaan in de top 5. Echter, om een beter toxicologisch onderscheid mogelijk te maken, is deze groep planten vanaf 2006 gesplitst in de niet toxische kamerplanten en de lokaal toxische

kamerplanten. Lokaal toxische kamerplanten zijn bijvoorbeeld planten die na ingestie alleen lokale irritatie van het maagdarmkanaal kunnen veroorzaken, zonder systemische symptomen te induceren. Tot de lokaal toxische kamerplanten horen onder andere de Yucca, de Ficus en het Kaaps viooltje.

Bij kinderen is het aantal blootstellingen aan planten uit de aronskelkfamilie sterk gestegen, van 77 in 2004 naar 119 in 2005 en 100 in 2006. Een bekende kamerplant uit deze familie is de Dieffenbachia. Bij het kauwen op de bladeren van deze planten kunnen scherpe microscopisch kleine oxalaatkristallen vrijkomen, die irritatie en pijn van de slijmvliezen van mond en keel kunnen veroorzaken. Ernstige klachten worden in de praktijk nauwelijks gezien.

Tabel 6. Top 5 planten 2006

0 t/m 12 jaar			
Plantensoort/-familie		Aantal	
		2006	2005
1	Aronskelkfamilie	100	119
2	Taxusfamilie	71	76
3	Lokaal toxische kamerplanten	68	} 130*
4	Niet toxische kamerplanten	47	
5	Wolfsmelkachtigen	21	22

13 jaar en ouder			
Plantensoort/-familie		Aantal	
		2006	2005
1	Wolfsmelkachtigen	15	15
2	Taxusfamilie	13	9
3	Niet toxische kamerplanten	11	} 30*
4	Lokaal toxische kamerplanten	9	
5	Aronskelkfamilie	5	10
	Berenklauw	5	7
	Vingerhoedskruid	5	6
	Blauwe regen	5	0

Dieren			
Plantensoort/-familie		Aantal	
		2006	2005
1	Lokaal toxische kamerplanten	36	} 54*
2	Niet toxische kamerplanten	30	
3	Aronskelkfamilie	28	22
4	Taxusfamilie	26	35
5	Wolfsmelkachtigen	22	22

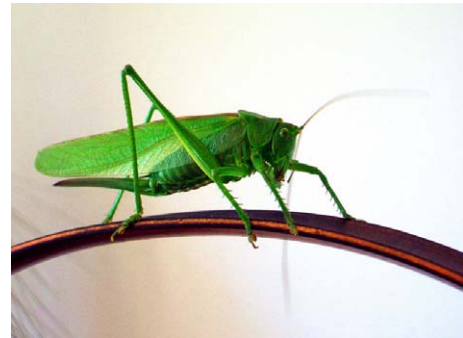
*Niet of nauwelijks toxische kamerplanten (zie uitleg in de tekst)

Het aantal meldingen over solanine-bevattende planten is gedaald: in 2005 stonden deze planten nog in de top 5 voor kinderen met 38 meldingen. In 2006 is dit aantal gedaald naar 20. Tot de solanine-bevattende planten horen onder andere het oranjeboompje en de zwarte nachtschade.

Verder is opvallend dat het aantal blootstellingen bij dieren aan planten uit de taxusfamilie sterk is gestegen, van 10 blootstellingen in 2004 naar 35 blootstellingen in 2005 en 26 in

2006. Het hoge aantal blootstellingen in 2005 wordt deels veroorzaakt door een incident waarbij negen geiten waren ontsnapt, die zich vervolgens gezamenlijk tegoed hadden gedaan aan de taxus.

Intoxicaties door dieren komen het meest voor bij volwassenen t/m 65 jaar. Hierbij gaat het vaak om beten en steken van in Nederland voorkomende dieren, zoals pietermannen (een visse soort), adders en insecten. Dat niet altijd sprake is van een daadwerkelijke intoxicatie mag blijken uit de volgende twee voorbeelden. Zo werd het NVIC geconsulteerd over een vrouw die in haar hals was gebeten door een sprinkhaan, waardoor zij last kreeg van roodheid en zwelling. In een ander geval had een klein meisje een kikkertje opgegeten, waarvan alleen het pootje nog uit haar mond stak.



Intoxicaties door exotische diersoorten komen echter ook geregeld voor, met name bij terrariumhouders en bij vakantiegangers in warme landen. Het betreft dan beten of steken door bijvoorbeeld zeedieren, spinnen, slangen of schorpioenen. Zo werd het NVIC in 2005 onder andere geraadpleegd over een man die in beide ogen was gespuugd door een Chinese cobra. Een andere casus betrof een man die in zijn vinger was gestoken door een argusvis. In 2006 werd het NVIC onder meer gebeld over een man die in zijn duim was gebeten door een witlipbamboeadder.

Aan de Nederlandse kust zijn het vooral de steken door de pieterman die voor problemen kunnen zorgen, bijvoorbeeld voor vissers die een pieterman in een visnet ophalen of voor strandgangers die op een in het zand ingegraven pieterman trappen. Het toxine van de pieterman veroorzaakt zeer heftige pijn, vooral in het huidgebied rond de steek, maar uitbreiding van deze pijnsensatie komt geregeld voor. De beste eerstehulpmaatregel bestaat uit het onderdompelen van het gestoken lichaamsdeel, veelal vinger/hand of voet, in heet water (oppassen voor verbranding), aangezien het toxine hitte-labiel is en aldus geïnactiveerd kan worden. Daarnaast is een goed wondtoilet onontbeerlijk.

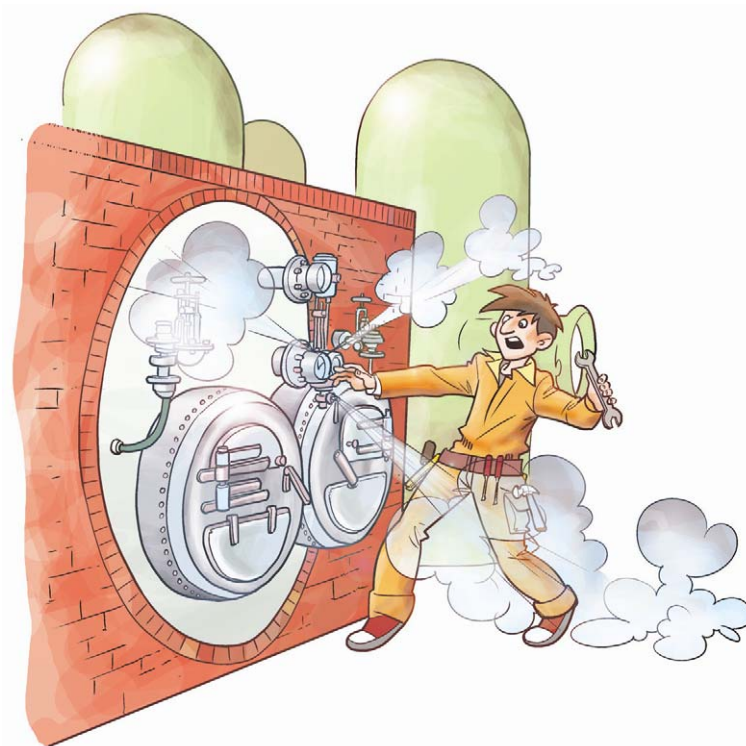
Soms lopen verschillende ziektebeelden door elkaar, zoals onderstaande casus illustreert.

Pieterman

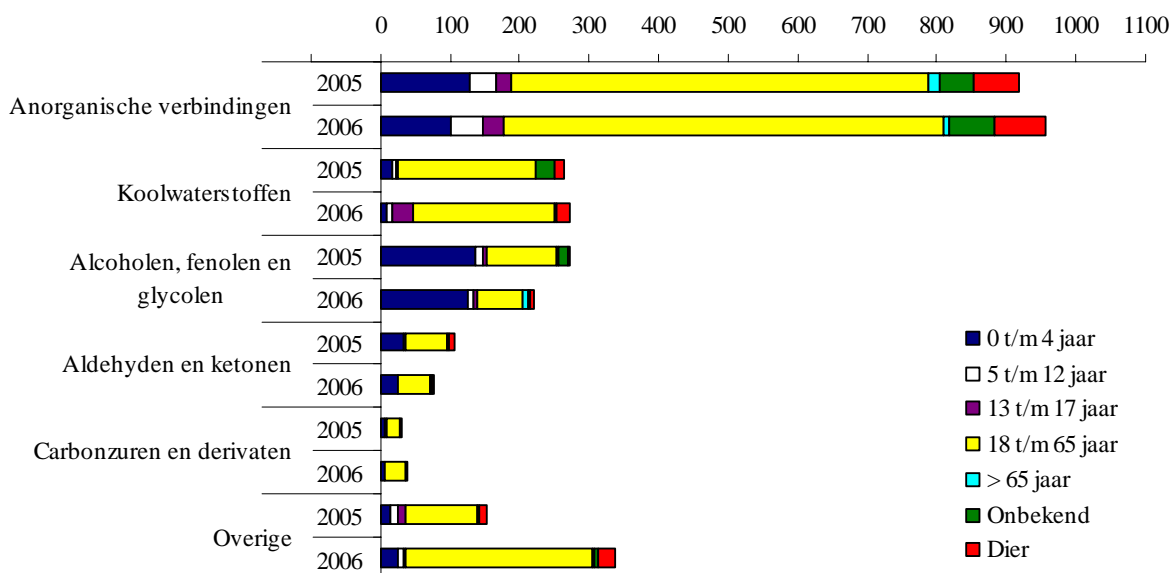
Een arts belt het NVIC over een man die een maand geleden in Spanje in zijn voet is gestoken door een zeedier. Vermoedelijk betrof het een pieterman. De man had toentertijd last van hevige pijn in zijn voet, been en rug, die lang aanhield. Hij is in Spanje niet behandeld aan de wond en heeft geen tetanusvaccinatie of antibiotica gekregen. Sindsdien heeft hij twee keer keelontsteking gehad en heeft hij last van uitval van een gezichtszenew, blaasjes achter zijn oren, een zenuwontsteking in zijn ruggenmerg en een verhoogd aantal leukocyten. De vraag aan het NVIC is of dit mogelijk kan worden veroorzaakt door een steek van een pieterman. Het NVIC concludeert dat het klinisch beeld niet past bij een pietermansteek, maar meer doet denken aan een virale of bacteriële infectie. Later blijkt de man inderdaad een multifocale herpesinfectie te hebben.

2.7 Industrieproducten

De categorie industrieproducten omvat een groot aantal verschillende chemische verbindingen. Deze verbindingen vinden vaak niet alleen hun toepassing in de industrie, maar worden ook elders, bijvoorbeeld in het huishouden en tijdens het klussen, gebruikt. Vooral volwassenen t/m 65 jaar zijn bij blootstellingen aan industrieproducten betrokken (Figuur 17). Dit is niet verwonderlijk, omdat het in deze categorie ook vaak gaat om bedrijfs- en transportongevallen.



De groep stoffen met het grootste aantal blootstellingen, zowel in 2005 en 2006 als in voorgaande jaren, zijn de anorganische verbindingen. Hieronder vallen zeer veel verschillende stoffen, zoals metalen, zuren, logen en gassen, waaronder bijvoorbeeld chloorgas.



Figuur 17. Industrieproducten (2005: N=1.738, 2006: N=1.900)

In Tabel 7 zijn de industrieproducten te zien aan welke de meeste personen van 13 jaar en ouder werden blootgesteld.

Het aantal blootstellingen aan chloorgas is sterk gestegen, van 42 in 2004 naar 86 in 2005 en 101 in 2006. Dit kan deels verklaard worden doordat er in 2005 en 2006 enkele incidenten plaatsvonden waarbij meerdere personen tegelijkertijd in aanraking kwamen met chloorgas. In een van deze incidenten werden 14 mannen blootgesteld aan chloorgas, doordat chloor, ter decontaminatie, was toegevoegd aan bluswater. Op het moment van melding bij het NVIC, moesten twee mannen worden opgenomen in het ziekenhuis en hadden twee anderen last van prikkelhoest. De rest was klachtenvrij. In een ander incident werden 10 mensen blootgesteld aan chloorgas, dat werd gevormd na vermenging van een natriumhypochloriet bevattend middel met zoutzuur. Klachten bestonden uit een branderig gevoel in de keel en hoesten.

Tabel 7. Top 10 industrieproducten 2006

		13 jaar en ouder	
		Aantal	
	Middel	2006	2005
1	Chloorgas	101	86
2	Koolmonoxide	61	59
3	Drijfgas (CFK-houdend)	47	63
4	Zwavelzuur	42	47
5	Ammoniak	41	51
6	Ethanol	40	66
7	Aardgas	39	26
8	Brandblusmiddelen	33	46
9	Natriumhydroxide	33	22
10	Fluorwaterstof	32	28

Ook het aantal gemelde koolmonoxidevergiftigingen is toegenomen (van 35 in 2004 naar 59 in 2005 en 61 in 2006). Koolmonoxideblootstellingen ontstaan vaak door slecht werkende kachels en geisers in slecht geventileerde ruimtes. Door onvolledige verbranding van fossiele brandstoffen ontstaat er een verhoogde koolmonoxideconcentratie in de lucht. In het lichaam is koolmonoxide in hoge concentraties gevaarlijk, doordat het zuurstof verdringt van hemoglobine in de rode bloedcellen. Bovendien zorgt het ervoor dat de nog wel aan hemoglobine gebonden zuurstof moeilijker vrijkomt in de weefsels, zodat naast een probleem in het zuurstoftransport, in de weefsels ernstig zuurstoftekort ontstaat. Bij koolmonoxidevergiftigingen ontstaan vaak in eerste instantie klachten van hoofdpijn, duizeligheid, misselijkheid en een gevoel van algehele malaise. Veelal worden deze klachten door betrokkenen niet herkend als passend bij een koolmonoxidevergiftiging en gaat men, met het idee een griepje te hebben, naar bed. Dit, samen met het feit dat koolmonoxide kleurloos en reukloos is, waardoor het niet snel wordt opgemerkt, maakt dat nogal eens zeer ernstige en dodelijke koolmonoxidevergiftigingen voorkomen. Goede controle van kachels en geisers blijft essentieel, zeker ook nadat werkzaamheden (onderhoud of reparatie) hebben



plaatsgevonden. Dit geldt bijvoorbeeld ook voor gemeenschappelijke doucheruimten van sportclubs. Ieder jaar komen ook hier koolmonoxidevergiftigingen voor.

Vermiste ampullen

De aanhangers van een vrachtwagen worden gestolen. Wanneer de aanhangers worden teruggevonden, blijkt dat een deel van de lading ontbreekt. Het gaat om een groot aantal dozen met laboratoriummateriaal. Elke doos bevat 100 ampullen met een mengsel van onder andere isopropylalcohol, dichloormethaan, heptaan en 1,2-dichloorethaan. Een medisch milieukundige belt het NVIC en wil weten wat de gevaren van deze stoffen zijn. Het NVIC geeft informatie over de toxiciteit van de verschillende stoffen. Hulpdiensten en huisartsenposten worden gewaarschuwd attent te zijn op mensen met een onbegrepen klinisch beeld. Het NVIC zal, zoals gebruikelijk, het aanspreekpunt zijn voor advies over de toxische effecten en de behandeling hiervan.

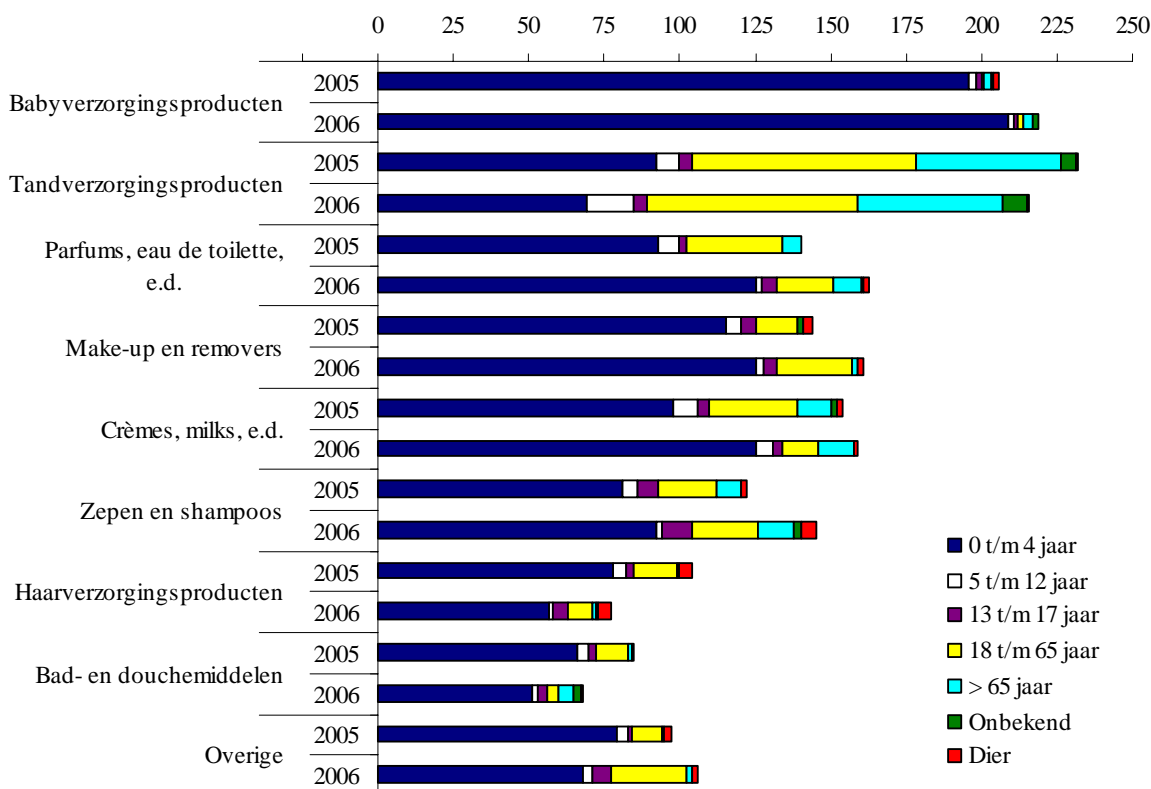
2.8 Cosmetica

Het NVIC werd in zowel 2005 als 2006 geconsulteerd over ongeveer 1.300 blootstellingen aan cosmeticaproducten. In 70% van de gevallen betrof het de blootstelling van jonge kinderen van 0 t/m 4 jaar. Niet geheel verrassend, bedroeg dit percentage beide jaren bij de babyverzorgingsproducten zelfs 95% (Figuur 18). Een typisch scenario hierbij is dat de verzorger de baby het product in handen geeft om de baby even af



te leiden, zodat deze stil blijft liggen tijdens bijvoorbeeld het verschonen van de luier. Dat bij een baby de weg naar de mond vervolgens snel gevonden is, is duidelijk.

Voorbeelden van babyverzorgingsproducten zijn babyzalf, babypoeder en babyhaarlotion. De afgelopen jaren, met uitzondering van 2005, werden over deze categorie producten de meeste



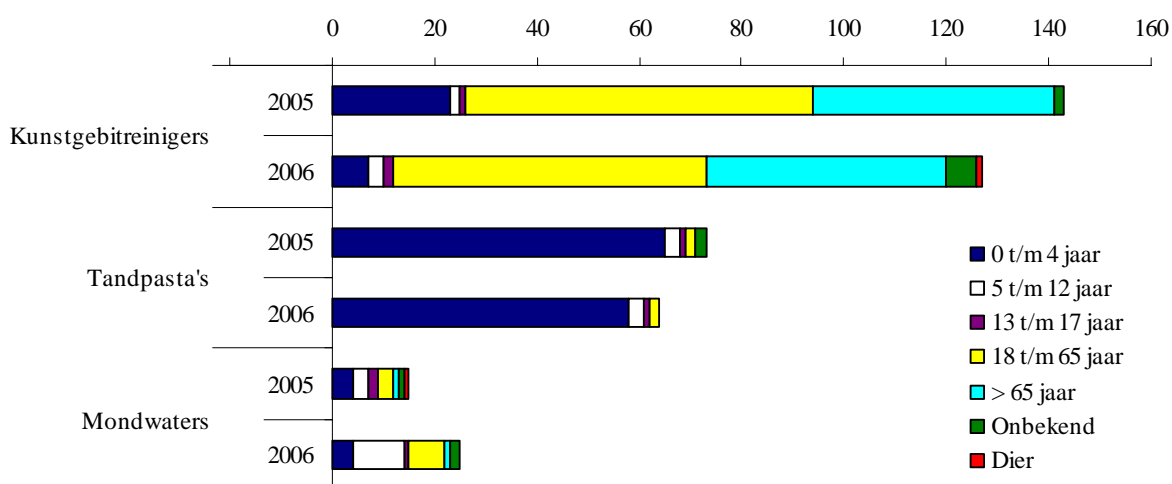
Figuur 18. Cosmetica (2005: N=1.284, 2006: N=1.314)

Gezichtsserum

Het eenjarige kind van een schoonheidsspecialiste heeft een paar ampullen bemachtigd van haar moeder. De ampullen zijn van plastic en bevatten gezichtsserum op basis van plantaardige olie. Wanneer het kind de ampullen opeet, belt moeder bezorgd de huisarts op. De huisarts vraagt het NVIC om informatie over de te verwachten symptomen en de beste behandeling. De huisarts wordt geadviseerd attent te zijn op het gevaar van aspiratie, waarbij de olie in de longen terecht kan komen en een chemische longontsteking kan ontstaan. Verder kan de olie maagdarmluchten veroorzaken en kunnen de plastic omhulsels van de ampullen mechanische blokkade van het maagdarkanaal veroorzaken.

meldingen ontvangen. Door een lichte daling in het aantal informatieverzoeken over babyverzorgingsproducten in 2005, stonden in dat jaar echter de tandverzorgingsproducten bovenaan.

De tandverzorgingsproducten zijn in Figuur 19 verder uitgesplitst in verschillende productgroepen. Het aantal informatieverzoeken over tandpasta is de laatste twee jaar afgenomen, van 93 in 2004, naar 73 in 2005 en 64 in 2006. Intoxicaties door het opeten van tandpasta kwamen vooral voor bij jonge kinderen, terwijl intoxicaties met kunstgebitreinigers met name optraden bij volwassenen t/m 65 jaar en bejaarden. Dit laatste wordt vooral veroorzaakt doordat kunstgebitreinigingstabletten soms worden aangezien voor pepermunt en als zodanig abusievelijk worden ingenomen.



Figuur 19. Tandverzorgingsproducten (2005: N=231, 2006: N=216)

In Tabel 8 staan de 10 cosmeticaproducten waarmee de meeste blootstellingen plaatsvonden bij kinderen tot en met 12 jaar. De top 10 van 2006 bevat grotendeels dezelfde producten als voorgaande jaren.

Behalve met de reeds genoemde kunstgebitreinigingstabletten, komen intoxicaties met cosmeticaproducten bij personen van 13 jaar en ouder relatief weinig voor. Vandaar dat hier geen top 10 van is samengesteld.

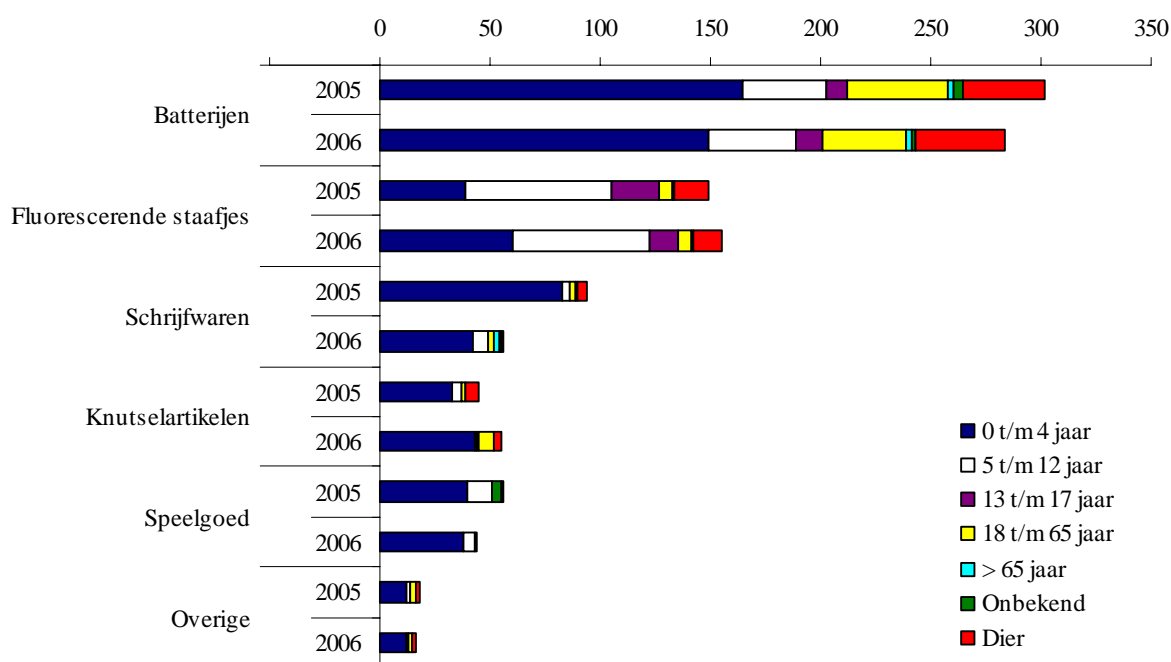
Tabel 8. Top 10 cosmetica 2006

		0 t/m 12 jaar	
		Aantal	
	Middel	2006	2005
1	Haarlotion	130	125
2	Shampoo/crèmespoeling	87	89
3	Eau de toilette/parfum	76	73
4	Nagellakremover	74	78
5	Tandpasta	61	68
6	Bad- en doucheschuim	38	37
7	Haarstyling en -verfproducten	36	55
8	Lippenbalsem/lippenstift	35	27
9	Baby-olie	35	31
10	Zeep	33	30

2.9 Speelgoed en hobbymaterialen

De categorie speelgoed en hobbymaterialen omvat een groot aantal verschillende producten, variërend van vuurwerk tot karton en ontwikkelvloeistof voor foto's. In 2005 werden bij het NVIC 664 blootstellingen gemeld aan producten uit deze categorie en in 2006 610.

In Figuur 20 is de categorie speelgoed en hobbymaterialen onderverdeeld in verschillende productgroepen. Net als voorgaande jaren betroffen de meeste informatieverzoeken de ingestie van batterijen (302 blootstellingen in 2005 en 284 in 2006). In meer dan de helft van de gevallen ging het hierbij om jonge kinderen van 0 t/m 4 jaar oud.



Figuur 20. Speelgoed en hobbymaterialen (2005: N=664, 2006: N=610)

De groep knutselartikelen bevat producten als klei, papier en karton. De schrijfwaren omvatten met name potloden en verschillende soorten krijt. Fluorescerende speeltjes en staafjes (populair in de disco) zijn nog steeds in trek, met name bij kinderen t/m 12 jaar. Het

aantal gemelde blootstellingen aan deze producten is gestegen van 110 in 2004 naar 149 in 2005 en 155 in 2006.

Batterij

Ouders ontdekken stukjes metaal in de ontlasting van hun tweejarig kind. De ontlasting is bovendien zwart van kleur en ruikt anders dan normaal. De ouders raadplegen een arts, die vervolgens het NVIC consulteert. Volgens de ouders zijn de stukjes metaal mogelijk afkomstig van een kapotgebeten batterij. Het NVIC adviseert het kind naar het ziekenhuis te sturen voor nader onderzoek, aangezien de zwarte kleur van de ontlasting kan duiden op een bloeding in het maagdarmkanaal. Omdat er mogelijk nog scherpe stukjes in de darmen aanwezig zijn, wordt aanbevolen een buikoverzichtsfoto te maken. De arts volgt dit advies op en stuurt het kind naar het ziekenhuis.

3. Ongevallen en calamiteiten

Het merendeel van de informatieverzoeken die het NVIC ontvangt gaat over blootstelling van één enkel individu. In 2005 en 2006 werd het NVIC echter ook ongeveer 500 keer per jaar benaderd over de blootstelling van 2 of meer individuen (mensen of dieren) tegelijkertijd. Het kan daarbij gaan om kinderen die samen gespeeld hebben met in of om het huis aanwezige producten, zoals huishoudmiddelen,



cosmeticaproducten, vitaminepillen of de medicatie van hun oma. Maar het kan ook gaan om bijvoorbeeld meerdere volwassenen, die samen drugs en alcohol hebben gebruikt of als gevolg van een ongeval blootgesteld zijn aan chemische stoffen. Essentieel is echter, dat zodra er een melding binnenkomt van meer personen die bij eenzelfde incident betrokken lijken te zijn, van NVIC-zijde wordt geverifieerd of hier sprake is van een ongeval of calamiteit. Uiteraard is het van groot belang om in een zo vroeg mogelijk stadium de grootte en ernst van een incident te beoordelen, teneinde zo snel mogelijk adequaat te kunnen optreden en zo nodig op te schalen naar het vereiste niveau van hulpverlening. Niet alleen raakt dit de interne organisatie binnen het NVIC, maar ook de organisaties die in geval van een calamiteit door het NVIC op de hoogte moeten worden gesteld. Dit laatste doet zich vooral voor wanneer slachtoffers van een incident met chemische of nucleaire agentia, zich in eerste instantie in het medisch circuit begeven en vanuit deze kanalen duidelijk wordt dat er iets aan de hand is. Anderzijds kan het NVIC ook door andere organisaties (bijvoorbeeld brandweer, Milieu Ongevallen Dienst (MOD) van het RIVM, calamiteitenstructuren als BOT-mi en EPA-n) op de hoogte worden gesteld dat er een calamiteit is. Deze organisaties worden later in dit hoofdstuk besproken.

Regelmatig vinden er ongevallen plaats tijdens transport van giftige stoffen of op de werkplek, waarbij meer dan één persoon wordt blootgesteld aan vrijkomende giftige stoffen. Daarnaast dient Nederland ook voorbereid te zijn op rampen waarbij potentieel zeer grote groepen individuen worden blootgesteld aan giftige stoffen. Dit is zeker in de huidige tijd, met een toegenomen dreiging van terroristische aanslagen (mogelijk met biologische, chemische of nucleaire agentia), van groot belang. Het NVIC is stevig ingebed in de huidige rampenopvangstructuren. Hulpverleners, medici en overheidsinstanties worden vanuit het NVIC ondersteund met klinisch toxicologische kennis en snelle risicoanalyses. Zeker op medisch vlak heeft het NVIC een belangrijke rol bij het in kaart brengen van de omvang en de ernst van het betreffende incident. De toegankelijkheid tot deze kennis wordt mogelijk gemaakt door de 24-uurs telefonische informatieverstrekking door het NVIC over acute

intoxicaties en calamiteiten. Zodra er een verzoek om informatie binnenkomt, wordt uitgebreid nagevraagd wat de omstandigheden van de blootstelling zijn. Dit is zowel van belang voor de juiste interpretatie van al aanwezige symptomen, als voor de verdere informatieverstrekking en de behandeling van direct betrokken personen. Bij verdenking op een incident worden tevens aanwezige risico's voor anderen ingeschat. Vaak gaat het om betrekkelijk kleine incidenten, waar een paar mensen (of dieren) bij betrokken zijn. Over dergelijke incidenten wordt het NVIC vrijwel dagelijks geraadpleegd. In geval van potentieel ernstiger incidenten is het gebruikelijk dat de medisch specialisten van het NVIC overleggen met contactpersonen ter plaatse van het incident (bijvoorbeeld de Centrale Post Ambulancevervoer (CPA), de Regionaal Adviseur Gevaarlijke Stoffen (RAGS) van de brandweer, de Gezondheidskundig Adviseur Gevaarlijke Stoffen (GAGS) van de GG&GD of veiligheidsdeskundigen van bedrijven) en met overheidsinstanties (VROM-Inspectie, Voedsel en Waren Autoriteit, Inspectie Gezondheidszorg, Beleidsdirecties VWS) over het te voeren beleid. Bij deze grote incidenten wordt, zoals vermeld, door het NVIC de MOD van het RIVM ingeschakeld en kan vanuit het RIVM verdere hulp geboden worden, in de vorm van metingen en analyse van vrijgekomen verbindingen. Bij zeer ernstige calamiteiten worden de bestaande rampenopvangstructuren gealarmeerd, zoals het Beleidsondersteunend Team Milieu-Incidenten (BOT-mi) in geval van chemische incidenten en de Eenheid Planning en Advies nucleair (EPAn) in geval van nucleaire incidenten. Het NVIC maakt deel uit van deze structuren.

Naast uiteraard de verantwoordelijkheid van het Ministerie van VWS voor de gezondheid van Nederlandse inwoners in geval van calamiteiten, speelt ook het Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer (VROM) een belangrijke rol bij een aantal typen rampen of crises. VROM is verantwoordelijk voor de voorbereiding op en afhandeling van drinkwatercalamiteiten, kernongevallen en milieu-incidenten.

Wie zijn betrokken bij de rampenbestrijding? [11]

In eerste instantie is de lokale overheid (burgemeester) verantwoordelijk voor de bestrijding van een ramp. Politie, brandweer en geneeskundige hulpdiensten (GHOR: Geneeskundige Hulp bij Ongevallen en Rampen) worden door de burgemeester aangestuurd. In geval van grotere incidenten met overschrijding van gemeentegrenzen, zijn op regionaal niveau afspraken gemaakt hoe de rampenbestrijding dient te verlopen. Daarbij kan, naast de coördinerend burgemeester, de commissaris van de koningin betrokken zijn. Bij zeer grote rampen kan de coördinatie worden overgenomen door de nationale overheid. Zodra verschillende ministeries met de ramp van doen hebben, worden de activiteiten gecoördineerd in een interdepartementaal of (afhankelijk van de ernst) ministerieel beleidsteam. De verschillende overheden kunnen daarnaast advies en hulp krijgen van speciale deskundigheidsteams. Hierin zijn experts van diverse onderzoeksinstituten en adviesorganen van de overheid vertegenwoordigd. Zo heeft VROM twee bijzondere teams ingesteld: ten behoeve van kernongevallen of stralingsincidenten de Eenheid Planning en Advies-nucleair (EPAn) en ten behoeve van milieu-incidenten het Beleidsondersteunend Team Milieu-Incidenten (BOT-mi).

Eenheid Planning en Advies nucleair (EPAn)

Net als bij chemische incidenten is het NVIC betrokken bij het beleid bij incidenten waarbij radioactieve stoffen kunnen vrijkomen. Tijdens grote stralingsincidenten, zoals een ongeval met een kernreactor, speelt het NVIC een actieve rol.



Bij een dergelijk grootschalig ongeval wordt een Interdepartementaal Beleidsteam gevormd dat maatregelen treft ten behoeve van de beheersing van de (dreigende) crisissituatie. Dit beleidsteam wordt geadviseerd door de Eenheid Planning en Advies nucleair (EPAn). In de EPAn stellen deskundigen gezamenlijke rapporten en adviezen op, aan de hand van radiologische, medische en logistieke gegevens. Na activering omvat deze

eenheid een Front Office dat gevestigd wordt in het Ministerie van VROM, en als taak heeft een integraal advies op te stellen dat bruikbaar is voor bestuur en beleid. Het Front Office maakt daarbij gebruik van de informatie van de Back Offices. Elk Back Office heeft een specifiek kennisgebied en kan worden bijgestaan door verschillende steuncentra.

Het Back Office Radiologische Informatie (BORI), gevormd door het Laboratorium voor Stralingsonderzoek (LSO) van het RIVM, integreert de informatie uit haar steuncentra betreffende de mogelijk radioactieve besmetting en levert ieder uur een situatierapport over de mogelijke verspreiding van radionucliden. Het Back Office Geneeskundige Informatie (BOGI) zetelt bij het Ministerie van VWS en geeft aan de hand van deze situatierapporten advies ter beperking van de gezondheidsrisico's voor de bevolking en hulpverleners.

Het NVIC is een belangrijk steuncentrum voor het BOGI en is in dit kader verantwoordelijk voor het verstrekken van adviezen over schuilen of evacueren, jodiumprofylaxe (inclusief bewaar- en gebruiksadvies), ontsmetting van blootgestelde personen en nuclide-specifieke behandelingen. Een stralingsdeskundige van het NVIC is eveneens 24 uur per dag beschikbaar in geval van medische vragen naar aanleiding van kleinere incidenten met radioactieve stoffen, zoals de blootstelling aan radionucliden van één of enkele personen in een laboratorium.



Op 25 mei 2005 vond een grote landelijke oefening plaats om de nieuwe calamiteitenstructuur voor nucleaire incidenten te toetsen. Aan de oefening werd deelgenomen door alle lagen van de rampenbestrijdingsorganisatie, van brandweerman tot minister. Gedurende de dag werd een fictief scenario ontrolld, waarin een dreigende lozing bij

de kerncentrale Borssele centraal stond. Met behulp van een door LSO ontwikkelde interactieve website kon snel informatie worden uitgewisseld over de situatie in en rond de kerncentrale. Toen duidelijk werd wanneer de lozing zou optreden, werden door het NVIC maatregelen voorgesteld aan het BOGI, dat direct het Front Office adviseerde. Deze integreerde vervolgens de adviezen van de verschillende Back Offices en presenteerde deze aan het Interdepartementaal Beleidsteam. Hier werden de benodigde maatregelen uitgevaardigd met het doel de omvang van het incident en eventuele gevolgen zo veel mogelijk te beperken.

Behalve met het Ministerie van VWS, onderhield het NVIC ook geregeld contact met de regionaal geneeskundig functionaris ter plaatse van het ongeval, om op de hoogte te blijven van ontwikkelingen rond mogelijke slachtoffers. Uit de intensieve evaluatie na afloop bleek dat het NVIC goed heeft gefunctioneerd tijdens deze nationale stafoefening. De leerpunten voor verbetering van de organisatie rond de kernongevallenbestrijding zullen de komende jaren worden getest in kleinere oefeningen, waarin het NVIC ook zal deelnemen.

Beleidsondersteunend Team Milieu-Incidenten (BOT-mi)

Het BOT-mi bestaat naast vertegenwoordigers van diverse ministeries (Crisis Management VROM-Inspectie, Directoraat Openbare Orde en Veiligheid van BZK) uit deskundigen van het RIVM (waaronder het NVIC, de eerder genoemde Milieu Ongevallen Dienst (MOD) en het Centrum voor Externe Veiligheid (CEV)), het KNMI, het RIZA (Rijksinstituut voor Integraal Zoetwaterbeheer en Afvalwaterbehandeling), het RIKILT (Instituut voor



MOD meetwagen ter plaatse van een incident

Voedselveiligheid), de Voedsel en Waren Autoriteit (VWA) en de Bedrijfsgroep Gezondheidszorg/Coördinatiecentrum Expertise Militaire Gezondheidszorg (BGGZ/CEMG).

Deze expertteams geven in geval van calamiteiten bij monde van de voorzitter BOT-mi een integraal advies (opgebouwd uit de afzonderlijke adviezen van alle experts op hun kennisgebied) aan het bevoegde gezag ter plekke van de ramp. Het is belangrijk zich te realiseren dat deze teams geen op zichzelf staande organisaties zijn, maar een

bundeling van kennis en expertise van gespecialiseerde instituten. Het BOT-mi moet gezien worden als een 'virtuele' organisatie, waarvan de leden na alarmering met elkaar in contact treden. Centraal hierin staat de BOT-mi website. De alarmering van het BOT-mi kan vanuit verschillende bronnen geïnitieerd worden: de VROM-Inspectie, de hulpverleningsregio waar het incident zich afspeelt of de verschillende instituten. De VROM-Inspectie beslist over volledige activatie van het team. Zo komt het bijvoorbeeld in geval van branden vaak voor dat het KNMI een alarmering ter kennisname doet uitgaan, zodra zij door de brandweer zijn geraadpleegd. Het NVIC is regelmatig als eerste op de hoogte indien zich een calamiteit voordoet met gezondheidsbedreiging van mensen of dieren door blootstelling aan chemische stoffen. Via de 24-uurs informatiedienst weten artsen en andere hulpverleners immers het NVIC direct te vinden en kan in een vroeg stadium van het incident al overlegd worden. Deze

snelle bereikbaarheid van het NVIC heeft als voordeel dat adviezen ten behoeve van de hulpverlening in de medische kolom al zijn verstrekt en hier geen extra vertraging optreedt. Dit is cruciaal, aangezien de hulpverlening in geval van calamiteiten in eerste instantie draait om het zoveel mogelijk beperken van letsel van mens (en dier).

Ter illustratie van de rol van het NVIC volgen hieronder beschrijvingen van enkele incidenten die in 2005 en 2006 plaatsvonden.

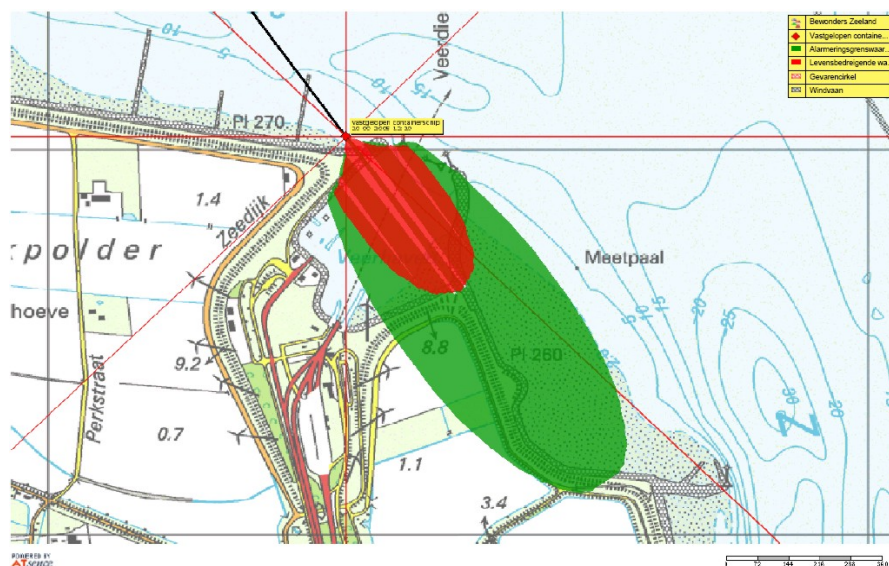
Brand bij een recyclingsbedrijf

Op 7 februari 2005 breekt een grote brand uit bij een kunststoffen recyclingsbedrijf. De brand ontstaat in een bedrijfsinstallatie, waar tot granulaat vermalen cadmiumhoudende kratten worden verwerkt. De brandweercommandant ter plaatse vraagt om inzet van het BOT-mi, aangezien er mogelijk cadmium vrijkomt. Het NVIC wordt via het alarmeringssysteem van het BOT-mi gealarmeerd en is direct paraat. Het NVIC plaatst informatie over de klinische toxicologie van cadmium op de BOT-mi website, zodat de voorzitter van het BOT-mi een gefundeerd advies kan formuleren voor het bevoegd gezag ter plekke.

Schip op een zandplaat

Op 20 september 2005 strandt een schip in de Westerschelde op een zandplaat. Aan land, drie tot vier kilometer benedenwinds van het schip, ligt een woonwijk. Via het BOT-mi ontvangt het NVIC informatie over onder andere de lading van het schip. Het schip is een

containerschip met diverse chemicaliën aan boord, zoals aluminiumalkylverbindingen, metallisch arseen, dibenzoylperoxide en chloordifluormethaan. De romp van het schip is gescheurd, maar er is nog geen lekkage van chemicaliën. Het NVIC informeert dat een aantal van deze verbindingen zeer reactief is en waarschuwt voor mogelijk explosiegevaar wanneer



Effecttafstanden berekend op basis van onder andere de weersomstandigheden en een 'worst-case' scenario [12]

aluminiumalkylverbindingen zich mengen met lucht of water. Tevens waarschuwt het voor het ontstaan van giftige gassen en dampen in geval van een explosie, zoals arsine, zoutzuur en fluorwaterstofzuur, en vraagt naar informatie over de exacte ligging van het schip, om het gevaar voor de bewoners aan land in te kunnen schatten. Het adviseert opvarenden van boord te halen. Toxicologische gegevens van de verschillende verbindingen worden op de BOT-mi website geplaatst. De bemanning van het schip en de bergers worden geëvacueerd.

Vastgelopen tanker

Op 22 oktober 2005 loopt in de IJssel bij Deventer een tanker vast, met aan boord 1.160 ton 50% natronloog. Het schip ligt op 25-50 meter afstand van de bebouwde kom. De Regionaal Officier Gevaarlijke Stoffen (ROGS) heeft contact met de voorzitter van het BOT-mi. De vraag is wat de risico's zijn van lekkage in het water door mogelijke scheurvorming bij het vlot trekken van het schip, of van het vrijkomen van dampen bij overpompen. Het NVIC heeft snel toxicologische informatie over natronloog paraat en plaatst dit op de BOT-mi site. Omdat natronloog een sterk etsende verbinding is, adviseert het NVIC het dragen van beschermende kleding en adembescherming door hulpverleners. Verder wordt aangeraden uit voorzorg de kade voor publiek te sluiten en ramen en deuren in de omgeving gesloten te houden indien er risico is op lekkage of scheuren. Later op de dag wordt het schip vlotgetrokken door een sleepboot en afgemeerd aan de kade. De daaropvolgende dag wordt een deel van de lading overgepompt naar een ander tankschip om minder diepgang te krijgen, zodat het schip kan doorvaren. Dit verloopt verder zonder incidenten.

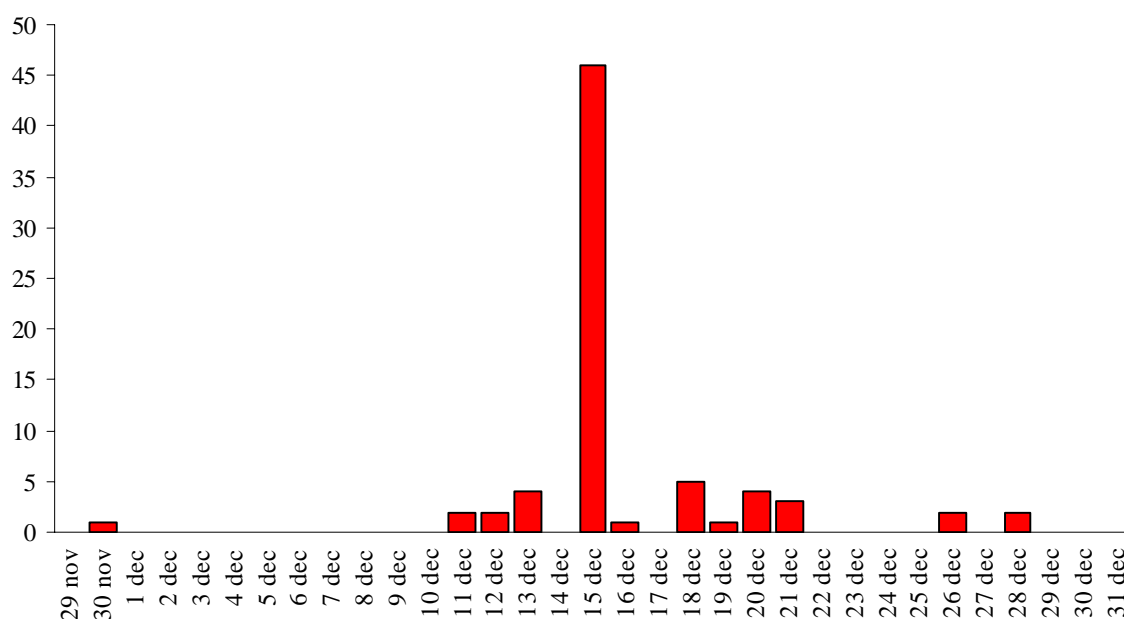
Polonium-210-incident in Londen

Op 1 november 2006 werd Alexander Litvinenko, Brits staatsburger en voormalig agent van de FSB (Russische geheime dienst), vergiftigd met het radioactieve polonium-210 (Po-210). Po-210 is zeer radiotoxisch materiaal, dat in de natuur voorkomt in lage concentraties door het radioactief verval van uranium. Po-210 vervalt binnen 138 dagen tot stabiel lood, onder het uitzenden van alfastraling. Dit type straling kan in lucht slechts enkele centimeters afleggen; door andere media zoals water, papier of de huid wordt de straling tegengehouden. Echter, eenmaal opgenomen in het lichaam via ingestie kan een dergelijke alfastraler veel schade veroorzaken, zoals in dit geval duidelijk is gebleken. Po-210 is in het lichaam alleen indirect te detecteren in bijvoorbeeld urine, en dan alleen wanneer er specifiek naar gezocht wordt. Verhoogde concentraties Po-210 kunnen voorkomen in tabak en sommige voedingsmiddelen, bijvoorbeeld in week- en schaaldieren. Elk mens heeft een hoeveelheid Po-210 in zijn lichaam, en scheidt dit ook weer uit.

Na ontdekking van deze vergiftiging in Londen, is de Health Protection Agency (HPA) overgegaan tot screening van medewerkers en gasten van enkele hotels en een bar, die Litvinenko of enkele leden van zijn gezelschap rond de eerste november hadden bezocht. Bij deze mensen is analyse van de 24-uurs urine uitgevoerd om een eventuele besmetting met Po-210 vast te stellen. Het bleek dat meerdere werknemers van de Pine Bar van het Millennium Hotel een licht verhoogde concentratie Po-210 in hun urine hadden. Daarnaast zijn op vele locaties, zoals woningen, hotelkamers, bars, vliegtuigen en een voetbalstadion, sporen van Po-210 aangetroffen, wat in de media breed is uitgemeten.

Op verzoek van de Britse overheid heeft het Ministerie van Volksgezondheid, Welzijn en Sport (VWS) het NVIC gevraagd de mogelijkheid van besmetting met Po-210 te beoordelen voor Nederlandse bezoekers van de betreffende hotels in Londen. Het betrof personen die voor hun werk veelvuldig in het buitenland waren en daarom niet altijd even eenvoudig te bereiken waren. In totaal hebben de stralingsdeskundigen van het NVIC met 25 personen telefonisch een vragenlijst doorgenomen. Aan de hand van de gesprekken kwamen twaalf

mensen in aanmerking voor urineonderzoek, hiervan hebben elf personen daadwerkelijk deelgenomen aan het onderzoek. Het Laboratorium voor Stralingsonderzoek (LSO) van het RIVM heeft de analyses van de urinemonsters uitgevoerd. Uit een snelle screening bleek dat niemand een sterk verhoogde concentratie Po-210 in de urine had. De daaropvolgende nauwkeurigere analyses lieten zien dat een persoon een aantoonbare verhoging van Po-210 in de urine had. De betekenis van deze iets verhoogde blootstelling is beperkt, en de dosis is lager dan de stralingsdosis die elke Nederlander gemiddeld per jaar ontvangt. De gevonden hoeveelheid Po-210 in de urine leidt niet tot gezondheidseffecten op korte termijn en de kans op gezondheidseffecten op langere termijn is bijzonder klein.



Figuur 21: Aantal informatieverzoeken over polonium-210 in 2006

Het persbericht over het RIVM-onderzoek naar Po-210 heeft veel media-aandacht getrokken. Daarbij zijn in totaal 73 informatieverzoeken over het poloniumincident binnengekomen bij de NVIC-informatietelefoon (Figuur 21). Het maximum betrof 46 vragen op de dag van het persbericht (15 december 2006). Er belden veel particulieren die na de desbetreffende periode in Londen waren geweest, maar bij geen van deze bellers bleek er aanleiding te zijn voor het uitvoeren van een urineanalyse.

Literatuur

- 1 Vries I de, Gorcum TF van, Zoelen GA van, Riel AJHP van, Meulenbelt J. Acute vergiftigingen bij mens en dier. Jaaroverzicht 2000. Nationaal Vergiftigingen Informatie Centrum. RIVM, Bilthoven, 2001.
- 2 Velzen AG van, Vries I de, Gorcum TF van, Riel AJHP van, Meulenbelt J. Acute vergiftigingen bij mens en dier. Jaaroverzicht 2001. Nationaal Vergiftigingen Informatie Centrum. RIVM, Bilthoven, 2002.
- 3 Gorcum TF van, Velzen AG van, Riel AJHP van, Meulenbelt J, Vries I de. Acute vergiftigingen bij mens en dier. Jaaroverzicht 2002. Nationaal Vergiftigingen Informatie Centrum. RIVM rapport 348802020, Bilthoven, 2003.
- 4 Velzen AG van, Gorcum TF van, Riel AJHP van, Meulenbelt J, Vries I de. Acute vergiftigingen bij mens en dier. Jaaroverzicht 2003. Nationaal Vergiftigingen Informatie Centrum. RIVM rapport 348802021, Bilthoven, 2004.
- 5 Gorcum TF van, Velzen AG van, Riel AJHP van, Meulenbelt J, Vries I de. Acute vergiftigingen bij mens en dier. Jaaroverzicht 2004. Nationaal Vergiftigingen Informatie Centrum. RIVM rapport 348802022, Bilthoven, 2005.
- 6 Riel AJHP van, Vries I de, Meulenbelt J. Wat er gebeurt als u het Nationaal Vergiftigingen Informatie Centrum belt. Tijdschr v Huisartsgeneeskunde 2002; 19: 210-215.
- 7 IMS Consumer Health, Den Haag. Mondelinge informatie. 06-02-2006.
- 8 GIP-databank. College voor zorgverzekeringen. www.cvz.nl. Februari 2006/Januari 2007.
- 9 Riel AJHP van, Vries I de, Meulenbelt J. Gezondheidsrisico's door Ephedra in voedingssupplementen. Ned Tijdschr Geneeskd 2003; 147: 2017-2019.
- 10 Ephedra-alkaloïden verboden in levensmiddelen. www.minvws.nl. Persbericht 6 februari 2004.
- 11 Dossier crises en rampen. Vraag en antwoord. www.vrom.nl. Augustus 2004.
- 12 BOT-mi website. Beleidsondersteunend Team Milieu-Incidenten. www.BOT-mi.nl. Februari 2006.

Bijlage 1 Hoe gaat de informatieverstrekking in zijn werk?

Informatiemedewerkers, gespecialiseerd in klinische toxicologie, zijn 24 uur per dag bereikbaar voor onder andere huisartsen, dierenartsen, ziekenhuisartsen, apothekers en hulpverleners van de politie, brandweer en GGD. Om snel informatie te kunnen verstrekken, maken de informatiemedewerkers gebruik van een door het NVIC zelf ontwikkelde geavanceerde database, TIK (Toxicologische Informatie- en Kennisbank). Het systeem bestaat uit een verbindingendatabase, met door wetenschappelijk onderzoekers samengestelde stofmonografieën, en een hieraan gekoppelde productendatabase, waarin de samenstelling van duizenden producten is opgenomen.

Ten aanzien van deze productendatabase is de Algemene Preparaten Richtlijn (APR) van de Europese Unie van belang. Bij wet is hierin geregeld dat fabrikanten hun productinformatie over gevaarlijke producten deponeren bij een hiertoe landelijk aangewezen instantie. Voor Nederland is dit het NVIC. Op basis van de gedeponeerde gegevens kan direct informatie worden verstrekt over de gevolgen van blootstelling aan deze producten, en hoeft niet eerst contact te worden opgenomen met de fabrikant om de samenstelling van een product te achterhalen. Hierdoor wordt de snelheid van informatieverstrekking vergroot. De aanlevering van productinformatie aan het NVIC door fabrikanten is in 2004 fors toegenomen.

Voor het verstrekken van informatie betreffende een acute intoxicatie heeft de informatiemedewerker een aantal gegevens nodig. Dit zijn onder andere de hoeveelheid en/of de concentratie van de lichaamsvreemde stof waaraan de patiënt is blootgesteld, het lichaamsgewicht van de patiënt, het tijdstip en de duur van de blootstelling, waargenomen symptomen en mogelijke onderliggende ziektebeelden van de patiënt. Op basis van het lichaamsgewicht van de patiënt en de ingenomen (geschatte) dosis berekent TIK een systemische dosiswaarde in mg per kg lichaamsgewicht en wordt een inschatting gemaakt van de ernst van de intoxicatie (geen intoxicatie, licht, matig of ernstig). De mogelijk te verwachten symptomen, alsmede de meest geëigende therapie, worden op het scherm weergegeven en vervolgens met de informatievrager besproken. Daarbij stemt de informatiemedewerker deze informatie af op de betrokken patiënt. Bij de categorie 'lichte intoxicatie' is de blootstelling en/of het xenobioticum van dien aard dat slechts geringe effecten worden verwacht, die zonder enige behandeling reversibel zijn. In de categorieën 'matig' en 'ernstig' kunnen zich effecten voordoen die behandeling behoeven. Absorptieverminderende maatregelen, observatie en behandeling in het ziekenhuis worden daarom bij deze categorieën regelmatig geadviseerd.

In Figuur 1.1 wordt een voorbeeld getoond van een grafische presentatie van TIK waarbij de te verwachten symptomen worden getoond bij een acute intoxicatie. In dit voorbeeld heeft een 22-jarige man met een lichaamsgewicht van 65 kg 15 tabletten codeïne van 15 mg ingenomen en 2000 mg gammahydroxyboterzuur (GHB). Codeïne behoort tot de groep van



Figuur 1.1. Grafische presentatie door TIK van een deel van de te verwachten symptomen bij inname van 15 tabletten codeïne van 15 mg en 2000 mg gammahydroxyboterzuur (GHB) door een 22-jarige man met een lichaamsgewicht van 65 kg

de opiumalkaloïde geneesmiddelen met pijnstillende en hoestprikkeldepende werking en GHB is een middel dat wordt gebruikt als partydrug. Op het scherm worden per orgaansysteem de vitale, belangrijke en minder belangrijke symptomen getoond. Daarnaast wordt met een kleur de mogelijke ernst van die symptomen aangegeven: geel staat voor lichte, oranje voor matige en rood voor ernstige symptomen.

Op het scherm in Figuur 1.2, wordt de bijdrage van de verschillende ingenomen middelen aan de ernst van de symptomen weergegeven. Te zien is dat in dit geval zowel codeïne als GHB afzonderlijk een potentieel matige bewustzijnsdaling kunnen veroorzaken. De combinatie kan echter tot een ernstige bewustzijnsdaling leiden, dat wil zeggen tot coma.

Alle informatie wordt meestal direct gegeven in hetzelfde telefoongesprek waarin de vraag wordt voorgelegd. Indien nodig, wordt later teruggebeld of kan nader overleg plaatsvinden met de medisch specialisten van het NVIC. Gezien de uitgebreidheid en complexiteit van de gegevens, doorloopt de informatiemedewerker een intensieve training om snel en effectief de gevraagde informatie te kunnen leveren en daarbij tevens een adequate vertaling te kunnen maken van de databasegegevens naar de actuele patiënt. Het inwerktraject van nieuwe

Verbindingen per Orgaanfunctiewijziging

Berekening Bewustzijnsdaling

Verbinding	Dosis in mg/kg		Niet	Licht	Matig	Ernstig	?
	Min. Dosis	Max. Dosis					
Codeïne	3.462	3.462	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Gammahydroxyboterzuur	30.769	30.769	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Samengestelde intoxicatie			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Waarnemingen							
Slaperigheid (L)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sopor (M)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Coma (E)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Verbinding Help Terug

Figuur 1.2. Grafische presentatie van samengestelde symptomatologie. Zowel codeïne als gammahydroxyboterzuur (GHB) komen uit op een potentieel matige intoxicatie. Samengesteld leidt dit tot een potentieel ernstige intoxicatie.

medewerkers duurt tenminste twee maanden, alvorens zij zelfstandig de gesprekken af kunnen handelen. Daarnaast is er altijd een medisch specialist (internist of anaesthesioloog) beschikbaar voor overleg.

Het TIK-systeem dient tevens als administratief systeem; alle vergiftigingen waarover het NVIC is geconsulteerd, worden hierin opgeslagen. Dit maakt het mogelijk ontwikkelingen in aard en frequentie van bepaalde vergiftigingen snel te signaleren.

Agentia Beoordeling op basis van Symptomen (ABS)

Bij een terroristische aanslag of andersoortige calamiteit met chemische (of biologische) agentia is het van groot belang zo snel mogelijk het gebruikte agens te identificeren om de juiste maatregelen te treffen voor behandeling van de slachtoffers en verdere verspreiding van het agens buiten het reeds besmette gebied zo veel mogelijk te voorkomen. Een centraal aanspreekpunt met kennis van chemische agentia is cruciaal om snel zoveel mogelijk informatie te vergaren. Om zo snel mogelijk klachten en symptomen van patiënten te kunnen duiden is de geautomatiseerde database van het NVIC, de Toxicologische Informatie- en Kennisbank uitgebreid met een aan TIK gekoppelde applicatie: een klinisch diagnostisch decision support system. Dit systeem heeft als werktitel 'Agentia Beoordeling op basis van Symptomen' (ABS). Dit systeem is vooral van belang in die situaties waarbij wel patiënten

met gezondheidsklachten worden gemeld, maar in eerste instantie nog geen duidelijk aanwijsbare bron of oorzaak is geïdentificeerd, en snelheid van handelen cruciaal is.

De globale werking van ABS is als volgt. Zoals in TIK worden in een invoerscherm gegevens van de aanvragend arts en patiënt genoteerd; daarnaast worden nu alle bij de patiënt waargenomen symptomen ingevoerd. Naast symptomen kunnen ook uitslagen van laboratoriumbepalingen of specifieke geur/kleur of andersoortige sensaties, die de patiënt heeft ervaren, worden ingevoerd. Vervolgens wordt een rekenmodule gestart, welke op basis van de ingevoerde gegevens berekent welke stoffen de mogelijke veroorzakers kunnen zijn. Er wordt een overzicht getoond van alle mogelijke stoffen, gerangschikt naar waarschijnlijkheid (differentiaal diagnostische lijst). De gebruiker van het NVIC kan vervolgens een aantal van deze stoffen in detail met elkaar vergelijken en eventuele aanvullende vragen stellen aan de behandelend arts van de patiënt, teneinde uiteindelijk de meest waarschijnlijke oorzakelijke agentia te duiden. Over deze agentia wordt dan de gebruikelijke medische informatie ten aanzien van het verder te verwachten klinisch beeld en de mogelijke behandeling besproken. Zoals bij de reguliere informatieverstrekking, kan deze informatie worden verstrekt in hetzelfde telefoongesprek waarin de vraag wordt gesteld. Verder kan dan informatie worden gegeven hoe de diagnose zekerder gesteld kan worden en in geval van laboratoriumdiagnostiek, welk laboratorium hiervoor benaderd kan worden. Naast dit reguliere gebruik is er een managementtool ontwikkeld waarbij, op basis van een aantal selectiecriteria, onder andere bepaald kan worden welke stoffen over een periode gezien frequent als mogelijk veroorzakend agens zijn gepresenteerd, en hoe de geografische spreiding van de ziektegevallen is geweest. Dit laatste wordt grafisch op de kaart van Nederland weergegeven.

Bijlage 2 Brieffrapport NVIC: Acute intoxicaties met waterstofperoxide/natriumpercarbonaat bevattende reinigingsmiddelen in 2006

Aan: Voedsel en Waren Autoriteit

Introductie

In de afgelopen jaren is een nieuwe productgroep toegevoegd aan het al beschikbare arsenaal wasmiddelen op de Nederlandse markt, namelijk de natriumpercarbonaat bevattende poeders. Het meest bekende product uit deze categorie is Vanish Oxi Action, in de opvallende roze verpakking. Het toenemende gebruik van deze producten weerspiegelt zich eveneens in een toename in het aantal gemelde blootstellingen aan het Nationaal Vergiftigingen Informatie Centrum (NVIC) van het RIVM.

Bij het oplossen van natriumpercarbonaat bevattende poeders in water komt waterstofperoxide vrij; blootstelling hieraan heeft een irriterende en in hoge concentraties zelfs corrosieve werking op slijmvliezen en huid. Na inname van waterstofperoxide bevattende oplossingen is herhaaldelijk het optreden van gasembolieën in de bloedbaan gemeld. Aangezien over de mogelijke gezondheidseffecten na blootstelling aan natriumpercarbonaat bevattende poeders in de wetenschappelijke literatuur weinig gegevens voorhanden waren, is hiernaar in de periode van mei 2004 t/m april 2005 door het NVIC een prospectieve follow-up studie verricht. De resultaten van dit onderzoek zijn als brieffrapport (kenmerk 174/05 NVIC/RdG/mw) aan de VWA gerapporteerd.

Kort samengevat werd in dit onderzoek de inname van droog poeder vergeleken met de inname van een oplossing van het poeder in water (klaar voor gebruik) en vloeibare producten met een percentage H_2O_2 van minder dan 10%. De gemelde symptomen na inname waren voornamelijk lichte irritatie van de slijmvliezen en milde maagdarmlachten. In geval van droog natriumpercarbonaat poeder werden zelfs helemaal geen irritatielachten gemeld.

Geconcludeerd werd, dat na inname van natriumpercarbonaat poeders door de slechte oplosbaarheid de resulterende lokale H_2O_2 -concentraties niet hoger dan 2,5-5% waren. Bij dergelijke concentraties is slechts lichte irritatie van de slijmvliezen van het maagdarmkanaal te verwachten. Alleen de inname van grotere hoeveelheden is potentieel risicovol door aanzienlijke gasontwikkeling als gevolg van het uiteenvallen van waterstofperoxide in water en zuurstof. Een dergelijke inname is echter uitzonderlijk.

Blootstellingen in 2006

Op verzoek van de VWA is in 2006 het aantal meldingen van accidentele ingestie van natriumpercarbonaat bevattende poeders en H_2O_2 bevattende producten bijgehouden.

In de onderstaande tabel is een overzicht gegeven van het aantal meldingen onderverdeeld in twee groepen:

- Vloeibare waterstofperoxide bevattende producten (< 10% H₂O₂).
- Natriumpercarbonaat bevattende poeders.

Meldingen in 2006	< 10% H ₂ O ₂ vloeistof	Natriumpercarbonaatpoeder
Vanish poeder		36
Overige producten (poeder)		7
Vanish gel/spray	48	
Overige producten (gel)	17	
H ₂ O ₂ 3% FNA (mondwater)	20	
H ₂ O ₂ variabel % (<10%)	10	
Totaal	95	43

Het totale aantal meldingen (138) in 2006 is vergelijkbaar met het aantal gedurende de follow-up periode van 18-05-2004 tot 22-04-2005 waarin 145 meldingen bij het NVIC binnenkwamen. De Vanish Oxi Action producten komen in vergelijking tot de overige vlekverwijderingsmiddelen op basis van H₂O₂ of natriumpercarbonaat, veel voor. Dit wordt waarschijnlijk veroorzaakt door het veelvuldig gebruik van juist het populaire merk Vanish Oxi Action.

Blootstellingen treden vooral op bij jonge kinderen, vooral in de leeftijdsgroep van 2-5 jaar. In het algemeen gaat het hier om de inname van kleine hoeveelheden: likje(s) tot hapje(s) poeder en slokje(s) vloeistof.

Veelal waren er geen klachten ten tijde van het informatieverzoek - meestal gedaan door de huisarts. In enkele gevallen zijn nu ook, evenals in het eerdere onderzoek, lichte irritatieklachten van de slijmvliezen van mond/keel en lichte maagdarmlachtnen gemeld. Ernstige intoxicaties hebben zich niet voorgedaan.

Conclusie

Deze monitoring bevestigt de conclusies uit het eerdere onderzoek naar de mogelijke gezondheidseffecten als gevolg van blootstelling aan waterstofperoxide en/of natriumpercarbonaat bevattende reinigingsmiddelen. Na inname van een geringe hoeveelheid door jonge kinderen blijven klachten veelal uit. Inname van een grotere hoeveelheid kan tot (lichte) irritatie en maagdarmlachtnen aanleiding geven. Ernstige intoxicaties hebben zich in deze periode niet voorgedaan.

Over het jaar 2006 is er ten opzichte van 2005 geen duidelijke stijging in het aantal blootstellingen aan deze middelen geconstateerd.

Bijlage 3 Brieffrapport NVIC: Rapportage onderzoek naar vergiftigingen met lampolie 2005

Aan: Voedsel en Waren Autoriteit

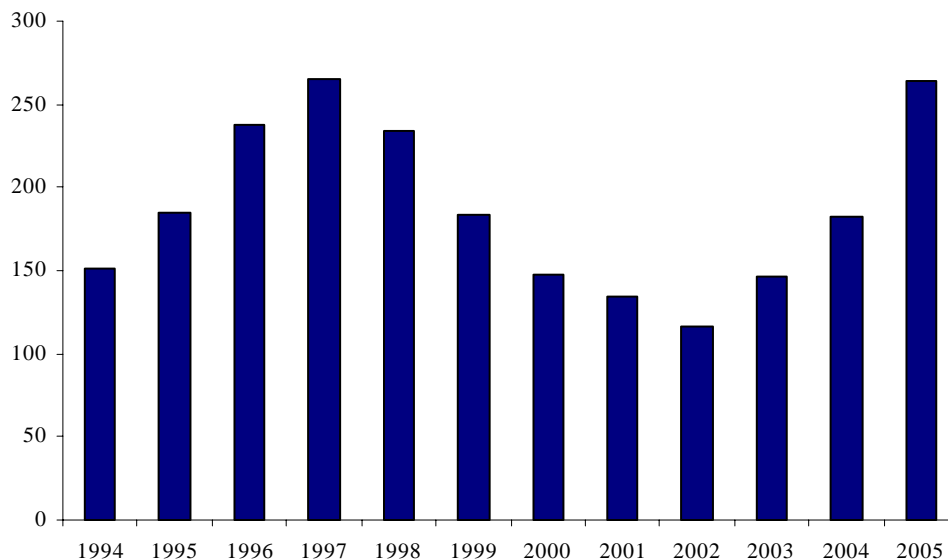
Inleiding

Nationaal Vergiftigingen Informatie Centrum

Het Nationaal Vergiftigingen Informatie Centrum (NVIC) is als onderdeel van het Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM) gespecialiseerd in het uitvoeren van snelle risico-analyses van mogelijke gezondheidseffecten bij mens en dier na blootstelling aan lichaamsvreemde stoffen. Het NVIC informeert 24 uur per dag, 7 dagen in de week, medische hulpverleners en overheidsinstanties over de mogelijke gezondheidsgevolgen en behandeling van vergiftigde patiënten. Zodra het NVIC gezondheidsbedreigende blootstellingen aan consumentenproducten constateert die meer mensen kunnen treffen, wordt de verantwoordelijke overheidsinstantie, bijvoorbeeld de Voedsel en Waren Autoriteit (VWA), gewaarschuwd. Vanzelfsprekend is een dergelijke landelijke signaleringsfunctie alleen mogelijk indien er een centraal aanspreekpunt is met voldoende input, zodat clusters vergiftigingen en ongewone, potentieel gevaarlijke, situaties snel herkend kunnen worden. Hoewel er geen meldingsplicht is ten aanzien van intoxicaties, is het NVIC in 2005 weer vaker geconsulteerd dan voorheen. Met ruim 36.000 informatieverzoeken over ruim 49.000 blootstellingen geeft de registratie van het NVIC een goede indruk met welke producten veel intoxicaties voorkomen en welke stoffen vooral tot potentieel ernstige problemen aanleiding geven. In het jaarverslag van het NVIC vindt u een overzicht van de in Nederland voorkomende acute intoxicaties [1].

Aantal lampolievergiftigingen

De frequentie van voorkomen van lampolievergiftigingen geeft over de afgelopen 12 jaar een duidelijk patroon weer (Figuur 3.1). Halverwege de jaren '90 werd een eerste sterke toename van het aantal consulten signaleerd door het NVIC; in 1994 werden 151 meldingen geregistreerd, in 1997 was dit aantal toegenomen met 75% tot 265 consulten. Na 1997 is het aantal informatieverzoeken over lampolie sterk afgenomen, tot 116 meldingen in 2002. Van 2002 tot en met 2005 steeg dit aantal vergiftigingen echter weer tot 264 meldingen.



Figuur 3.1. Aantal informatieverzoeken over lampolie intoxicaties.

Onderzoek naar lampolie 1996

Aangezien het NVIC halverwege de jaren '90 een sterke toename van het aantal vergiftigingen met lampolie constateerde, werd in 1996 een onderzoek hiernaar gestart [2]. Het onderzoek richtte zich op de achtergrond en ernst van de intoxicaties en leidde tot een gefundeerd advies. Naast waarschuwingen over brandgevaarlijkheid werden duidelijke en uniforme waarschuwingen over de risico's van inname op etiketten van lampolie- en olielampverpakkingen aanbevolen. Tezamen met verbeterde kinderveilige sluitingen op de flessen konden deze maatregelen een belangrijke bijdrage leveren in de reductie van het aantal lampolievergiftigingen.

Gelijktijdig met het Nederlandse onderzoek publiceerde de Duitse en Zwitserse vergiftigingen centra soortgelijke waarschuwingen voor het risico van inname van lampolie.

Europese wetgeving

Door adequate presentatie van de Nederlandse, Duitse en Zwitserse onderzoeksgegevens op Europees niveau (voor Nederland door VWA) is een nieuwe Europese richtlijn in 1997 tot stand gekomen (Brussel, Commission Directive 97/64/EC, document 397L0064). In deze richtlijn worden eisen gesteld aan de viscositeit en oppervlaktespanning voor de categorie petroleumachtige verbindingen waartoe lampolie behoort. Vrij vertaald komt de richtlijn er op neer dat gekleurde en geurende lampoliën op basis van koolwaterstoffen met een lage viscositeit ($<7 \times 10^{-6} \text{ m}^2/\text{sec}$) en een lage oppervlaktespanning ($<33 \text{ mN/m}$) niet verkocht mogen worden.

Onderzoek naar lampolie 2005

Ondanks de aangepaste wetgeving zijn er heden ten dagen weer velerlei gekleurde lampoliën op de Nederlandse markt verkrijgbaar. Deze bestaan meestal uit vloeibare paraffinen. Een enkele lampolie is echter vervaardigd uit zaden, zoals bijvoorbeeld koolzaad, en wordt

verkocht onder de noemer 'Natuurlijke lampolie' of 'Biodiesel'. Aangezien humane gegevens over de toxiciteit van deze nieuwe producten schaars zijn en het aantal vergiftigingen met lampolieproducten afgelopen jaren flink is toegenomen, is het NVIC in 2005 wederom een onderzoek gestart naar dergelijke intoxicaties. Het doel is inzicht verkrijgen in de omstandigheden, frequentie, aard en ernst van vergiftigingen met de verschillende soorten lampolie.

In augustus 2005 heeft het NVIC tussentijds gerapporteerd aan de Voedsel en Waren Autoriteit over de voortgang van het onderzoek naar vergiftigingen met lampolie. Deze eindrapportage bevestigt de resultaten van de tussenrapportage.

Onderzoek 2005

Alle artsen die het NVIC om informatie verzochten over de gevolgen van ingestie van lampolie werd om toestemming gevraagd voor een telefonische follow-up. Hiervoor werd een gestandaardiseerde vragenlijst met de verzorger en met de behandelend arts telefonisch doorgenomen. De gesprekken met de verzorgers van de patiënten richtten zich voornamelijk op de toedracht van de blootstelling, terwijl de behandelend arts inzicht kon geven in de medische aspecten, zoals het klinische beeld en uitgevoerde therapieën.

Resultaten

Patiëntengroep

Van 1 april 2005 tot en met 31 december 2005 werden 152 vergiftigingen met lampolie geïnccludeerd in het onderzoek. Van 110 cases is met behulp van een telefonische follow-up aan de hand van de gestandaardiseerde vragenlijst additionele informatie verkregen (72%). Met uitzondering van vijf personen waren alle patiënten jonger dan 5 jaar. De gemiddelde leeftijd van de kinderen bedroeg 1,5 jaar. De leeftijd van de oudere patiënten was 10, 15, 20, 41 en 44 jaar. In 57% van de gevallen betrof het jongens en in 43% meisjes.

Blootstelling

Aangezien in bijna alle gevallen (met uitzondering van de volwassen patiënten) het daadwerkelijke drinken van de lampolie niet werd gezien door de verzorger, is de binnengekregen hoeveelheid moeilijk in te schatten. Ook door knoeien tijdens drinken is de inschatting lastig. Geprobeerd is toch een inschatting te maken aan de hand van wat de kinderen zelf aangaven en aan de hand van de hoeveelheid die uit de fles of olielamp was verdwenen (geschat door de verzorgers). In 20% van de blootstellingen werd er geschat dat er minder van 5 ml was ingenomen (klein slokje of door het sabbelen aan een in lampolie gedrenkte lont). In 43% was de schatting tussen 5 en 15 ml (1 tot 2 slokken) en in 14% meer dan 15 ml. De maximale schatting bedroeg 150 ml. Bij 23% van de gevallen was de ingenomen hoeveelheid niet in te schatten.

Soort lampolie

Gebaseerd op de gegevens van de enquêtes en een eigen inventarisatie in een twaalfstal winkels kon in totaal van 68 gevallen (62%) het merk lampolie achterhaald worden. Opvallend is dat naast blanke lampolie veel gekleurde lampoliën worden verkocht. Uit de

enquêtes bleek dat het in 20% van de vergiftigingen een gekleurde lampolie betrof, in 12% was de kleur onbekend en in 68% betrof het een blanke lampolie. In het verloop van het onderzoek bleek dat naast de kleur van de lampolie, ook de olielampen (vaak van glas) gekleurd kunnen zijn. In die gevallen dat het bekend is dat er gedronken is uit een olielamp met een blanke lampolie (60 gevallen), betrof het in 40% van de gevallen een doorzichtige olielamp en in 30% een gekleurde lamp. Het percentage olielampen met een onbekende kleur is vrij groot (30%) aangezien deze kleur pas later in het onderzoek werd meegenomen. Uit de inventarisatie blijkt verder dat het hoofdbestanddeel van de lampoliën meestal paraffine is. Slechts een enkele lampolie bestaat, volgens vermelding op het etiket, uit natuurlijke oliën uit koolzaad. Er is slechts één blootstelling met een dergelijk 'natuurlijk product' gemeld bij het NVIC.

Toedracht

Maar liefst 64% van de patiënten (70 patiënten) hebben uit een olielamp gedronken, 14% (15 patiënten) direct uit de fles en 14% hebben gesabbeld aan het lontje van een olielamp. Verder waren er 2 volwassen patiënten en 1 kind die per abuis lampolie dronken uit een beker, 2 kinderen die lampolie uit een tuinfakkel dronken, 1 kind die aan met olie besmeurde vingers had gelikt, 1 kind dat uit een petroleumstelletje dronk en 3 gevallen waar de toedracht onbekend bleef. Bij het drinken direct uit de fles was in 5 gevallen de fles al open en in 6 gevallen hadden de kinderen zelf de fles weten open te krijgen. Deze flessen hadden, volgens de verzorgers, wel een kinderveilige sluiting. In 4 gevallen is het onbekend of de fles al open was.

Bij het drinken uit een olielamp (70 gevallen) bleken de lampen meestal op een tafel, vensterbank of kast te staan (79%). In 10% van deze gevallen stond de lamp in de tuin. Een andere locatie was een bijkeuken en in 6 gevallen was de locatie onbekend. Bij 1 geval was de lampolie aangegeven door een ouder broertje.

Medische aspecten

Bij 79 van de 110 geïncludeerde patiënten (72%) werden symptomen gerapporteerd (Tabel 3.1). Grotendeels betrof dit longklachten, zoals prikkelhoest (in 73% van de patiënten met symptomen), kortademigheid (24%) en versnelde ademhaling (16%). 27% Van de patiënten ontwikkelde koorts. Deze symptomen zijn indicatoren voor een chemische longontsteking. Misselijkheid en braken werden bij respectievelijk 30% en 42% van de patiënten met symptomen gemeld. Aspiratie werd slechts 10 keer specifiek aangegeven, echter uit het grote aantal patiënten met longklachten blijkt wel dat aspiratie vaker is voorgekomen. Depressie van het centrale zenuwstelsel, veelal gerapporteerd als sufheid, is bij 25% van de patiënten voorgekomen. 25 Patiënten zijn voor nader onderzoek, observatie en behandeling naar een ziekenhuis verwezen. Bij 15 patiënten werd een longfoto gemaakt; op 9 foto's werden daadwerkelijk afwijkingen gezien, passend bij een chemische longontsteking.

Tabel 3.1. Gerapporteerde effecten bij 79 patiënten die symptomen ontwikkelden na ingestie van lampolie.

Waargenomen effecten	Aantal
Prikkelhoest	58
Braken	33
Typische geur ademlucht	31
Misselijkheid	24
Koorts	21
Sufheid	20
Kortademigheid	19
Versnelde ademhaling	13
Aspiratie	10
Diarree	8
Benauwdheid	6
Hoorbare longafwijkingen	5
Opwinding	4
Tachycardie	4
Kokhalzen	3
Transpireren	3
Buikpijn	2
Zwaar gevoel op de maag	2
Angst	1
Apathie	1
Rusteloosheid	1

Conclusies

- In supermarkten, tuincentra, warenhuizen en drogisterijen zijn lampoliën in velerlei kleuren te verkrijgen. Zowel producten met als hoofdbestanddeel paraffinen als ‘natuurlijke producten’ zijn in verschillende kleuren op de markt. Naast de gekleurde lampoliën, zijn blanke lampoliën ook ruim verkrijgbaar, maar deze worden regelmatig gebruikt in gekleurde olielampen. Zowel gekleurde lampolie als blanke lampolie in een gekleurde lamp zien er voor jonge kinderen aantrekkelijk uit en kunnen makkelijk met limonade geassocieerd worden.
- De cases waar het NVIC over werd geconsulteerd betreffen grotendeels lampoliën met paraffine als hoofdbestanddeel. Uit inventarisatie blijkt dat slechts een enkele lampolie op het etiket de vermelding: ‘natuurlijke oliën uit koolzaad’ heeft staan. Het NVIC heeft slechts 1 melding ontvangen over een vergiftiging met een dergelijk ‘natuurlijk product’. Een reden hiervan kan zijn dat op het etiket vermeld staat dat het product niet giftig is, waardoor ouders wellicht minder snel actie ondernemen als er iets mee voorvalt. Het lijkt echter wel aannemelijk dat indien een kind na ingestie van een dergelijk ‘natuurlijk product’ klachten ontwikkelt en daarmee door een arts gezien wordt, toch zeker een deel van deze artsen contact zou opnemen met het NVIC. Informatie over het marktaandeel (niet bij het NVIC bekend) van de ‘natuurlijke lampoliën’ kan een indruk geven over de mogelijke risico’s van blootstelling aan deze

producten. Indien het marktaandeel substantieel is, worden namelijk ook met deze producten blootstellingen verwacht.

- Een groot deel van de patiënten (72%) ontwikkelde daadwerkelijk symptomen. Misselijkheid, braken en via aspiratie longklachten als prikkelhoest, kortademigheid en chemische longontsteking met koorts kwamen regelmatig voor. Het klinisch beeld tot op heden is conform de rapportage uit het RIVM/NVIC rapport uit 1997 [2].
- Een duidelijke relatie tussen het soort lampolie en de gerapporteerde effecten is niet te leggen, aangezien het NVIC voornamelijk informatieverzoeken ontving over lampoliën van een zelfde producent en op basis van paraffinen en zelden over andere merken of soorten.

Referenties

1. Acute vergiftigingen bij mens en dier. Jaaroverzicht 2004. Nationaal Vergiftigingen Informatie Centrum. T.F. van Gorcum, A.G. van Velzen, A.J.H.P. van Riel, J. Meulenbelt, I. de Vries. RIVM rapport 348802022, Bilthoven, 2005.
2. Zoelen G.A. van, Vries I. de, Meulenbelt J. Acute intoxicaties met lampolie in 1996. RIVM rapport 348802015, Bilthoven, 1997.