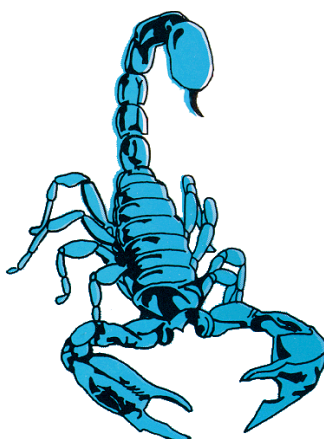


Acute vergiftigingen bij mens en dier

Jaaroverzicht 2002
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 348802020/2003

De informatieverstrekking over acute vergiftigingen wordt verricht in opdracht en ten laste van de Directie Voedselveiligheid en Gezondheidsbescherming (VGB), de Inspectie Gezondheidszorg en de Voedsel- en Warenautoriteit/Keuringsdienst van Waren van het Ministerie van Volksgezondheid, Welzijn en Sport (VWS), in het kader van project V/348802, "Informatie intoxicaties".

De ondersteuning vanuit het NVIC in het kader van calamiteiten vindt plaats in het deelproject "Calamiteitengeneeskunde" van het project "Epidemiologisch onderzoek bij rampen", projectnummer V/630940. De opdrachtgever van dit project is de Directie VGB van het Ministerie van VWS.

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
S. Bosch
P.J.A.M. Brekelmans
D. Bienen
M. Dijkman
C.M. van Elck
J.W. Fijen
R. de Groot
R. van den Hoogen
E. Johanns
J.C.A. Joore
I. Koot
M. Leenders
H.J. van Leeuwen
E. Pluijm-van Laar
B.J. Reinhard-Schuurman
T. van Riemsdijk
E.J. Scholtens
M. Schutten
F.M. Spoelstra
W. Veling
M.J. van der Waals
J.M. van der Wal-Kraaikamp
A.K. Wiegman
C.W.T.M. van Lier
A.P.G. Wijnands-Kleukers
G.A. van Zoelen

Abstract

The National Poisons Information Centre (NVIC) of the National Institute of Public Health and the Environment (RIVM) provides information on acute intoxications by telephone, 24 hours a day, to physicians, veterinarians, pharmacists and government institutions such as regional health authorities, the fire brigade and the police. In 2002, the total number of information requests increased once again, to almost 32,000. This report provides an overview of the information requests on acute intoxications in humans and animals and on major incidents, which the NVIC received in the year 2002.

In addition to providing information on acute intoxications, one of the main tasks of the NVIC is to note new developments with regard to acute intoxications. An increase or decrease in the number of information requests regarding certain intoxications compared to previous years may possibly indicate a trend. Possible trends are monitored and reported to the authorities. In the autumn of 2002, the NVIC noted an alarming increase in the number of exposures to products used to waterproof clothing and shoes. The health effects reported in these exposures were serious and several persons had to be hospitalised. After consultation with the Inspectorate for Health Protection, a warning was published in national newspapers and the products involved were withdrawn from the market.

In recent years, gamma hydroxybutyrate (GHB) has become a popular recreational drug for young people. XTC, poppers and ephedra containing products are also used as party drugs. Since the quality of these products is not controlled, they often contain contaminations. In 2002, the NVIC received a considerable number of information requests about intoxications with the above mentioned drugs. The increase in the number of reports on intoxications with ephedra containing products was particularly noticeable. Ephedra containing products can be bought in smart shops, fitness centres and health shops, and are often sold as "Stacker". Quite often these products are combined preparations, containing other stimulating agents in addition to ephedra.

In the party scene the so-called glow sticks are also popular. These can be worn as a bracelet, a collar or in the mouth. Glow sticks can be bought in party shops and in shops selling fishing gear (sold as marker for floats used for night fishing) and they emit light after being shaken or bent. Regularly, glow sticks are swallowed or accidentally bitten to pieces, after which the contents of the glow stick are released into the oral cavity. In 2002, the NVIC was frequently consulted about this type of accident with glow sticks.

As the use of the prescription drug methylphenidate has increased greatly in previous years, the number of information requests on intoxications with this drug is being monitored closely. Children with ADHD (Attention Deficit Hyperactivity Disorder), but also an increasing number of hyperactive adults, take this medicine as psychostimulant. In addition,

this drug is being used as a party drug. The number of information requests on acute intoxications with methylphenidate increased again in 2002.

Due to ignorance regarding the proper use of OTC (over-the-counter) drugs, toxic doses of these drugs are taken frequently. In the case of prescription drugs this can be prevented by instructions for use provided by the treating physician or pharmacist. In the case of OTC drugs, the user is dependent on the instruction leaflet, which, however, is not read carefully or is misunderstood by many people. In 2002, the NVIC received a high number of information requests on intoxications with the OTC drugs acetaminophen, ibuprofen and naproxen and on intoxications with vitamin preparations.

In 2002, the NVIC had an advisory role in a number of calamities, including an incident with a leaking tank wagon at a railway station in Amersfoort. The tank wagon leaked acrylonitrile, which can cause a cyanide intoxication after absorption in the body. Other incidents include a fire on a ship in Vlaardingen that resulted in heavy smoke emission, and the release of sulphur vapours, caused by the mixing of various cleaning agents at the workplace.

Voorwoord

In navolging van afgelopen jaren is ook voor het jaar 2002 een overzicht samengesteld van acute vergiftigingen bij mens en dier. Dit overzicht geeft inzicht in de informatieverstrekking over acute vergiftigingen door het Nationaal Vergiftigingen Informatie Centrum (NVIC) van het Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM).

In Nederland bestaat geen meldingsplicht voor acute vergiftigingen. Hierdoor worden niet alle in Nederland voorkomende vergiftigingen bij het NVIC geregistreerd en aan de genoemde getallen kunnen dus geen absolute conclusies verbonden worden betreffende het aantal intoxicaties in Nederland. Gezien het grote aantal consulten, bijna 32.000 informatieverzoeken per jaar, geeft de registratie door het NVIC echter wel een goede indruk met welke producten veel intoxicaties voorkomen en welke stoffen vooral tot potentieel ernstige problemen aanleiding geven. Het NVIC heeft hierdoor een signalerende functie: een stijging of daling van het aantal informatieverzoeken betreffende bepaalde intoxicaties ten opzichte van voorgaande jaren kan mogelijk een trend aangeven. Indien relevant geacht, bijvoorbeeld op grond van het aantal intoxicaties of de ernst daarvan, kan nader onderzoek plaatsvinden naar de toedracht en de ernst van deze intoxicaties. Dergelijke onderzoeken leveren beleidsrelevante informatie ten behoeve van de primaire preventie van intoxicaties.

Na een inleiding over de wijze van informatieverstrekking, volgt een algemeen overzicht over het aantal informatieverzoeken in zijn totaliteit en in de verschillende productcategorieën. Per productcategorie wordt nader ingegaan op het soort middelen dat bij blootstellingen en intoxicaties betrokken is, bij kinderen en volwassenen en, indien relevant, bij dieren. Bijzondere ontwikkelingen en conclusies worden direct bij de desbetreffende productcategorieën verwoord.

Bij acute blootstellingen en intoxicaties kunnen zowel individuen als groepen betrokken zijn. Juist bij ongevallen en calamiteiten waarbij groepen personen blootgesteld zijn, wordt naast de medisch-toxicologische kennis voor het maken van snelle risicoanalyses een dringend beroep gedaan op de coördinerende taak van het NVIC om de hulpverleners van de nodige kennis te voorzien en de hulpverlening optimaal in te zetten. In hoofdstuk 3 wordt een overzicht gegeven van incidenten waarbij verschillende mensen of dieren tegelijk werden blootgesteld en wordt een aantal grotere incidenten en calamiteiten, waarvoor de hulp van het NVIC werd ingeroepen, in meer detail beschreven.

Dit overzicht is een vervolg op eerdere gedetailleerde overzichten over kinderintoxicaties in 1997 [1], over vergiftigingen bij pubers, volwassenen en bejaarden in 1998 [2] en over acute vergiftigingen bij mens en dier in 2000 en 2001 [3, 4]. In het kader van de trendanalyse worden regelmatig gegevens uit deze publicaties aangehaald.

Inhoud

Samenvatting 9

1. Inleiding 11

2. Informatieverzoeken over acute intoxicaties 15

- 2.1 *Algemeen* 15
- 2.2 *Humane geneesmiddelen* 19
- 2.3 *Huishoudmiddelen en doe-het-zelf producten* 28
- 2.4 *Voedsel, dranken en genotsmiddelen* 33
- 2.5 *Bestrijdingsmiddelen en desinfectantia* 38
- 2.6 *Planten, paddestoelen en dieren* 43
- 2.7 *Industrieproducten* 47
- 2.8 *Cosmetica* 51
- 2.9 *Speelgoed en vrijetijdsproducten* 54

3. Ongevallen en calamiteiten 57

Literatuur 65

Bijlage 1 Briefrapport NVIC: Efedra bevattende preparaten 67

Samenvatting

Het Nationaal Vergiftigingen Informatie Centrum (NVIC) van het Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM) verstrekt 24 uur per dag telefonische informatie over mogelijke acute vergiftigingen aan artsen, dierenartsen, apothekers en overheidsinstanties als GG&GD, brandweer en politie. In 2002 nam het totale aantal informatieverzoeken aan het NVIC wederom toe, naar bijna 32.000. Dit rapport geeft een overzicht van de informatieverstrekking over acute vergiftigingen bij mensen en dieren, alsmede bij calamiteiten, in 2002.

Naast de informatieverstrekking, heeft het NVIC 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. Eventuele trends worden vervolgd en hierover wordt gerapporteerd aan de overheid. In het najaar van 2002 signaleerde het NVIC een verontrustende toename van het aantal blootstellingen aan waterafstotend makende middelen, die worden gebruikt voor de behandeling van kleding en schoenen. De effecten die bij deze blootstellingen werden gerapporteerd waren ernstig van aard en diverse personen werden dan ook voor behandeling opgenomen in het ziekenhuis. Na overleg met de Voedsel en Warenautoriteit/Keuringsdienst van Waren is een publiekswaarschuwing in kranten geplaatst en zijn de betreffende middelen van de markt gehaald.

Gammahydroxyboterzuur (GHB) is de laatste jaren steeds populairder geworden als recreatieve drug bij jongeren. Ook worden XTC, poppers en efedra bevattende middelen als partydrug gebruikt. Aangezien er geen controle op de kwaliteit van deze middelen bestaat, worden er vaak vervuilingen in aangetroffen. Het NVIC ontving in 2002 aanzienlijke aantallen informatieverzoeken over intoxicaties met deze middelen. Opvallend was vooral de toename van het aantal meldingen over efedra bevattende middelen. Deze producten, vaak verkocht onder de naam "Stacker", zijn te koop in smartshops, sportscholen en gezondheidswinkels. In veel gevallen is er sprake van combinatiepreparaten die naast efedra ook andere stimulantia bevatten.

Ook populair in de partyscene zijn fluorescerende staafjes. Deze worden als armband, als ketting of in de mond gedragen. Fluorescerende staafjes worden gekocht bij feestwinkels of winkels voor visgerei (als markering voor dobbers voor nachtvissen) en geven licht nadat ze geknikt of geschud worden. Het gebeurt geregeld dat de staafjes geheel worden doorgeslikt of per ongeluk worden stuk gebeten, waarna de inhoud in de mondholte vrijkomt. Het NVIC werd regelmatig geconsulteerd over dit soort ongelukjes met fluorescerende staafjes.

Het aantal meldingen over methylfenidaat (Ritalin[®]) wordt nauwgezet gevolgd, omdat het gebruik van dit middel de laatste jaren sterk gestegen is. Zogenaamde ADHD-kinderen (Attention Deficit Hyperactivity Disorder), maar ook steeds meer hyperactieve volwassenen

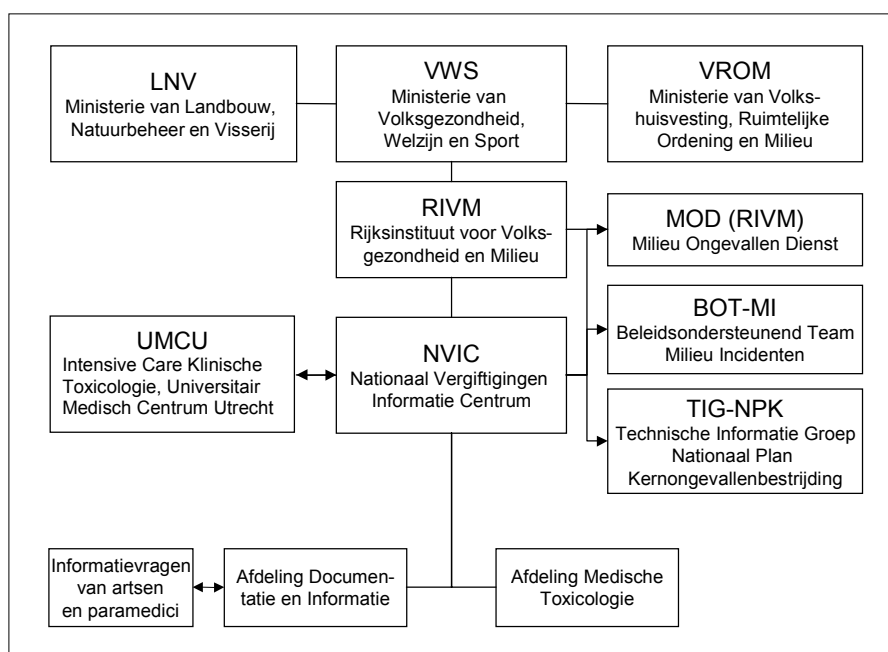
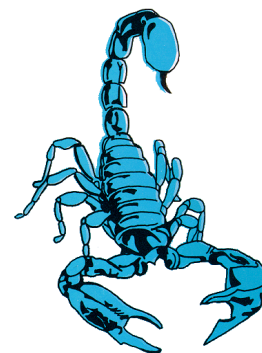
slikken dit medicijn als psychostimulantium. Bovendien wordt het middel ook als partydrug gebruikt. Het aantal informatieverzoeken over acute intoxicaties met methylfenidaat is in 2002 wederom toegenomen.

Door onwetendheid over het juiste gebruik van zelfzorgmedicatie worden van deze middelen geregeld toxische doses ingenomen. Bij receptmedicijnen kan dit voorkomen worden door toelichting over het gebruik door de behandelend arts of apotheker. Bij zelfzorgmedicatie is de gebruiker aangewezen op de bijsluiter, die door veel mensen echter niet goed gelezen of begrepen wordt. Het NVIC ontving in 2002 veel informatieverzoeken over intoxicaties met onder andere de zelfzorgmedicijnen paracetamol, ibuprofen en naproxen en met vitaminepreparaten.

Het NVIC had in 2002 bij verschillende calamiteiten een adviserende rol, waaronder een incident met een lekkende treinwagon op station Amersfoort. De wagon lekte acrylnitril, dat na absorptie in het lichaam een cyanide-intoxicatie kan veroorzaken. Verder werd het NVIC onder andere geconsulteerd over een brand met dichte rookontwikkeling op een vissersschip in Vlaardingen en over het vrijkomen van zwaveldampen na het mengen van schoonmaakmiddelen op de werkvloer.

1. Inleiding

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 is het NVIC ingebed in verschillende calamiteitenstructuren, zoals de Milieu Ongevallen Dienst (MOD) van het RIVM, het Beleidsondersteunend Team Milieu Incidenten (BOT-MI) en de Technische Informatie Groep van het Nationaal Plan Kernongevallenbestrijding (TIG-NPK) (figuur 1). Vanwege het medisch specialistische karakter van de informatieverstrekking heeft het NVIC een samenwerkingsverband met de afdeling Intensive Care 1/Klinische Toxicologie van de zorgeenheid Acute Geneeskunde & Infectieziekten, Divisie Inwendige Geneeskunde en Dermatologie 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.



Figuur 1. Organisatiestructuren rondom het NVIC [5]

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 Documentatie en Informatie van het NVIC draagt zorg voor deze 24-uurs bereikbaarheid. Deze 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 vanuit de overheid verantwoordelijke instanties (inspecties en beleidsdirecties) op de hoogte. De overheid kan daarmee beleidsmaatregelen onderbouwen ter preventie van verdere vergiftigingen met de betreffende agentia.



De afdeling Medische Toxicologie van het NVIC houdt zich bezig met humane pathofysiologie als gevolg van blootstelling aan lichaamsvreemde stoffen. Dit wetenschappelijk onderzoek is behulpzaam bij de onderbouwing van normen betreffende gezondheidsbescherming en bij risicoanalyse studies en de validatie van modellen. Vanzelfsprekend wordt deze kennisverdieping mede gebruikt om de informatieverstrekking op een kwalitatief hoog niveau te houden.

Internationaal maakt het NVIC deel uit van de European Association of Poisons Centres and Clinical Toxicologists (EAPCCT) en er bestaan nauwe banden met de Noord-Amerikaanse evenknie, de American Academy of Clinical Toxicology. Na de afgelopen jaren voorzitter te zijn geweest van het Scientific Committee van de EAPCCT, belast met de inhoud van het jaarlijkse wetenschappelijk congres van de EAPCCT, is het hoofd van het NVIC van 2002-2004 de President van de EAPCCT. Regelmatig wordt gevraagd de medisch toxicologische expertise van het NVIC in te brengen in nationale en internationale organisaties, overlegstructuren en congressen.

Hoe gaat de informatieverstrekking in zijn werk?

Informatiemedewerkers, gespecialiseerd in klinische toxicologie, zijn 24 uur per dag bereikbaar voor onder andere huisartsen, hun assistenten, dierenartsen, ziekenhuisartsen en apothekers. Om snel informatie te kunnen verstrekken, maken de informatiemedewerkers gebruik van een 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 opgenomen is. 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 informatie worden verstrekt over de gevolgen van blootstelling aan deze producten. Dankzij



Een deel van de toxicologische literatuur van het NVIC

een verbeterd controlesysteem van de overheid op de aanlevering van productgegevens, is het aantal aanleveringen dit jaar 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. De mogelijk te verwachten symptomen, alsmede de meest geëigende therapie, worden op het scherm weergegeven en vervolgens met de informatievragers besproken. In figuur 2 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 30-jarige vrouw met een lichaamsgewicht van 60 kg 25 tot 30 tabletten oxazepam van 10 mg ingenomen.

Toxicologische Informatie- en Kennisbank: Ondersteuning Telefoon Beantwoording (versie 2.1)

Patientgegevens

Case	295357	Leeftijd	30	- 30	Produkten	oxazepam
Aantal	1	Gewicht	60	- 60		
Soort	Mens	Geslacht	Vrouw			
		Aanvrager	Jansen			

Vorige Patient
Volgende Patient

Systemische Effecten

	Vitale Symptomatologie	Belangrijke Symptomatologie	Minder belangrijke Symptomatologie	
Hersenen	Bewustzijnsdaling Slaperigheid Sopor	Aandriftstoornis (-) Apathie Apathie	Bradyfrenie Bradyfrenie Bradyfrenie	Expansie Extra info Therapieën Help Verbinding Kladblok Omlaag
Perifere Z.S.			Amnesie Amnesie Amnesie	
Bloedvaten	Bloeddrukafwijkingen (-) Hypotensie Hypotensie		Reflexstoornissen (-) Hyporeflexie Hyporeflexie	
Longen	Gest.CO2 uitscheiding (-) Hypoventilatie Hypoventilatie			
Maag/darmkanaal		Braken Braken Braken	Misselijkheid Misselijkheid Misselijkheid	
Spieren			Afwijkende spiertonus (-) Hypotonie Hypotonie	

Invoer Sluit af Breek af Print

Count: *0

Figuur 2. Grafische presentatie van symptomen door TIK bij inname van 25 tot 30 tabletten oxazepam van 10 mg door een 30-jarige vrouw met een lichaamsgewicht van 60 kg.

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

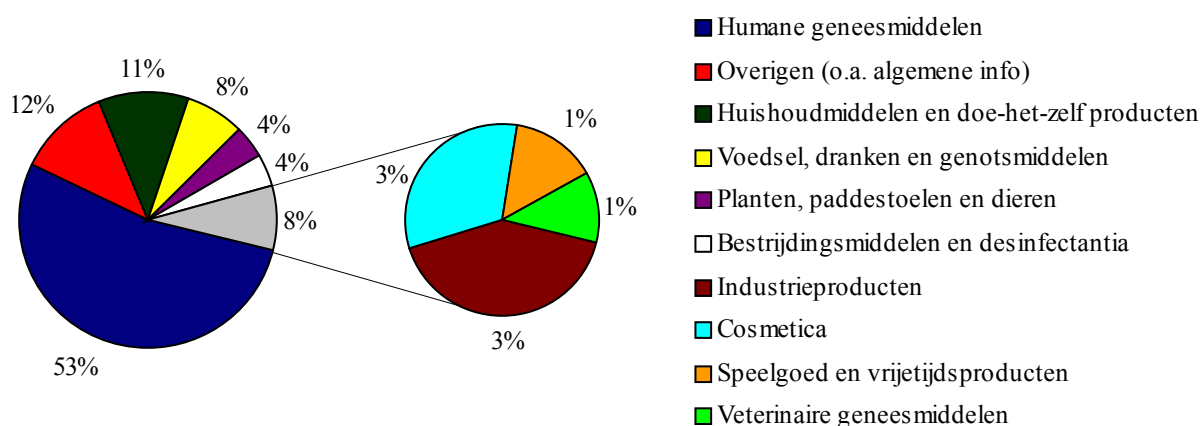
Mede ten gevolge van de dreiging van nucleaire, biologische en/of chemische terroristische aanslagen is in 2002 een start gemaakt met de ontwikkeling van een nieuwe applicatie, het ABS systeem (Agentia Beoordeling op basis van Symptomen). Dit systeem is vooral van belang in geval van zogenaamde "silent releases", waarbij wel patiënten met gezondheidsklachten gemeld worden, maar in eerste instantie nog geen duidelijk aanwijsbare bron of oorzaak voorhanden is. Dit systeem identificeert aan de hand van waargenomen symptomen mogelijke stoffen waaraan de patiënt is blootgesteld. Gegevens van de informatievragers, de patiënt en de waargenomen symptomen worden ingevoerd. Aan de hand van een differentiaaldiagnose wordt berekend welke stoffen het meest waarschijnlijk de oorzaak van de klachten zijn. De meest waarschijnlijke verbindingen kunnen met elkaar vergeleken worden. Op basis van deze informatie kan de arts de diagnose en het individuele behandelplan vast- of bijstellen.

Essentieel in het kader van calamiteiten is het kunnen herkennen van verbanden tussen ogenscheinlijk op zichzelf staande meldingen van individuele patiënten. Dit is alleen mogelijk indien meldingen centraal geregistreerd worden en het databasesysteem geschikt is voor snelle relatiebeoordeling. Zo kan op basis van een aantal selectiecriteria onder andere bepaald worden welke stoffen in een bepaalde periode frequent als mogelijk waarschijnlijk agens zijn gepresenteerd, en hoe de geografische spreiding van ziektegevallen is geweest. Dit laatste wordt grafisch op een landkaart weergegeven. Dit systeem zal worden geïntegreerd met de Toxicologische Informatie- en Kennisbank. In 2002 is het functioneel ontwerp van dit ABS systeem afgerond. In 2003 zal het systeem gebouwd en getest worden.

2. Informatieverzoeken over acute intoxicaties

2.1 Algemeen

In 2002 werd het Nationaal Vergiftigingen Informatie Centrum (NVIC) bijna 32.000 keer telefonisch om informatie verzocht. Dit betrof grotendeels informatieverzoeken over acute blootstelling van mens of dier aan lichaamsvreemde stoffen. De producten waaraan blootstelling kan plaatsvinden zijn op basis van hun toepassing ingedeeld in een aantal productcategorieën. Figuur 3 geeft de verdeling van de blootstellingen aan de verschillende productcategorieën weer. Omdat regelmatig blootstelling van één persoon aan meer stoffen tegelijk plaatsvindt, de zogenaamde mengintoxicaties, is het aantal producten waaraan blootstelling heeft plaats gevonden, groter dan het aantal informatieverzoeken. Veel voorkomend is bijvoorbeeld de gelijktijdige inname van alcohol en medicijnen of mengintoxicaties met verschillende partydrugs.

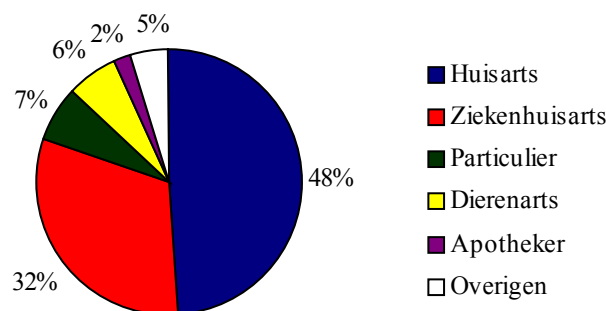


Figuur 3. Productcategorieën (N=39.923)

Het blijkt dat de verdeling over de verschillende productcategorieën in de afgelopen jaren vrij stabiel is. Wel is het absolute aantal blootstellingen waarover informatie werd verstrekt bijna 4.000 hoger dan in 2001. In 2000 betrof 50% van de informatieverzoeken humane geneesmiddelen, terwijl dit percentage in zowel 2001 als 2002 53% bedroeg. Het aandeel van de huishoudmiddelen en doe-het-zelf producten is licht gedaald: 15% in 2000, 12% in 2001 en 11% in 2002. De categorie "overigen", met 12% op de tweede plaats, behelst onder andere algemene informatievragen en vervolgvragen op eerdere informatieverzoeken. Voorbeelden

zijn verzoeken om gegevens ten behoeve van het opstellen van Spoed Eisende Hulp-protocollen over vergiftigingen en algemene vragen over de toxiciteit van bepaalde producten. Een voorbeeld hiervan zijn de vragen over de giftigheid van planten, op basis waarvan preventieve maatregelen genomen kunnen worden in verzorgingstehuizen of kinderdagverblijven. Ook informatieverzoeken over mogelijke effecten van chronische blootstelling aan xenobiotica of over een mogelijke rol van toxische stoffen in een onbegrepen ziektebeeld behoren tot deze categorie. Deze complexe vragen, waarvoor uitgebreide gegevens over de ziektegeschiedenis van de patiënt nodig zijn, worden separaat afgehandeld door de medische specialisten van het NVIC.

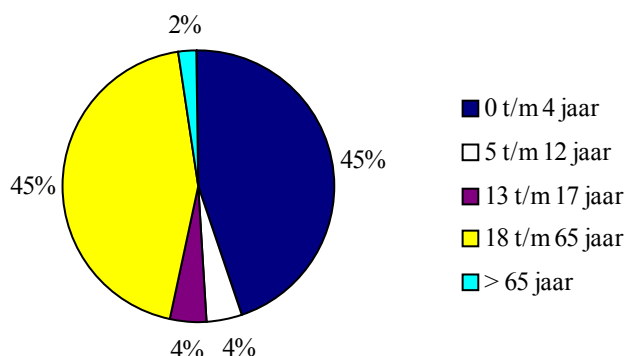
Bijna de helft van de informatieverzoeken (48%) was afkomstig van huisartsen of huisartsassistenten (figuur 4). Ziekenhuisartsen, voornamelijk Spoed Eisende Hulp-artsen, arts-assistenten en specialisten uit de kindergeneeskunde, interne geneeskunde en psychiatrie, namen 32% voor hun rekening. Verder behoren dierenartsen, apothekers en, in figuur 4 onder de categorie "overigen" vallende, GGD-artsen, bedrijfsartsen en verpleeghuisartsen tot meer of minder regelmatige informatievragers. De informatieverstrekking ten behoeve van de directe patiëntenzorg is bedoeld voor, en qua capaciteit afgestemd op, medisch personeel en andere hulpverleners. Voor de interpretatie van het ziektebeeld, de toxicologische gegevens en de te nemen maatregelen is medische kennis namelijk een vereiste. Toch waren 7% van de informatievragers particulieren. Indien de vraag een blootstelling betrof waarbij niet of nauwelijks effecten verwacht werden of indien eenvoudige eerste hulpmaatregelen door de particulier zelf uitgevoerd konden worden, werd de betreffende informatie verstrekt. In alle overige gevallen werd altijd geadviseerd contact op te nemen met een arts, die desgewenst met het NVIC kan overleggen.



Figuur 4. Functieverdeling informatievragers (N=29.471)

In figuur 5 is, voor zover bekend, de leeftijdsverdeling te zien van de blootgestelde personen. Kinderen van 0 t/m 4 jaar en volwassenen namen beiden 45% van de blootstellingen voor hun rekening. In vergelijking met voorgaande jaren is dit aandeel van jonge kinderen en volwassenen in het totale aantal informatieverzoeken vrijwel constant gebleven. Bij kinderen ging het voornamelijk om accidentele blootstellingen. De bekende slokjes afwasmiddel of lampolie of een hapje uit de asbak komen in deze leeftijdscategorie geregeld voor. Bij

volwassenen komen zowel accidentele intoxicaties (waaronder veel werkgerelateerde blootstellingen) als intentionele blootstellingen voor.



Figuur 5. Leeftijdsverdeling (N=23.948)

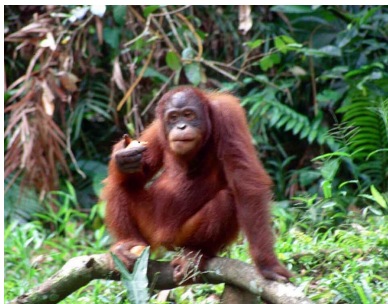
Net als in voorgaande jaren was ingestie de blootstellingsroute waarover verreweg het meest om informatie werd verzocht (tabel 1). In totaal vond 93,1% van de blootstellingen via ingestie plaats. Het aandeel van inhalatie en huidcontact bedroeg respectievelijk 2,7% en 2,0%. Intoxicaties via deze routes vonden vaak op de werkplek plaats en kwamen dan ook in de leeftijdscategorie "volwassenen" relatief vaak voor. Het totaal aantal blootstellingsroutes (40.088) bedraagt meer dan het totaal aantal informatieverzoeken, daar een patiënt via meerdere routes tegelijk blootgesteld kan zijn. Het absolute aantal blootstellingen is bijna 4.000 meer dan in 2001.

Leeftijd	0 t/m 4 (N=11.205)	5 t/m 12 (N=1.081)	13 t/m 17 (N=1.354)	18 t/m 65 (N=17.773)	> 65 (N=655)	Onbekend (N=5.936)	Dier (N=2.084)	Totaal (N=40.088)
Ingestie	97,0%	91,5%	93,7%	89,1%	97,2%	97,2%	93,9%	93,1%
Inhalatie	0,7%	2,5%	2,7%	4,9%	1,0%	0,6%	1,0%	2,7%
Huidcontact	1,0%	2,7%	1,6%	3,0%	0,8%	0,2%	4,3%	2,0%
Oogcontact	0,9%	2,3%	1,8%	2,1%	0,3%	0,1%	0,1%	1,3%
Parenteraal	0,1%	0,2%	0,1%	0,4%	0,5%	0,2%	0,2%	0,3%
Overig	0,3%	0,8%	0,1%	0,5%	0,2%	1,7%	0,5%	0,6%

Tabel 1. Blootstellingsroutes

De ernst van de blootstellingen aan xenobiotica is afhankelijk van een aantal factoren. De aard van de lichaamsvreemde stof, de blootstellingsduur, de ingenomen hoeveelheid en/of de concentratie van de stof, het lichaamsgewicht van de patiënt en eventuele onderliggende ziektebeelden van de patiënt zijn van belang. Aan de hand van deze gegevens wordt de intoxicatie ingedeeld in de categorieën "geen intoxicatie", "licht", "matig" of "ernstig". Bij de categorie "lichte intoxicatie" is de blootstelling of het xenobioticum van dien aard dat slechts geringe effecten zullen ontstaan, 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 wordt daarom bij deze categorieën regelmatig geadviseerd. Omdat het vaak, in elk geval bij kinderen, onduidelijk is hoeveel daadwerkelijk is ingenomen en systematische terugrapportage van de behandelend arts aan het NVIC over de ernst van het ontstane klinisch

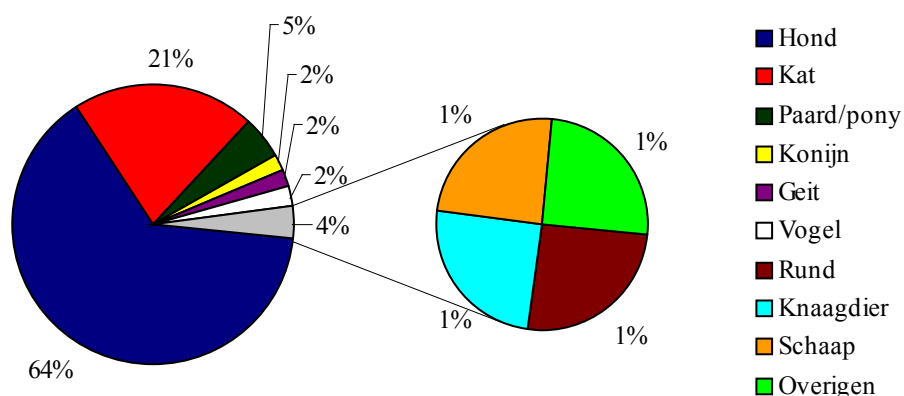
beeld in Nederland niet gebruikelijk is, zijn exacte gegevens over het aantal ernstige intoxicaties niet bekend. Op het moment van bellen wordt circa 4-5% van de kinderintoxicaties en circa 20% van de intoxicaties bij volwassenen door het NVIC als potentieel ernstig ingeschat. Gegevens van het Zwitserse Vergiftigingen Informatie Centrum, waar in circa 69% van de potentiële intoxicaties follow-up plaatsvindt, lieten over 2001 het volgende beeld zien: Voor kinderen: 45,6% geen symptomen, 41,2% lichte intoxicatie, 11,2% matige intoxicatie en 2% een ernstig klinisch beeld. Over volwassenen werd gemeld: 12,4% geen symptomen, 58,8% lichte effecten, 19,3% matige intoxicatie, 9% een ernstige klinisch beeld en 0,5% waren fatale intoxicaties [6].



Orang-oetang [www.tropicalisland.de]

In figuur 4 is te zien dat 1.827 keer (6%) door dierenartsen om informatie werd verzocht. Figuur 6 geeft een overzicht van de verschillende diersoorten waarover is gebeld, waarbij duidelijk is dat het vooral vragen over honden (64%) en katten (21%) betrof. Daarnaast werd informatie gevraagd over dieren van allerlei pluimage (onder andere vallende onder "Overigen"). Zo werd informatie gevraagd over een viertal kangoeroes die overleden waren na gebruik van herbiciden door de buurman en een hangbuikzwijn dat

speekselde en in shock raakte na gelikt te hebben aan metaallak. Verder besloot een eekhoornopvang het NVIC te raadplegen, nadat een eekhoorn in de verf gevallen was en ze met terpentijn het beestje schoon hadden geprobeerd te krijgen. Eén dierenarts speelde een vraag uit Indonesië door omtrent het leegdrinken van een fles kwik door een orang-oetang. Dieren zijn sterk vertegenwoordigd bij blootstellingen aan producten uit de categorieën "bestrijdingsmiddelen" en "planten", zoals te zien is in de betreffende hoofdstukken.



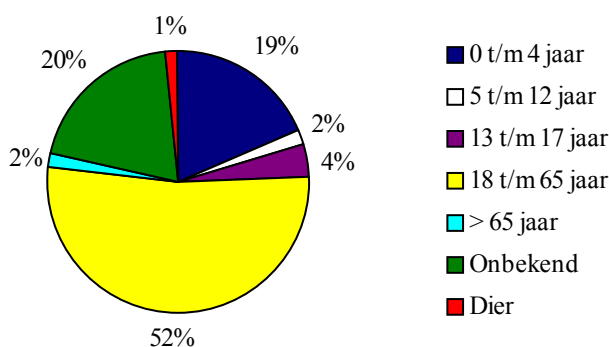
Figuur 6. Diersoorten (N=1.955)

In de volgende hoofdstukken wordt per productcategorie een overzicht gegeven van de middelen die het meest frequent bij blootstellingen en intoxicaties betrokken waren.

2.2 Humane geneesmiddelen

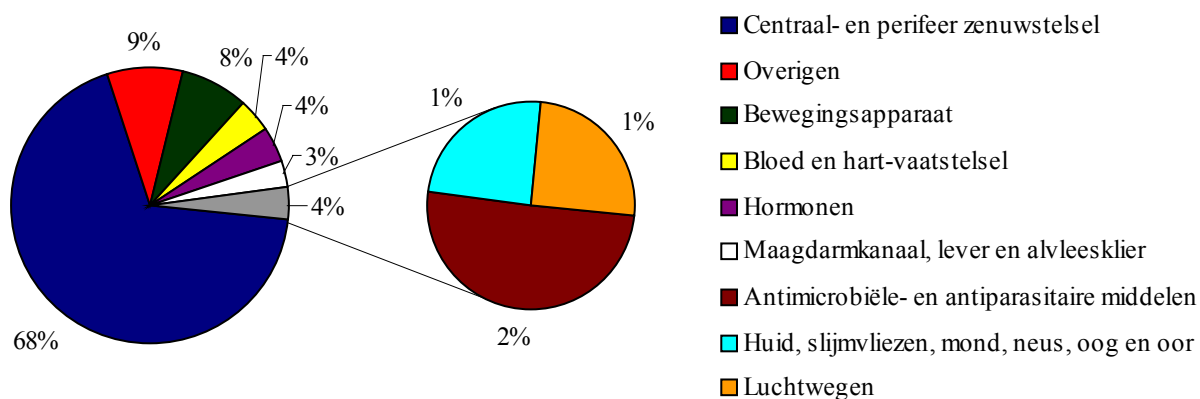
In 2002 werd het NVIC 21.160 keer over expositie aan humane geneesmiddelen benaderd. Meer dan de helft van deze informatieverzoeken betrof volwassenen (figuur 7). Intentionele inname van meerdere medicijnen, geregeld in combinatie met alcoholische dranken, kwam in deze leeftijdsgroep vaak voor. Kinderen van 0 t/m 4 jaar lukt het vaak om het medicijnkastje te openen of het vergeten medicijnflesje op de tafel te bemachtigen. Deze groep nam dan ook 19% van het totaal aan medicijnblootstellingen voor zijn rekening.

Vergeleken met vorige jaren is de leeftijdsverdeling van mensen blootgesteld aan humane geneesmiddelen nauwelijks veranderd.



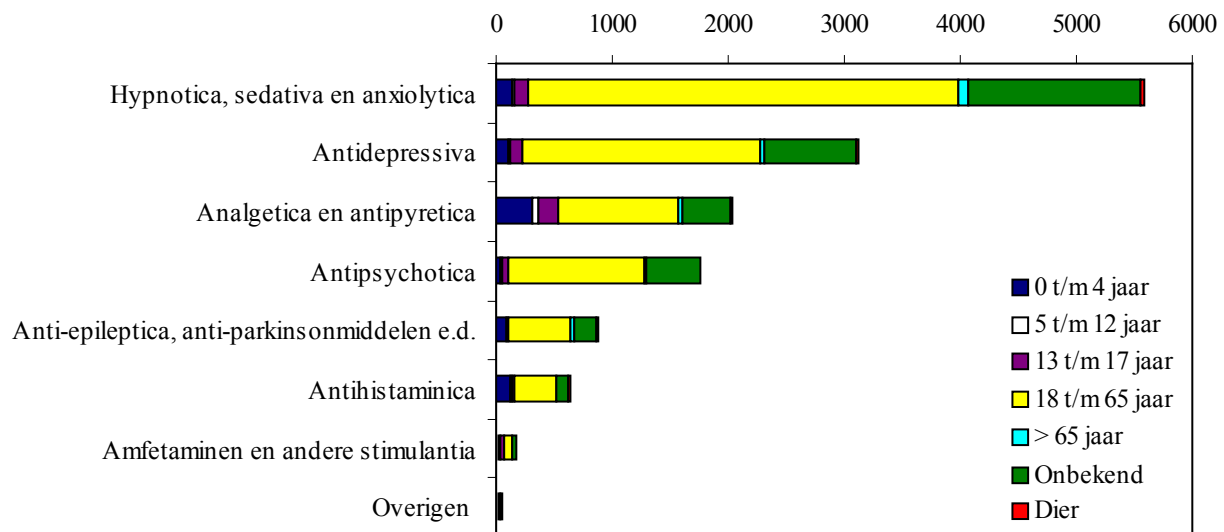
Figuur 7. Leeftijdsverdeling humane geneesmiddelen (N=21.160)

Figuur 8 geeft de humane geneesmiddelen per toepassingsgebied weer. Ook bij deze verdeling is te concluderen dat er geen of nauwelijks verschuivingen ten opzichte van vorige jaren hebben plaatsgevonden. De groep overigen, met 9% op de tweede plaats, bestaat voor een groot deel uit vitaminen en homeopathische middelen. Kinderen van 0 t/m 4 jaar



Figuur 8. Humane geneesmiddelen per toepassingsgebied (N=21.160)

vertegenwoordigden de grootste groep in dit toepassingsgebied (75%). Het merendeel van de informatieverzoeken over humane geneesmiddelen (68%) handelde echter om middelen werkzaam op het centraal en perifeer zenuwstelsel. Een onderverdeling van deze subcategorie is te zien in figuur 9. De hypnotica, sedativa en anxiolytica vormen hierbij de grootste groep met 5.586 meldingen, waarbij de veelvoorkomende intentionele overdoseringen gezien de indicatie niet opmerkelijk zijn. Het aantal intoxicaties met middelen uit deze groep is de afgelopen jaren gestaag toegenomen, van 4.708 in 2000 en 4.913 in 2001 naar 5.586 in 2002.



Figuur 9. Middelen werkzaam op het centraal en perifeer zenuwstelsel (N=14.238)

In tabel 2 is de top 15 van afzonderlijke medicijnen getoond, voor de leeftijdscategorie 0 t/m 12 jaar en 13 jaar en ouder.

Kinderen van 0 t/m 12 jaar

Opmerkelijk is dat de top 15 van de humane geneesmiddelen vrij constant is, wanneer deze over de afgelopen jaren vergeleken wordt. Enkele middelen zijn van plaats verschoven, maar verschillen tussen de absolute aantallen van deze middelen zijn vaak zo klein dat deze verschuivingen niet significant genoemd kunnen worden.

Vitamine D blijft ondanks een afname ten opzichte van vorige jaren met voorsprong op nummer 1 staan (in 2000 werden er 801 meldingen geregistreerd, in 2001 740 en in 2002 688). De dosering van Davitamon D tabletjes is eind 2001 gehalveerd (van 200 IE naar 100 IE), waardoor bij veel innames van dit middel niet/nauwelijks toxische effecten zullen optreden. Men dient echter attent te zijn op de vele oude verpakkingen die nog in omloop zijn. Indien zich een lichte intoxicatie voordoet, kunnen vooral maagdarmklachten optreden.

Opvallend is de afname van het aantal informatieverzoeken over vitamine AD (figuur 10). In 1997 werden 472 informatieverzoeken geregistreerd, in 2000 en 2001 waren dat er nog maar circa 350 en in 2002 slechts 249. In het jaaroverzicht 2000 werd reeds gesuggereerd dat deze

afname mogelijk te danken is aan het toenemende besef dat suppletie van vitamine A aan jonge, gezonde kinderen met adequate voeding in feite niet noodzakelijk is. Overdoseringen met vitamine A zijn meestal niet ernstig van aard. Een hoge dosis kan echter aanleiding geven tot een verhoogde hersendruk met als gevolg hoofdpijn, prikkelbaarheid, sufheid, visusstoornissen, misselijkheid en braken.

0 t/m 12 jaar			13 jaar en ouder		
	Middel	Aantal		Middel	Aantal
1	Vitamine D	688	1	Oxazepam	1064
2	Anti-conceptiepil	330	2	Paracetamol	870
3	Paracetamol	300	3	Temazepam	624
4	Vitamine AD	249	4	Paroxetine	598
5	Homeopathische middelen	243	5	Diazepam	502
6	Ibuprofen	203	6	Ibuprofen	473
7	Multivitamine preparaten	187	7	Promethazine	271
8	Levothyroxine	132	8	Clorazepinezuur	250
9	Diclofenac	68	9	Venlafaxine	248
10	Zinkoxide	65	10	Diclofenac	228
11	Naproxen	56	11	Citalopram	226
12	Vitamine K	55	12	Fluoxetine	216
13	Oxazepam	51	13	Alprazolam	209
13	Promethazine	51	14	Zopiclon	196
15	Feroverbindingen	50	15	Risperidon	192

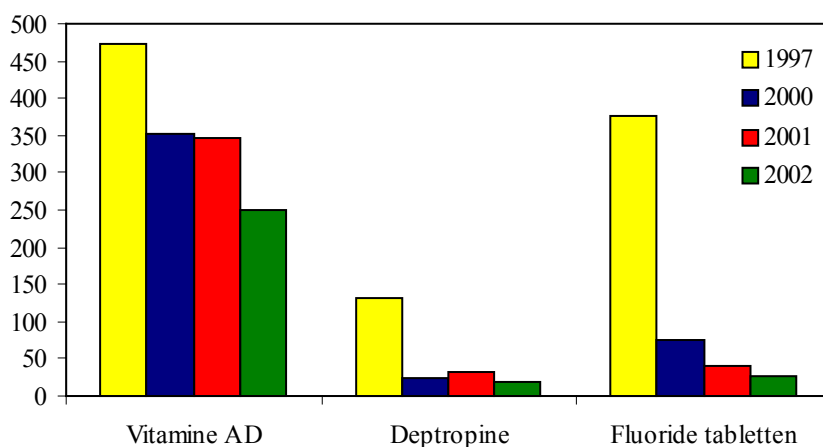
Tabel 2. Top 15 humane geneesmiddelen

Levothyroxine is na een behoorlijke toename in 2001 (van 88 meldingen in 2000 naar 122 in 2001) in 2002 niet veel meer gestegen (132 meldingen). Een eenmalige ingestie van levothyroxine geeft over het algemeen weinig effecten, zelfs als grote hoeveelheden zijn ingenomen. Dit laatste blijkt relatief vaak te gebeuren, waarschijnlijk doordat de verpakking van levothyroxine vaak bestaat uit een potje met losse tabletjes. Een wijziging van de verpakkingsvorm (bijvoorbeeld in blisterverpakking), zoals gesuggereerd in het jaaroverzicht van 2001, kan een bijdrage leveren aan een vermindering van het aantal intoxicaties. Bij een acute overdosering blijven de meeste kinderen asymptomatisch. Indien er toch effecten optreden, is dit vaak 6 tot 12 dagen na expositie, omdat levothyroxine eerst moet worden omgezet in het biologisch meer actieve trijoodthyronine.

In het jaaroverzicht 2001 werd melding gemaakt van een aanzienlijke afname van het aantal informatieverzoeken over promethazine (van 65 meldingen in 2000 naar 42 in 2001). In 2002 staat promethazine echter weer in de top 15 met 51 informatieverzoeken. Promethazine is een sterk werkend antihistaminicum dat onder andere wordt gebruikt bij allergische reacties en reisziekte. Bij kinderen wordt een acute intoxicatie gekenmerkt door onrust, hallucinaties, koorts en een versnelde hartslag (als gevolg van de sterk anticholinerge werking), gevolgd door depressie van het centrale zenuwstelsel, zich uitend in coördinatiestoornissen, slaperigheid en sufheid.

In de jaren 2000 en 2001 bedroeg het aantal verzoeken over ferroverbindingen respectievelijk 33 en 36. Dit aantal is in 2002 gestegen naar 50 meldingen, waardoor deze verbindingen nieuw in de top 15 zijn beland. Onder deze groep scharen zich de ferrofumaraat en -sulfaat tabletten en oplossingen, die als voedingssupplementen worden gebruikt. De toxiciteit van ijzerverbindingen wordt veroorzaakt door Fe^{2+} -ionen. Een ernstige intoxicatie kan in verschillende fasen verlopen. In de eerste fase staan maagdarmklachten op de voorgrond (braken, diarree en buikpijn). Hierbij kunnen braaksel en faeces zwart gekleurd zijn en soms wordt hierin bloed aangetroffen. In geval van ernstige bloedingen treedt een uitgesproken bloeddruk daling op. Vanaf 12 tot 48 uur na inname kunnen nier- en leverfunctiestoornissen, met alle complicaties van dien, manifest worden. Na herstel van de acute fase kunnen in een latere fase (2-6 weken na inname) passagestoornissen optreden als gevolg van vernauwing van de maaguitgang. Een exacte reden voor de toename van expositie aan ferroverbindingen kan hier niet worden gegeven. Mogelijk is deze toename vooral toe te schrijven aan het toegenomen gebruik van ijzer bevattende voedingssupplementen. De komende jaren zal het verloop van het aantal intoxicaties met deze verbindingen nauwgezet gevolgd worden.

De middelen die ten opzichte van 2001 buiten de top 15 zijn gevallen betreffen het decongestivum xylometazoline en het antidepressivum paroxetine. Het aantal informatieverzoeken over deze middelen is echter niet gedaald, maar vrij constant gebleven met voor xylometazoline 45 meldingen in 2001 en 48 in 2002 en voor paroxetine 48 meldingen in zowel 2001 als 2002.



Figuur 10. Meldingen betreffende blootstelling aan vitamine AD, deptropine en fluoride tabletten in de leeftijdscategorie kinderen van 0 t/m 12 jaar

Terugkomend op veranderingen waarover de afgelopen jaren melding werd gemaakt, kan gesteld worden dat net als in 2001, in 2002 het aantal deptropine intoxicaties gering was. De uitgebreide attendering in de medische en farmaceutische vakbladen op de risico's van het gebruik van deptropine, zowel bij therapeutische gebruik als in overdosering, waarover ook gerapporteerd is in het jaaroverzicht van 2000, lijkt niet zonder resultaat te zijn. Dit middel is

bij de behandeling van kinderen met bronchiale hypersecretie terecht meer en meer op de achtergrond geraakt. Ook de afname van informatieverzoeken over fluoride tabletten is duidelijk waar te nemen (376 meldingen in 1997, 75 in 2000, 41 in 2001 en 27 in 2002, zie figuur 10).

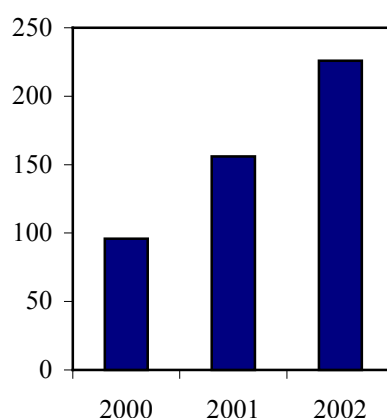
Fluoride wordt onder andere gebruikt ten behoeve van de profylaxe tegen cariës. De aanzienlijk afname tussen 1997 en 2000 is het resultaat van de verandering van toedieningsvorm: van fluoride tablet naar fluoride peutertandpasta. Alle drie de middelen in figuur 10 illustreren goed dat naarmate een middel minder voorgeschreven wordt of voorhanden is, het aantal intoxicaties daarmee ook drastisch afneemt.

Personen van 13 jaar en ouder

Het aantal meldingen van (potentiële) intoxicaties met middelen die op de eerste 6 plaatsen staan van de top 15 humane geneesmiddelen is vrij constant vergeleken met vorige jaren. Omdat temazepam een toename en paroxetine een afname ten opzichte van 2001 hebben ondergaan zijn deze middelen van plaats gewisseld.



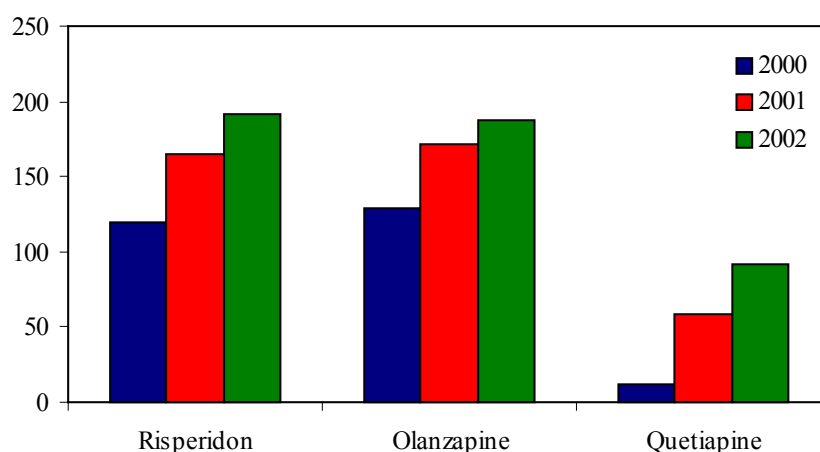
Opvallend is wederom het grote aandeel van de benzodiazepinen in de top 15: oxazepam (1.064 meldingen), temazepam (624 meldingen), diazepam (502 meldingen), clorazepinezuur (250 meldingen) en alprazolam (209 meldingen). Het benzodiazepine-achtige zopiclon staat genoteerd op plaats 14 met 196 meldingen. Samen nemen deze middelen 46% van alle meldingen in de top 15 voor hun rekening. Benzodiazepinen worden onder andere toegepast als hypnoticum, sedativum, anxiolyticum, anticonvulsivum en anaestheticum. Een overdosering met deze middelen wordt voornamelijk gekarakteriseerd door depressie van het centrale zenuwstelsel. De meest voorkomende effecten zijn bewustzijnsdaling, coördinatiestoornissen en verwardheid; ademhalingsdepressie en lage bloeddruk kunnen voorkomen.



Figuur 11. Meldingen betreffende blootstelling aan citalopram bij personen van 13 jaar en ouder

De antidepressiva paroxetine, venlafaxine, fluoxetine en citalopram zijn ook sterk vertegenwoordigd; deze serotonine heropnameremmers (SSRI's) vormen 21% van het totale aantal meldingen in de top 15. De werking van deze antidepressiva is gebaseerd op de remming van de serotonine heropname, waardoor de serotonine concentratie in de synapsspleet toeneemt. Venlafaxine remt ook de heropname van norepinefrine. Een mono-intoxicatie met deze middelen verloopt over het algemeen mild, hoewel fatale overdoseringen wel bekend zijn. Het belangrijkste symptoom is slaperigheid. Daarnaast kunnen opwinding, bloeddrukstoornissen en maagdarmklachten optreden. Het aantal informatieverzoeken over de meeste SSRI's is toegenomen ten opzichte van vorige jaren. De duidelijke stijging van het aantal intoxicaties met citalopram heeft zich voortgezet (figuur 11).

Het klinisch beeld na overdosering met verschillende soorten antipsychotica is vergelijkbaar, ondanks een verschil in chemische structuur en therapeutische werking. Bij het inschatten van de ernst van een overdosering met antipsychotica dient onderscheid gemaakt te worden tussen al ingestelde gebruikers en niet-gebruikers, waaronder kinderen. Anticholinerge effecten als wijde pupillen en wazig zien, droge huid, verminderde darmperistaltiek, urineretentie en koorts staan op de voorgrond. Verder zijn effecten op het hart, bewegingsstoornissen en ademhalingsdepressie bekend. Wat betreft het aantal informatieverzoeken over de antipsychotica is het volgende te melden. Risperidon is nieuw in de top 15. De afgelopen drie jaar is dit middel gestegen van 120 meldingen in 2000 en 165 meldingen in 2001 tot 192 meldingen in 2002. Olanzapine is ondanks een lichte stijging (van 171 intoxicaties in 2001 naar 187 in 2002) uit de top 15 gevallen. Het nieuwere antipsychoticum quetiapine, geregistreerd in 1998, is de afgelopen jaren sterk gestegen, met 12 meldingen in 2000, 58 in 2001 en 92 in 2002. In figuur 12 is het aantal intoxicaties met deze betrekkelijk nieuwe antipsychotica uitgezet. Ook de komende jaren zal het verloop van het aantal informatieverzoeken over deze middelen worden gevolgd.



Figuur 12. Meldingen betreffende blootstelling aan verschillende antipsychotica bij personen van 13 jaar en ouder

Intoxicaties met de prostaglandinesynthetaseremmers (NSAID's) ibuprofen en diclofenac zijn vergeleken met vorige jaren toegenomen: respectievelijk van 396 meldingen in 2001 naar 473 meldingen in 2002 en van 184 in 2001 naar 228 in 2002. Het aantal intoxicaties met naproxen is constant gebleven (192 maal in 2001, 183 maal in 2002). Deze prostaglandinesynthetaseremmers worden gebruikt als pijnstiller, als remmers van ontstekingsreacties en bij koorts en zijn zonder recept verkrijgbaar. Door onwetendheid over het gebruik van deze zelfzorgmedicatie worden geregeld toxische doses ingenomen. Bij receptmedicijnen kan dit voorkomen worden door toelichting over het gebruik door de behandelend arts. Bij zelfzorgmedicatie is de gebruiker aangewezen op de bijsluiter, die door veel mensen echter niet goed gelezen of begrepen wordt. Bij acute overdosering worden geregeld maagdarmklachten waargenomen. Verder kunnen opwinding en motorische onrust voorkomen, maar ook bewustzijnsdaling, convulsies, hartkloppingen, ademhalingsstoornissen en lever- en nierfunctiestoornissen.

Rofecoxib en meloxicam zijn betrekkelijk nieuwe NSAID's en worden nauwgezet in de gaten gehouden. Het aantal meldingen van expositie aan deze middelen voor alle leeftijdscategorieën samen, toont een toename voor rofecoxib van 10 meldingen in 2000, naar 26 in 2001 en 48 in 2002. De stichting Farmaceutische Kengetallen rapporteerde, na een aanvankelijke stagnatie van de toename in het gebruik van rofecoxib in 2001, een stijging in het gebruik sinds maart 2002 [7]. Het aantal informatieverzoeken over intoxicaties met meloxicam is stabiel met 17 meldingen in 2000, 18 in 2001 en 20 in 2002.



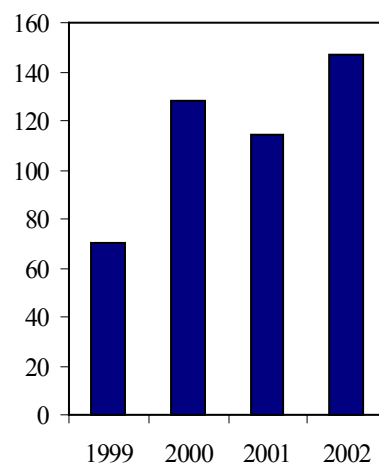
In het aantal intoxicaties met andere pijnstillers heeft paracetamol verreweg het grootste aandeel: 870 intoxicaties bij volwassenen in 2002! Ieder jaar overlijden er volwassenen als gevolg van ernstige auto-intoxicaties met paracetamol. Een mogelijkheid om het aantal ernstige intoxicaties enigszins te beperken zou het terugdringen van grote verpakkingseenheden kunnen zijn. Bij impulsieve auto-intoxicaties wordt immers vaak het aantal tabletten, dat in huis is, ingenomen. In Groot-Brittannië heeft men in 1998 wettelijk geregeld dat het maximaal aantal af te leveren paracetamol tabletten in de apotheek 32 per keer bedraagt (op indicatie wel te verhogen tot 100) en bij andere afleverpunten 16 tabletten per keer. Hoewel tot op heden het totale effect van deze maatregel nogal gering lijkt te zijn, kan een kleinere verpakking de ernst van de vergiftigingen bij juist de impulsieve auto-intoxicaties enigszins beperken. De tendens in Nederland naar steeds grotere verpakkingseenheden is vanuit het oogpunt van risico bij vergiftigingen in ieder geval geen goede ontwikkeling.

Ontwikkelingen uit de rapportage van 2001 verder vervolgd

Onderstaande aantallen informatieverzoeken betreffen alle leeftijdsgroepen samen.

In het jaaroverzicht 2001 werd een, vanwege de potentiële ernst van deze intoxicaties, zorgelijke toename van het aantal blootstellingen met metformine geconstateerd. Metformine wordt als antidiabeticum toegepast bij diabetes mellitus type 2. In 2000 waren er 20 meldingen en in 2001 was dit gestegen naar 46 meldingen. In 2002 zien we dat het aantal intoxicaties weer iets is gedaald naar 34 meldingen. De oorspronkelijke toename van intoxicaties kon verklaard worden door een toename in het aantal geneesmiddelenvoorschriften. Oneigenlijk gebruik als afslankmiddel lijkt gelukkig niet te zijn toegenomen.

Afgelopen jaren is het verloop van het aantal informatieverzoeken over methylfenidaat (Ritalin[®]), gebruikt bij de behandeling van ADHD, gevolgd. Van dit middel is bekend dat het behalve als geneesmiddel ook misbruikt kan worden als stimulerend middel. Methylfenidaat heeft een amfetamine-achtige werking. Overdosering kan effecten hebben op het centrale zenuwstelsel (waaronder psychische stoornissen), op de bloeddruk en op het hart (waaronder ritmestoornissen). Het aantal informatieverzoeken over methylfenidaat vertoonde tussen 1999 en 2000 een sterke groei: van 70 meldingen naar 128. In 2001 bleef het vrij constant met 114 meldingen en in 2002 is het aantal meldingen weer licht gestegen naar 147 (figuur 13).



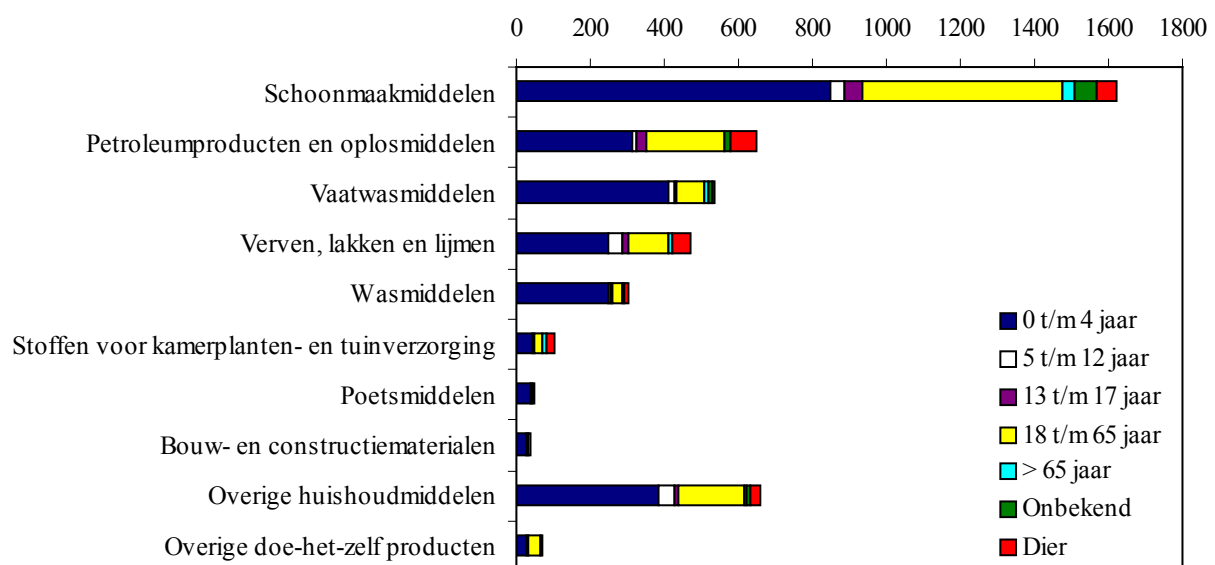
Figuur 13. Meldingen betreffende blootstelling aan methylfenidaat bij alle leeftijdscategorieën

Het aantal intoxicaties met bupropion, acamprosaat en disulfiram (middelen voor het behandelen van verslavingen) is niet spectaculair gewijzigd. Over bupropion, als hulpmiddel bij het stoppen met roken, werd nu 17 maal geïnformeerd (13 keer in 2001). Het aantal informatieverzoeken betreffende acamprosaat, een middel gegeven bij chronisch alcoholisme, varieerde van 10 meldingen in 2000 tot 23 in 2001 en 17 meldingen in 2002. Een ander medicijn voor de behandeling van alcoholisme is disulfiram, waarvan de werking berust op interferentie met het alcoholmetabolisme. Een mono-intoxicatie met disulfiram kan

maagdarmklachten, ademhalingsstoornissen, ritmestoornissen, lage bloeddruk en neurologische verschijnselen veroorzaken. Therapeutische doseringen van disulfiram in combinatie met alcohol kunnen binnen 5 tot 15 minuten ernstige reacties veroorzaken. Het aantal informatieverzoeken aangaande disulfiram nam af van 47 meldingen in 2000 naar 35 in 2001, maar is weer toegenomen tot 44 in 2002.

2.3 Huishoudmiddelen en doe-het-zelf producten

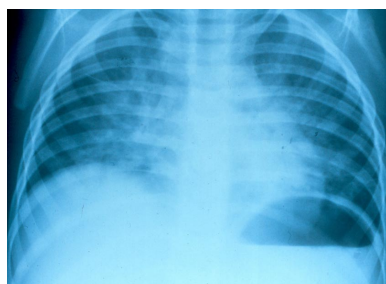
In de categorie "huishoudmiddelen en doe-het-zelf producten" zijn kinderen van 0 t/m 4 jaar sterk vertegenwoordigd: 57% van alle meldingen over blootstelling aan deze producten betreft deze leeftijdscategorie (figuur 14). De nieuwsgierigheid van jonge kinderen veroorzaakt dat zij relatief vaak uit een fles met bijvoorbeeld schoonmaakmiddel, lampolie of vaatwasmiddel proeven. Meestal gaat het dan om 1 slokje of hapje, maar men kan hier niet altijd zonder meer van uitgaan. In geval van volwassenen betreft het voornamelijk accidentele intoxicaties. Het ontkalken van het koffiezetapparaat, om vervolgens te vergeten het apparaat van de ontkalker te ontdoen, is een veelvoorkomend voorbeeld. In de groep "overige huishoudmiddelen" in figuur 14 zijn producten als luchtverfrissers, slotontdooiers, antikalkmiddelen en waterafstotend makende middelen ingedeeld.



Figuur 14. Huishoudmiddelen en doe-het-zelf producten (N=4.504)

Veel schoonmaakmiddelen veroorzaken na inname geringe lokale klachten vanwege de irriterende werking van de zepen en detergentia die deze middelen bevatten.

Maagdarmproblemen als misselijkheid, braken en diarree kunnen voorkomen. Bij braken bestaat het risico op verslikken en als gevolg daarvan het ontstaan van een chemische longontsteking. Onder andere antikalkmiddelen, bleekmiddelen en schuurmiddelen kunnen etsende bestanddelen bevatten. Bij inname van verdunde oplossingen ("klaar voor gebruik") is de kans op etsingen echter gering. Het grootste risico bij inname van petroleumproducten, ook een sterk vertegenwoordigde subcategorie binnen de huishoudmiddelen, is het ontstaan van een chemische longontsteking. Dit komt doordat deze producten, vooral die met een lage



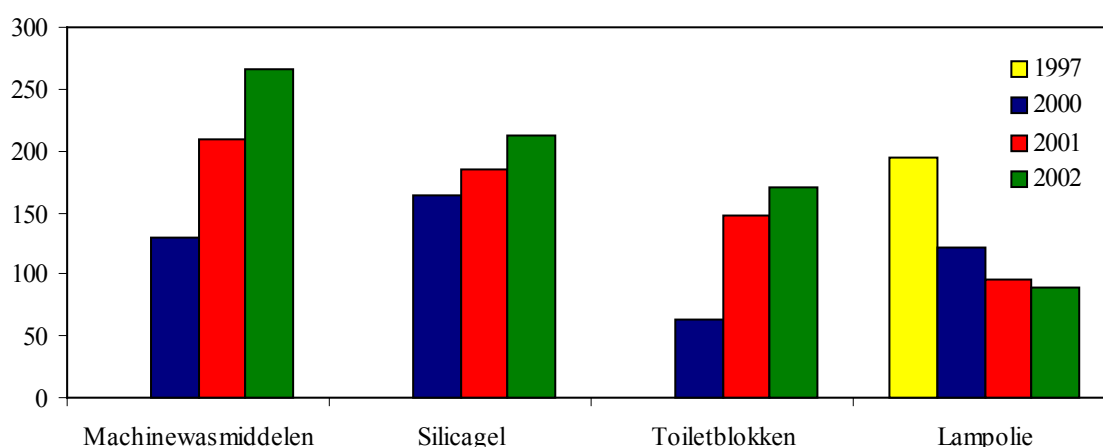
Röntgenfoto van een chemische
longontsteking

viscositeit - zoals bijvoorbeeld lampolie - zich makkelijk verspreiden over een groot slijmvliesoppervlak en daarmee ook in de longen terecht kunnen komen.

Tabel 3 toont de producten waarover het meest frequent informatieverzoeken zijn ontvangen voor kinderen van 0 t/m 12 jaar en voor personen van 13 jaar en ouder.

Kinderen van 0 t/m 12 jaar

De top 10 van de huishoudmiddelen en doe-het-zelf producten voor kinderen is niet sterk afwijkend van die van afgelopen jaren (tabel 3). Machinewasmiddelen (inclusief wasverzachters en vlekkenmiddelen) staan met 266 meldingen bovenaan. In vergelijking met voorgaande jaren is het aantal informatieverzoeken over deze producten gestegen (129 meldingen in 2000 en 209 in 2001) (figuur 15). De inname van silicagel of -korrels, als vochtabsorberend middel vaak toegevoegd aan verpakkingen van elektronica, fotoapparatuur, schoenen en dergelijke, vertoont ook een gestage toename: in 2000 werden 164 meldingen geregistreerd, in 2001 185 en in 2002 213 (figuur 15). Deze korrels zijn weinig toxisch, maar kunnen wel irritatieklachten veroorzaken. Afwasmiddelen zijn dit jaar toegenomen van 188 in 2001 naar 204 in 2002. Ook de vloeibare en vaste toiletblokken zijn in trek; in 2002 werd over blootstelling aan deze producten 171 keer gebeld, ten opzichte van 147 keer in 2001 en 63 maal in 2000 (figuur 15). Het aantal informatieverzoeken over allesreinigers en vaatwasmachinemiddelen is iets afgenomen.



Figuur 15. Meldingen betreffende blootstelling aan een aantal specifieke huishoudmiddelen in de leeftijdscategorie kinderen van 0 t/m 12 jaar

Het aantal intoxicaties met lampolie is vrij constant gebleven: 95 meldingen in 2001 en 90 meldingen in 2002. De drastische afname die voorgaande jaren werd waargenomen, lijkt te zijn gestabiliseerd (figuur 15). Het door het NVIC uitgevoerde onderzoek naar lampolie-

intoxicaties, alsmede het opstellen van adequate regelgeving en de controle op de naleving daarvan door de Keuringsdienst van Waren werpen hun vruchten af ten aanzien van de oorspronkelijke terugdringing van het aantal intoxicaties met lampolie. Voor een verdere reductie in het aantal lampolie-intoxicaties zijn waarschijnlijk additionele maatregelen nodig. Voor nadere informatie hierover wordt verwezen naar het NVIC Jaaroverzicht 2001 [4].

In september 2000 is de Stichting Consument en Veiligheid de landelijke voorlichtingscampagne "Giftige Verleiders" gestart en deze is in het voorjaar van 2002 afgesloten [8]. Deze campagne had tot doel het verminderen van accidentele vergiftigingsongevallen bij kinderen. Vanwege de omvang van de campagne is er een grote bekendheid behaald. Het absolute aantal informatieverzoeken aan het NVIC over kinderblootstelling aan huishoudmiddelen en doe-het-zelf producten is daadwerkelijk iets gedaald: in 2000 werd het NVIC nog 3.045 keer geconsulteerd, in 2001 bedroeg dat 2.589 maal en in 2002 2.587 maal. Het ziet ernaar uit dat voor een verdere reductie van het aantal kinderintoxicaties intensieve voorlichting voor ouders en verzorgers noodzakelijk blijft.

0 t/m 12 jaar			13 jaar en ouder		
	Middel	Aantal		Middel	Aantal
1	Machinewasmiddel	266	1	Chloor bevattende middelen	219
2	Silicagel	213	2	Ontkalker	142
3	Afwasmiddel (hand)	204	3	Benzine	108
4	Chloor bevattende middelen	201	4	Terpentine	85
5	Allesreiniger	173	5	Afwasmiddel (hand)	62
6	Toiletblok	171	6	Azijn	59
7	Vaatwasmachinemiddel	140	6	Spiritus	59
8	Terpentine	118	8	Lijmen/kitten	57
9	Verf	102	9	Allesreiniger	55
10	Luchtverfrisser	95	10	Ammonia	52

Tabel 3. Top 10 huishoudmiddelen en doe-het-zelf producten

Personen van 13 jaar en ouder

Het type producten waarmee zich bij de oudere leeftijdscategorieën intoxicaties voordoen is conform dat van eerdere jaren. Wel is over de gehele linie het aantal intoxicaties toegenomen. Uitzondering hierop vormen de allesreinigers. Deze behaalden in 2001 een piek met 74 meldingen maar zijn weer afgenomen naar 55 meldingen. De intoxicaties met ontkalkers in de afgelopen jaren hebben een opmerkelijke stijging laten zien: in 2000 werden nog 70 meldingen geregistreerd, in 2001 waren dat er 93 en in 2002 142.

Chloor bevattende middelen staan sinds jaren op nummer 1 in de top 10. Het mengen met andere schoonmaakmiddelen, met name zuurhoudende middelen (bijvoorbeeld ontkalkers), kan leiden tot chloorgasvorming. In kleine ruimten, zoals een toilet, kan de concentratie vrij snel oplopen, waardoor de gebruikers veelal klachten van irritatie van de slijmvliezen, ogen, neus, keel en bovenste luchtwegen ontwikkelen.

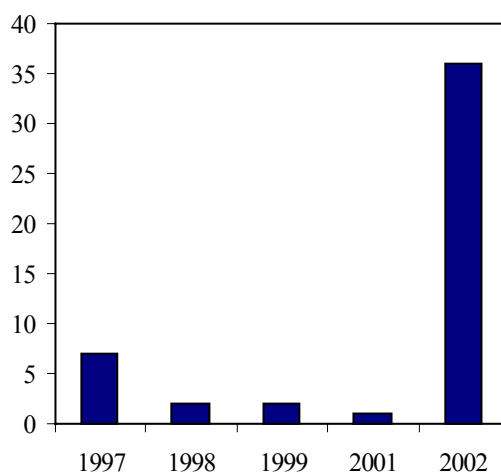
Overige opmerkelijke ontwikkelingen

De meest opvallende ontwikkeling in het najaar van 2002 was het grote aantal ernstige intoxicaties met waterafstotend makende middelen voor jassen en schoenen (figuur 16). Werd het NVIC tot 2002 hooguit 5 keer per jaar geconsulteerd over een dergelijke intoxicatie, vanaf oktober 2002 veranderde dit drastisch. Vrijwel dagelijks bereikten het NVIC nu vragen over de gevolgen van inademing van de spuitnevel van deze producten.



Opvallend was ook de ernst van deze vergiftigingen. Veel personen ontwikkelden ernstige benauwdheidsklachten met langdurige prikkelhoest en een verminderde inspanningstolerantie. Bij bijna 50% van de patiënten waren de klachten zo hevig, dat zij een afdeling Spoed Eisende Hulp van een ziekenhuis bezochten of voor behandeling in een ziekenhuis werden opgenomen. In vrijwel alle gevallen waren door de gebruikers de richtlijnen op het etiket, namelijk "gebruiken in een goed geventileerde ruimte" niet opgevolgd. Vaak had men het middel binnen in een (kleine) slecht geventileerde ruimte toegepast om hetzij kleding, hetzij schoenen waterdicht te maken.

Vanwege deze enorme toename en de ernst van deze intoxicaties heeft het NVIC direct nader onderzoek uitgevoerd naar de mogelijke oorzaak. Al snel bleek dat de merken waarmee zich problemen voordeden, afkomstig waren van dezelfde leverancier. Eén type product werd onder verschillende merknamen (soms weer via andere leveranciers) als 400 ml spuitbus op de markt gezet. Een uitgebreide inventarisatie van deze waterafstotend makende middelen bracht aan het licht, dat de samenstelling van het product recent gewijzigd was. In tegenstelling tot voorheen stonk het huidige product niet, hetgeen mogelijk mede ertoe geleid heeft dat gebruikers van deze spuitbussen een wat langduriger blootstelling hadden.



Figuur 16. Intoxicaties met waterafstotend makende middelen bij alle leeftijdscategorieën (inclusief dieren)

In het algemeen bestaan waterafstotend makende middelen in spuitbussen uit een mengsel van oplosmiddelen, drijfgassen (propan, butaan) en een waterafstotend makende component. Deze laatste is meestal een fluorkoolwaterstofhars (of siliconenhars), die na het verdampen van de oplosmiddelen op de kleding of schoenen achterblijft en deze waterdicht maakt door de oppervlaktespanning te verhogen. Zowel de samenstelling van de oplosmiddelen als waarschijnlijk de fluorkoolwaterstofhars is gewijzigd.

Naar alle waarschijnlijkheid is de fluorkoolwaterstofhars verantwoordelijk voor de optredende longproblemen door directe beschadiging van het slijmvlies van de kleine luchtwegen en longblaasjes. Hoe kleiner de druppelgrootte van de druppels die uit de spuitbus komen, hoe dieper de bestanddelen in de longen door kunnen dringen. Bij het langer inademen van deze verbindingen, neemt de dosis waaraan men is blootgesteld toe en is de toxiciteit hoger. Het verkeerd toepassen door consumenten in kleine, slecht geventileerde ruimten, verergert de blootstelling verder.

Gezien de gezondheidsbedreigende effecten van deze spuitbussen is door het NVIC contact opgenomen met de Voedsel en Warenautoriteit/Keuringsdienst van Waren (VWA/KvW) zodat nadere gezondheidsbeschermende maatregelen genomen konden worden. Uiteindelijk heeft dit in goed overleg met de betreffende leverancier in maart 2003 geleid tot het volledig van de markt halen van deze spuitbussen en het plaatsen van een publiekswaarschuwing in de landelijke dagbladen. Gezien het feit dat deze producten ook naar het buitenland worden geëxporteerd, heeft de Keuringsdienst van Waren, in het kader van het Rapid Alert System van de Europese Unie, de lidstaten geïnformeerd. Via de European Association of Poisons Centres and Clinical Toxicologists (EAPCCT) zijn door het NVIC de Europese vergiftigingencentra op de hoogte gebracht.

Op dit moment is het onderzoek naar de exacte oorzaak van de toxiciteit van deze producten nog gaande.

WAARSCHUWING

Anti-rain sprays 400 ML

Bij gebruik van de bussen **protector anti-rain** (waterafstotende spray o.a. voor het impregneren van jassen) kunnen consumenten en hun huisdieren ernstige ademhalings- en longproblemen krijgen.

De verschijnselen die kunnen optreden als gevolg van inademing van de spray zijn: sterke prikkelhoest en keelirritatie, eventueel gevolgd door benauwdheid, misselijkheid, hoofdpijn en koorts. De verschijnselen treden enkele uren na inademing op. Van meer dan 30 personen is bekend dat zij als gevolg hiervan in het ziekenhuis moesten worden opgenomen.

Uit recente klachten en onderzoek door de VWA/Keuringsdienst van Waren is gebleken dat – in tegenstelling tot eerdere berichtgeving – alle onderstaande spuitbussen anti-rain spray verdacht zijn, zowel de nieuwe als de oude (geurarme) producten!

Het gaat om de volgende producten:

• Megafit Waterafstotende Spray	• Protector Antirain voor jassen
• Marla Antirain	• Punch Instant Protector
• Protector Antirain voor suède en leder	• VG Antirain Spray.

U wordt dringend aangeraden deze sprays niet te gebruiken

U kunt het product terugbrengen naar de winkel waar u het heeft gekocht of inleveren bij de chemokar.
Voor eventueel geleden ongemak bieden wij onze welgemeende excuses aan.

Voor meer informatie kunt u tijdens kantooruren contact opnemen met:
Comforta Nieuwkoop BV
tel. 0172 – 579202

Krantenbericht zoals verschenen in de landelijke dagbladen

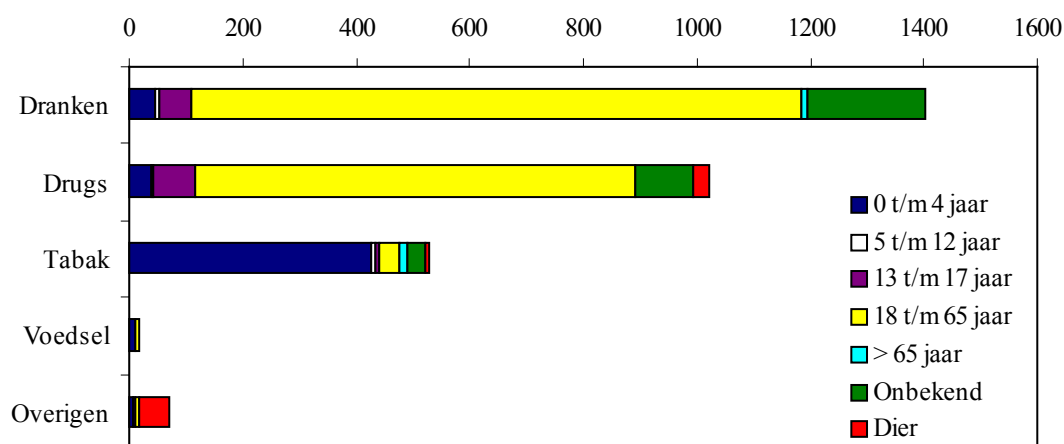
2.4 Voedsel, dranken en genotsmiddelen

In 2002 werd het NVIC ruim 1400 maal geconsulteerd over intoxicaties met, veelal alcoholische, dranken (figuur 17). In 77 % van deze meldingen ging het om de combinatie van alcoholische dranken met geneesmiddelen. Dit waren voornamelijk intentionele autointoxicaties door volwassenen. Alcoholische dranken versterken de centraal depressieve werking van bijvoorbeeld benzodiazepinen en antidepressiva, waardoor ernstige intoxicaties kunnen ontstaan.



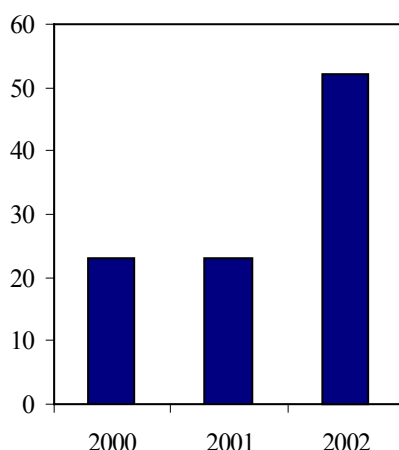
Geroosterde guaranázaden

Het aantal informatieverzoeken over tabak is in 2002 licht gestegen: in 2000 en 2001 werden er jaarlijks nog circa 480 meldingen geregistreerd, in 2002 bedroeg dat 527 (figuur 17). Van deze meldingen ging 81% om inname van tabaksproducten door zeer jonge kinderen. Hierbij handelt het meestal om ingestie van 1 of 2 sigarettenpeuken, hetgeen niet resulteert in ernstige intoxicaties.



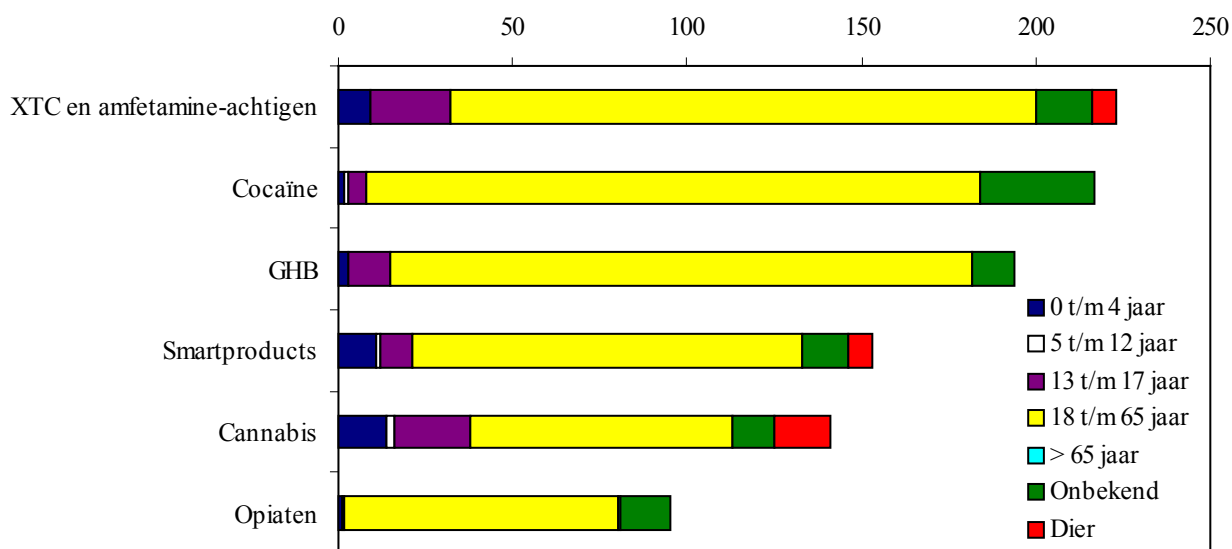
Figuur 17. Voedsel, dranken en genotsmiddelen (N=3.042)

De groep "overigen" in figuur 17 bestaat voornamelijk uit snoepgoed, waaronder kauwgom, drop en chocolade. Het totale aantal informatieverzoeken over chocolade is opmerkelijk toegenomen, van 23 meldingen in zowel 2000 als 2001, naar 52 meldingen in 2002 (figuur 18). Deze informatieverzoeken over chocolade betroffen grotendeels honden, die al na ingestie van relatief kleine hoeveelheden ernstige vergiftigingen kunnen ontwikkelen. Deze uiteten zich in braken, rusteloosheid, hartritmestoornissen, coördinatiestoornissen en convulsies. Honden (en waarschijnlijk ook andere diersoorten) zijn namelijk bijzonder gevoelig voor de in chocolade aanwezige stof theobromine. Deze stof komt ook in hoge concentraties in cacaodoppen voor. Deze doppen worden onder andere gebruikt in de tuin als bodembedekker en kunnen na ingestie bij honden ernstige effecten veroorzaken.



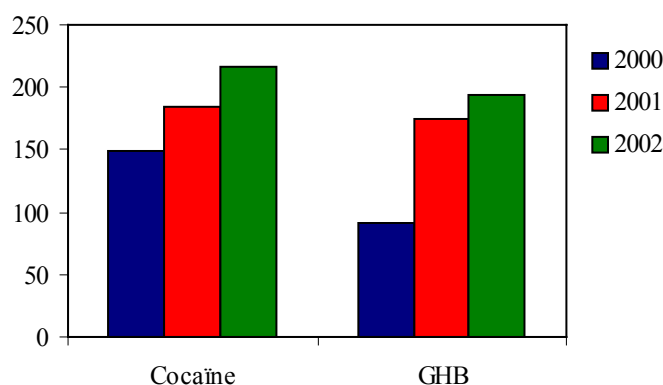
Figuur 18. Aantal informatieverzoeken betreffende chocolade

Het aantal informatieverzoeken aangaande drugs is dit jaar verder opgelopen naar 1.023 meldingen. In 2000 waren dit er nog 656 en in 2001 904. Deze stijging wordt veroorzaakt door een algemene toename van het aantal intoxicaties met alle afzonderlijke middelen, met uitzondering van XTC en amfetamine-achtigen. Desalniettemin vormen XTC en amfetamine-achtigen (voornamelijk "speed") nog altijd de subcategorie waar de meeste informatieverzoeken over zijn (figuur 19). Het aantal consulten hierover is ten opzichte van vorige jaren vrij constant gebleven (206 meldingen in 2000, 233 in 2001 en 223 in 2002). Speed wordt meestal geslikt, maar kan ook worden gesnoven of gespoten. De beoogde effecten bij (illegaal) gebruik van speed en methyleendioxymethamfetamine (MDMA), de gebruikelijke werkzame stof in XTC-tabletten, zijn euforie, gevoel van welbevinden, een verbroederingsgevoel, verhoogd zelfvertrouwen, verhoogde mentale en fysieke capaciteit, eetlustremming en verhoogde seksuele activiteit. Toxiciteit uit zich in effecten op het centrale



Figuur 19. Drugs (N=1.023)

zenuwstelsel en het cardiovasculaire systeem, welke versterkt kunnen worden door een gestoorde warmteafgifte (bijvoorbeeld in warme ruimtes), uitdroging (bijvoorbeeld door weinig drinken) en lichamelijke uitputting, die optreden als gevolg van een excessieve fysieke inspanning (bijvoorbeeld door veel dansen). Aangezien XTC in illegale laboratoria gemaakt wordt en er geen controle op de kwaliteit bestaat, worden er geregeld "vervuilde" pillen bij gebruikers gevonden. Stoffen als paramethoxyamfetamine (PMA) en paramethoxymethylamfetamine (PMMA) kunnen in de vervuilde pillen voorkomen. Bij deze stoffen duurt het langer voordat effecten zich voordoen (in vergelijking met MDMA), waardoor gebruikers vaak meerdere pillen slikken en daardoor een toxische dosis bereiken. Het Drugs Informatie en Monitoring Systeem (DIMS) van het Trimbos Instituut test XTC en andere drugs op dergelijke vervuilingen om het risico van gebruik te beperken. Op vaste locaties en tijdens dansfeesten kunnen gebruikers hun pillen laten controleren. Het NVIC en DIMS onderhouden nauw contact om belangrijke vervuilingen snel te signaleren. Er werd 217 keer om informatie verzocht over cocaïne-intoxicaties (figuur 19). In de afgelopen jaren is het aantal consulten over deze subcategorie gestegen (figuur 20). Cocaïne wordt meestal gesnoven, maar kan ook intraveneus toegediend worden en het kan gerookt worden in de vorm van *crack* of *rocks* (cocaïne dat hitteresistent is door omzetting tot base).



Figuur 20. Meldingen betreffende blootstelling aan cocaïne en GHB in alle leeftijdscategorieën

Gammahydroxyboterzuur (GHB) is oorspronkelijk in de jaren zestig ontwikkeld als hypnoticum. Nu is het populair als recreatieve drug bij jongeren. Het middel brengt euforie teweeg en zou werkzaam zijn als afrodisiacum. De kans op overdosering is groot, omdat het middel een smalle therapeutische breedte heeft en de concentratie GHB in de vloeistoffen die in het illegale circuit verkocht worden sterk kan variëren. Verschijnselen in geval van overdosering zijn meestal van korte duur, maar kunnen ernstig zijn. Coma en depressie van het ademhalingsstelsel komen regelmatig voor. Patiënten met een dergelijke intoxicatie dienen op een Intensive Care afdeling te worden bewaakt. De meeste patiënten komen binnen 3-4 uur weer bij bewustzijn. Het aantal malen dat het NVIC hierover in 2002 geraadpleegd werd, is weliswaar iets toegenomen, maar de sterke stijging van het aantal GHB intoxicaties

in 2000 en 2001 lijkt zich niet voort te zetten. Het aantal informatieverzoeken omtrent GHB bedroeg in 2002 194 (figuur 20).

Het aantal informatieverzoeken aangaande cannabis heeft de afgelopen jaren een forse stijging laten zien: in 2002 werden er 141 meldingen geregistreerd, in 2001 129 en in 2000 71. Tetrahydrocannabinol (THC) is de belangrijkste psychoactieve verbinding in cannabisproducten. Mogelijk is de toename van het aantal informatieverzoeken over cannabis het gevolg van het stijgende THC-gehalte in cannabisproducten [9]. Cannabis wordt meestal gerookt (als "joint"), maar kan ook gegeten worden in de vorm van spacecake. Bij het roken van een joint zijn de effecten meestal mild. Na ingestie kunnen effecten veel ernstiger zijn, daar hierbij vaak aanzienlijke hoeveelheden ingenomen worden.

De toename in het aantal consulten over opiaten, van 42 meldingen in 2001 naar 93 meldingen in 2002, is niet geheel een daadwerkelijke stijging, maar onder andere het resultaat van het registreren van het aantal methadon intoxicaties onder deze groep in plaats van, zoals in voorgaande jaren, onder de humane geneesmiddelen. Het aantal informatieverzoeken aangaande methadonintoxicaties bedroeg 50 in 2002 en 37 in 2001.



Efedra bevattende producten

Onder de subcategorie "smartproducts" vallen onder andere de efedra bevattende middelen. In 2001 werd hierover 28 keer om informatie verzocht en in 2002 is dit gestegen naar 61 meldingen. De meeste meldingen betroffen producten met in de productnaam de term "Stacker". Deze producten worden verkocht in smartshops, sportscholen en gezondheidswinkels. Het beoogde effect is het verbeteren van prestaties en uithoudingsvermogen en

ondersteuning bij afslanken. Aangezien efedra producten snel in populariteit groeien en er een aanzienlijke toename van het aantal intoxicaties is gemeld, heeft het NVIC deze middelen het afgelopen jaar nauwlettend gevolgd. In veel gevallen is er sprake van combinatiepreparaten met andere stimulantia van plantaardige oorsprong, vooral cafeïne. Bovendien wordt ook regelmatig efedrine toegevoegd aan de preparaten. Efedrine wordt therapeutisch gebruikt als bronchusverwijdend en bloeddrukverlagend middel; therapeutische doseringen tot 50 mg worden veilig geacht voor volwassenen. Uit bevindingen van het Laboratorium voor Geneesmiddelenonderzoek van het RIVM blijkt dat er reden is om aan te nemen dat de gegevens op de etiketten van efedra bevattende producten niet altijd correct zijn en dat de hoeveelheid werkzame stoffen ook binnen eenzelfde product nogal kan variëren. De inschatting van de ernst van de bij het NVIC gemelde gevallen wordt derhalve gebaseerd op de waargenomen klinische verschijnselen. Bij het NVIC gemelde klachten na overdosering zijn vooral onrust, angst, agitatie, versnelde hartslag, hartkloppingen en pijn op de borst. Bijwerkingen kunnen vooral optreden na ingestie van combinatiepreparaten. Het NVIC adviseerde de Keuringsdienst van Waren om de verkoop van dergelijke preparaten in te perken en een FDA-norm van maximaal 24 mg per etmaal in te stellen (bijlage 1).

Naast efedra zijn onder andere psilocybine bevattende paddestoelen (paddo's) en poppers in de groep "smartproducts" ingedeeld. Psilocybine bezit hallucinogene eigenschappen. Paddo's worden vanwege deze eigenschappen gebruikt als zogenaamde "ecodrug". Paddo's kunnen angst, hallucinaties, versnelde hartslag en misselijkheid veroorzaken. Het aantal informatieverzoeken aangaande deze smartdrug is gestabiliseerd en bedroeg 49 in 2002, 58 in 2001 en 34 in 2000. Het gebruik van paddo's lijkt over het algemeen niet problematisch te zijn.



Psilocybe semilanceata

Poppers zijn producten die amylnitriet of (iso)butylnitriet bevatten en na inhalatie, naast het veroorzaken van een euforisch gevoel, vooral als afrodisiacum werkzaam zijn. Een belangrijk nadelig effect van poppers is bloeddrukdaling. Poppers zijn verkrijgbaar in sexshops en in het uitgaanscircuit en worden voornamelijk in flesjes van 10 ml verkocht. Een enkele keer worden poppers nog verkocht in ampullen die onder de neus gebroken worden. Het openmaken van deze ampullen geeft een ploppend geluid; vandaar de naam poppers. Afgelopen jaren werd een stijging gezien in het aantal meldingen over poppers. Deze stijging heeft zich echter niet voortgezet in 2002. Werden in 2001 nog 20 intoxicaties met poppers geregistreerd, in 2002 waren dat er nog slechts 5.

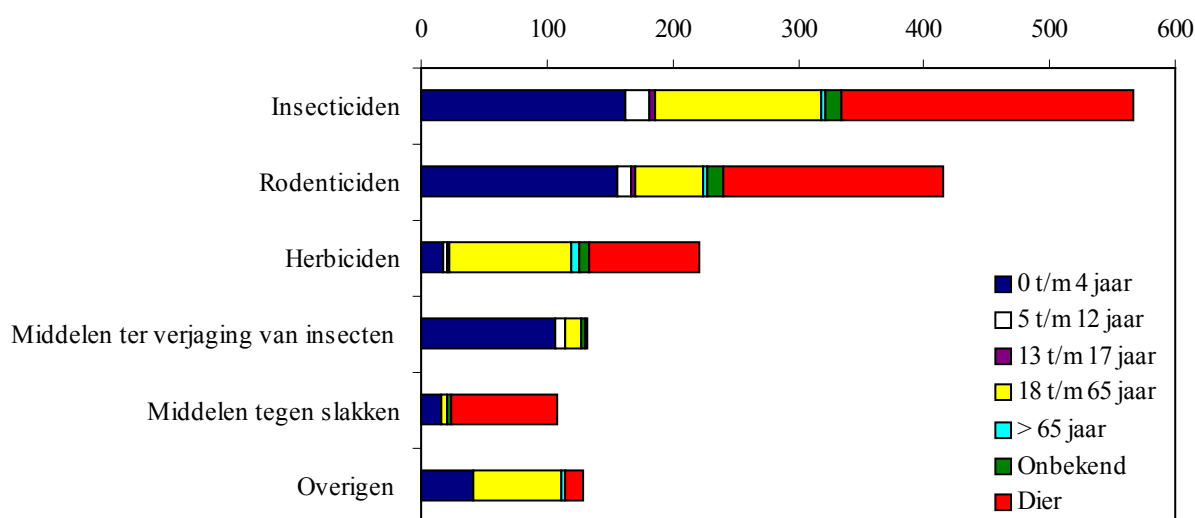
2.5 Bestrijdingsmiddelen en desinfectantia

Intoxicaties met bestrijdingsmiddelen en desinfectantia zijn verantwoordelijk voor 4% van het totaal aantal informatieverzoeken. In figuur 21 is te zien dat het aandeel van dieren in de intoxicaties met alle subcategorieën binnen de "bestrijdingsmiddelen en desinfectantia", met uitzondering van de middelen ter verjaging van insecten, opmerkelijk groot is. Van de in totaal 1.573 informatieverzoeken over deze



productcategorie betrof 38% dieren. Ook kinderen van 0 t/m 4 jaar hebben een groot aandeel in het totaal: 32%. Bij zowel dieren als kinderen handelt het grotendeels om accidentele intoxicaties. Blootstelling aan bestrijdingsmiddelen of desinfectantia bij volwassenen kan zowel accidenteel als intentioneel zijn. Accidentele intoxicaties komen bij deze leeftijdscategorie voornamelijk voor tijdens het werken met deze middelen en kunnen via verschillende blootstellingsroutes (voornamelijk via de huid en inhalatie) plaatsvinden.

Ten opzichte van 2001 is er niet veel veranderd in het aantal informatieverzoeken over de verschillende subcategorieën. De meeste exposities vonden plaats aan insecticiden met 589 meldingen in 2001 en 566 in 2002. Deze groep bestaat grotendeels uit pyrethroïden, organische fosforverbindingen en carbamaten. Pyrethroïden worden onder andere gebruikt in consumentenproducten, zoals spuitbussen tegen vliegen, motten, kakkerlakken en muggen. Organische fosforverbindingen en carbamaten vinden hun toepassing voor een groot deel in mierenlokdoosjes en vlooiendoeken. Het merendeel van de exposities van kinderen en dieren komt uit deze toepassing voort. Daarnaast worden deze insecticiden in de land- en tuinbouw gebruikt. Ernstige accidentele intoxicaties komen bij landbouwers niet vaak voor.



Figuur 21. Bestrijdingsmiddelen en desinfectantia (N=1.573)

Over de subcategorie "rodenticiden" werd 416 keer om informatie verzocht. Dit betrof grotendeels antimuizen- en antirattenmiddelen die superwarfarines (anticoagulantia) bevatten. Herbiciden hebben hun toepassing voor een groot deel in de land- en tuinbouw. De middelen binnen deze subcategorie zijn zeer divers. Consumentenproducten waarin herbiciden voorkomen zijn bijvoorbeeld algen- en onkruid dodende middelen, groene-aanslag reinigers en waterbedconditioner. Glyfosaat wordt als herbicide vaak gebruikt in onkruidverwijderende producten. Het aantal informatieverzoeken betreffende herbiciden bedroeg 222.

Middelen ter verjaging van dieren (repellents) worden voor verschillende diersoorten geproduceerd. De informatieverzoeken aangaande deze middelen betroffen vrijwel allemaal insectenwerende middelen. Vaak bevatten deze middelen DEET (diethyltoluamide) of citronellaolie. Metaldehyde is de voornaamste werkzame stof in de subcategorie "middelen tegen slakken". Vooral honden en katten werden hieraan blootgesteld, met vaak ernstige gevolgen. De subcategorie "overigen" bestaat voor een aanzienlijk deel uit middelen die als desinfectans waterstofperoxide bevatten.

In tabel 4 zijn de bestrijdingsmiddelen en desinfectantia getoond waarover in 2002 de meeste informatieverzoeken zijn ontvangen, voor kinderen van 0 t/m 12 jaar, personen van 13 jaar en ouder en dieren.

Kinderen van 0 t/m 12 jaar

Anticoagulantia, behorende tot de subcategorie "rodenticiden", staan in de top 10 op nummer 1 met 139 meldingen. Het merendeel van de informatieverzoeken betreft inname van enkele antiratten- of antimuizenkorreltjes, waarbij, vanwege de kleine hoeveelheid en geringe concentratie, geen effecten verwacht worden. Ten opzichte van voorgaande jaren is het aantal blootstellingen aan deze middelen licht gestegen: er werden 118 meldingen geregistreerd in 2000, 115 in 2001 en 139 in 2002.



Informatieverzoeken over blootstelling aan organische fosforverbindingen betroffen grotendeels trichlorfon, de werkzame stof in veel mierenlokdoosjes. Ondanks de zeer toxische eigenschappen van organische fosforverbindingen, verlopen de intoxicaties met mierenlokdoosjes meestal mild. Dit komt doordat de werkzame stof moeilijk uit de doosjes te krijgen is (kinderen sabbelen over het algemeen wat aan de doosjes) en de concentratie trichlorfon in deze middelen erg laag is. Het aantal informatieverzoeken over deze groep bedroeg dit jaar 101, waarmee deze op de tweede plaats staat.

De antimugmiddelen die citronella of DEET bevatten, staan respectievelijk op plaats 3 en 4 in de top 10 met 59 en 49 meldingen. Het aantal informatieverzoeken over beide middelen is ten opzichte van vorig jaar gestegen (citronella had 27 meldingen in 2001 en DEET 31).

0 t/m 12 jaar

	Middel	Subcategorie	Aantal
1	Anticoagulantia	Rodenticiden	139
2	Organische fosforverbinding	Insecticiden	101
3	Citronella bevattende anti-mug middelen	Middelen ter verjaging van dieren	59
4	DEET bevattende anti-mug middelen	Middelen ter verjaging van dieren	49
5	Non-cyanopyrethroïden	Insecticiden	30
6	Cyanopyrethroïden	Insecticiden	23
7	Kationogene detergentia	Overigen	21
8	Waterstofperoxide	Overigen	14
9	Glyfosaat	Herbiciden	12
10	Metaldehyde	Middelen tegen slakken	10

13 jaar en ouder

	Middel	Subcategorie	Aantal
1	Anticoagulantia	Rodenticiden	45
2	Glyfosaat	Herbiciden	44
3	Organische fosforverbindingen	Insecticiden	34
4	Cyanopyrethroïden	Insecticiden	30
4	Non-cyanopyrethroïden	Insecticiden	30
6	Chloorfenoxylvetzuren	Herbiciden	29
7	Waterstofperoxide	Overigen	26
8	Kationogene detergentia	Overigen	23
9	Natriumhypochloriet	Overigen	13
9	Paraquat	Herbiciden	13

Dier

	Middel	Subcategorie	Aantal
1	Anticoagulantia	Rodenticiden	154
2	Organische fosforverbinding	Insecticiden	67
3	Metaldehyde	Middelen tegen slakken	66
4	Non-cyanopyrethroïden	Insecticiden	55
4	Carbamaten	Insecticiden	55
6	Glyfosaat	Herbiciden	51
7	Chloorfenoxylvetzuren	Herbiciden	21
8	Cyanopyrethroïden	Insecticiden	14
8	Feroverbindingen	Overigen	14
10	Amitraz	Overigen	12
10	Kationogene detergentia	Overigen	12

Tabel 4. Top 10 bestrijdingsmiddelen en desinfectantia

Citronella behoort tot de vluchtige olieën, waarbij de kans op lokale effecten als misselijkheid en braken, met het risico op een chemische longontsteking, al na inname van kleine hoeveelheden van een vloeibaar preparaat bestaat. Systemische effecten kunnen ontstaan na ingestie van grote hoeveelheden. In de praktijk blijkt dat dit nauwelijks voorkomt. DEET maskeert de voor insecten aantrekkelijke lichaamsgeur van koolstofdioxide en lactaatzuur. In het algemeen zijn na inname van een hapje DEET bevattende anti-muggenstick slechts lichte

klachten, zoals misselijkheid, braken en diarree, te verwachten. Na inname van DEET in vloeibare vorm, kunnen veel toegepaste oplosmiddelen zoals isopropylalcohol of ethanol, een rol spelen bij de toxiciteit. Met name vloeibare producten kunnen echter een hoog percentage DEET bevatten, wat na ingestie van enkele slokken tot systemische verschijnselen kan leiden.

Ten opzichte van vorig jaar is het aantal informatieverzoeken over de overige producten in de top 10 nauwelijks veranderd.

Personen van 13 jaar en ouder

Ook in de top 10 van personen van 13 jaar en ouder staan de anticoagulantia op de eerste plaats. In deze leeftijdscategorie komen intentionele intoxicaties met anticoagulantia relatief vaak voor. Grote hoeveelheden superwarfarines kunnen stollingsstoornissen en bloedingscomplicaties veroorzaken en bij personen die therapeutisch worden behandeld met bloedverdunnende geneesmiddelen is al voorzichtigheid geboden bij ingestie van kleine hoeveelheden superwarfarines.

Glyfosaat is een in planten niet-selectief, systemisch werkend herbicide. Het remt een enzym dat betrokken is bij de biosynthese van aromatische verbindingen in planten en micro-organismen. Bij normaal gebruik in de arbeidssituatie is dit middel voor de mens niet toxisch. Na inname van glyfosaat bevattende middelen kunnen intoxicatie verschijnselen ontstaan die waarschijnlijk zowel veroorzaakt worden door het glyfosaat zelf als door andere ingrediënten in deze middelen, zoals bijvoorbeeld de oppervlakte-actieve component polyoxyethyleenamine. Het aantal informatieverzoeken in 2002 over glyfosaat bevattende middelen bedroeg 44. Dit aantal is de afgelopen jaren stabiel gebleven (40 meldingen in 2000 en 45 in 2001).



Onder de organische fosforverbindingen vallen onder andere de insecticiden trichloorfon, dichloorvos, parathion en malathion. Intoxicaties met deze middelen bij personen van 13 jaar en ouder worden voornamelijk veroorzaakt door arbeidsgerelateerde en intentionele intoxicaties. Symptomen zijn het resultaat van een overmaat aan acetylcholine in de synapsspleet (cholinerg syndroom). Er werd in 2002 34 keer gebeld over blootstelling aan organische fosforverbindingen. Ten opzichte van 2001 (29 meldingen) is dit aantal vrij constant gebleven.

Er bestaan twee klassen pyrethroïden, non-cyano- en cyanopyrethroïden, die ingedeeld zijn op basis van het type binding aan het GABA-receptorionofoorcomplex. Bij intoxicaties bij de mens zijn het klinisch beeld en de therapie voor beide groepen min of meer vergelijkbaar. Systemische effecten treden uitsluitend op na ingestie van grote hoeveelheden en bestaan uit exciterende effecten op het zenuwstelsel. De pyrethroïden staan, met voor beide soorten 30 meldingen, op een gedeelde vierde plaats in de top 10. Hierbij gaat het bij cyanopyrethroïden

grotendeels om informatieverzoeken over deltamethrin en bij non-cyanopyrethroïden over permethrin.

Verder is de toename van het aantal informatieverzoeken aangaande waterstofperoxide in de top 10 opmerkelijk (van 9 meldingen in 2001 naar 26 in 2002). Waterstofperoxide is een oxidant met antiseptische en desinfecterende eigenschappen. Over het algemeen is de concentratie waterstofperoxide in huishoudmiddelen dusdanig laag dat na inname van enkele slokken geen effecten verwacht worden. Echter, bij ingestie van grote hoeveelheden van oplossingen met een lage concentratie (circa 3%) of kleine hoeveelheden van oplossingen met een hoge concentratie (circa 35%) kunnen gas-embolieën in het bloed ontstaan.

Ten opzichte van vorig jaar is het aantal informatieverzoeken over de overige producten in de top 10 nauwelijks veranderd.

Dieren

Ingestie van anticoagulantia komt ook bij huisdieren veel voor en dan met name bij honden. Honden verorberen geregeld volledige verpakkingen rattengif, waardoor bij deze dieren ernstige stollingsstoornissen en bloedingscomplicaties niet zeldzaam zijn. De anticoagulantia staan in 2002 op nummer 1 in de top 10 met 154 meldingen.

Het aantal informatieverzoeken betreffende metaldehyde is flink gestegen. In 2001 bedroeg dit nog 38 meldingen en in 2002 is dit gestegen tot 66. Metaldehyde wordt gebruikt als middel tegen slakken en andere weekdieren. Ingestie van metaldehyde kan zich snel uiten in maagdarmklachten. Circa twee uur na ingestie kunnen zich ook ernstige neurologische effecten voordoen. Vanwege de eetgewoonten van honden, komt het regelmatig voor dat deze dieren na ingestie van metaldehyde ernstige symptomen vertonen.

Glyfosaat telde in 2001 29 meldingen. Dit is opgelopen naar 51 meldingen in 2002. Het aantal intoxicaties met zowel glyfosaat als metaldehyde zal komende jaren nauwlettend worden gevolgd.

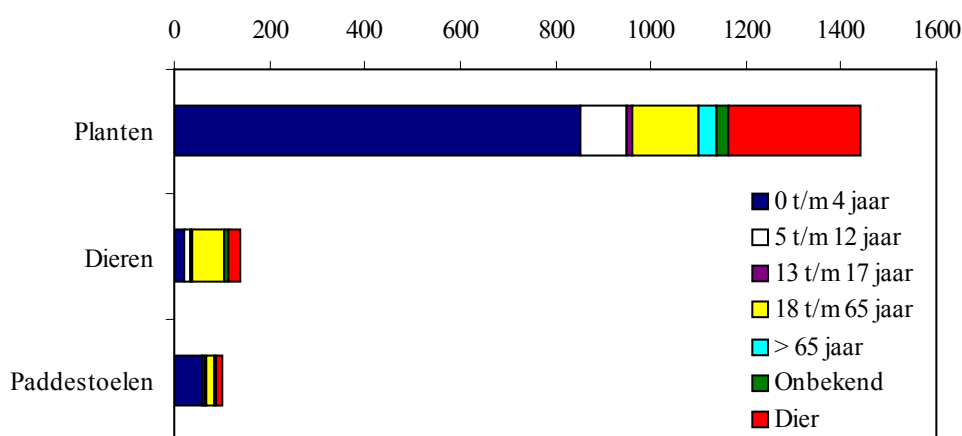
Ten opzichte van vorig jaar is het aantal informatieverzoeken over de overige producten in de top 10 nauwelijks veranderd.

2.6 Planten, paddestoelen en dieren



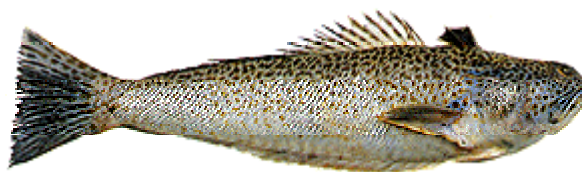
Taxus

Informatieverzoeken over blootstelling aan planten komen zeer regelmatig voor (figuur 22). Het NVIC werd hier in 2002 ruim 1.400 keer over gebeld. Kinderen van 0 t/m 4 jaar en dieren waren de groepen die betrokken waren bij het grootste deel van de blootstellingen aan planten (respectievelijk 59% en 19%). Van alle informatieverzoeken over planten ging 49% over ingestie van bessen. Deze bessen waren veelal van onbekende oorsprong, waardoor een inschatting van het risico lastig is. In het algemeen is het zo dat inname van minder dan 5 bessen niet of nauwelijks effecten zal veroorzaken. Bij grotere hoeveelheden kan overwogen worden absorptieverminderende maatregelen te nemen, zoals het toedienen van geactiveerde kool en laxans. In de praktijk blijkt de ingenomen hoeveelheid vaak klein (< 5 bessen), waardoor therapie meestal niet nodig is.



Figuur 22. Planten, paddestoelen en dieren (N=1.678)

Verder toont figuur 22 dat het NVIC in 2002 138 keer gebeld werd over intoxicaties door dieren. Deze meldingen betroffen voornamelijk beten of steken door allerlei soorten dieren. In Nederland vrij voorkomende dieren die een intoxicatie kunnen veroorzaken zijn onder andere de adder en een vis als de pieterman. De pieterman komt onder andere voor in de Noordzee en leeft in zanderige, modderige en ondiepe oceaانبodems waar hij zich kan ingraven tot alleen nog de kop met de ogen, de mond en de stekels bij de rugvin zichtbaar zijn. Zodoende kan hij prooidieren, zoals krabben en garnalen, opwachten. Indien een badgast op deze vis gaat staan en het toxine via de stekels de huid binnendringt, kunnen effecten als



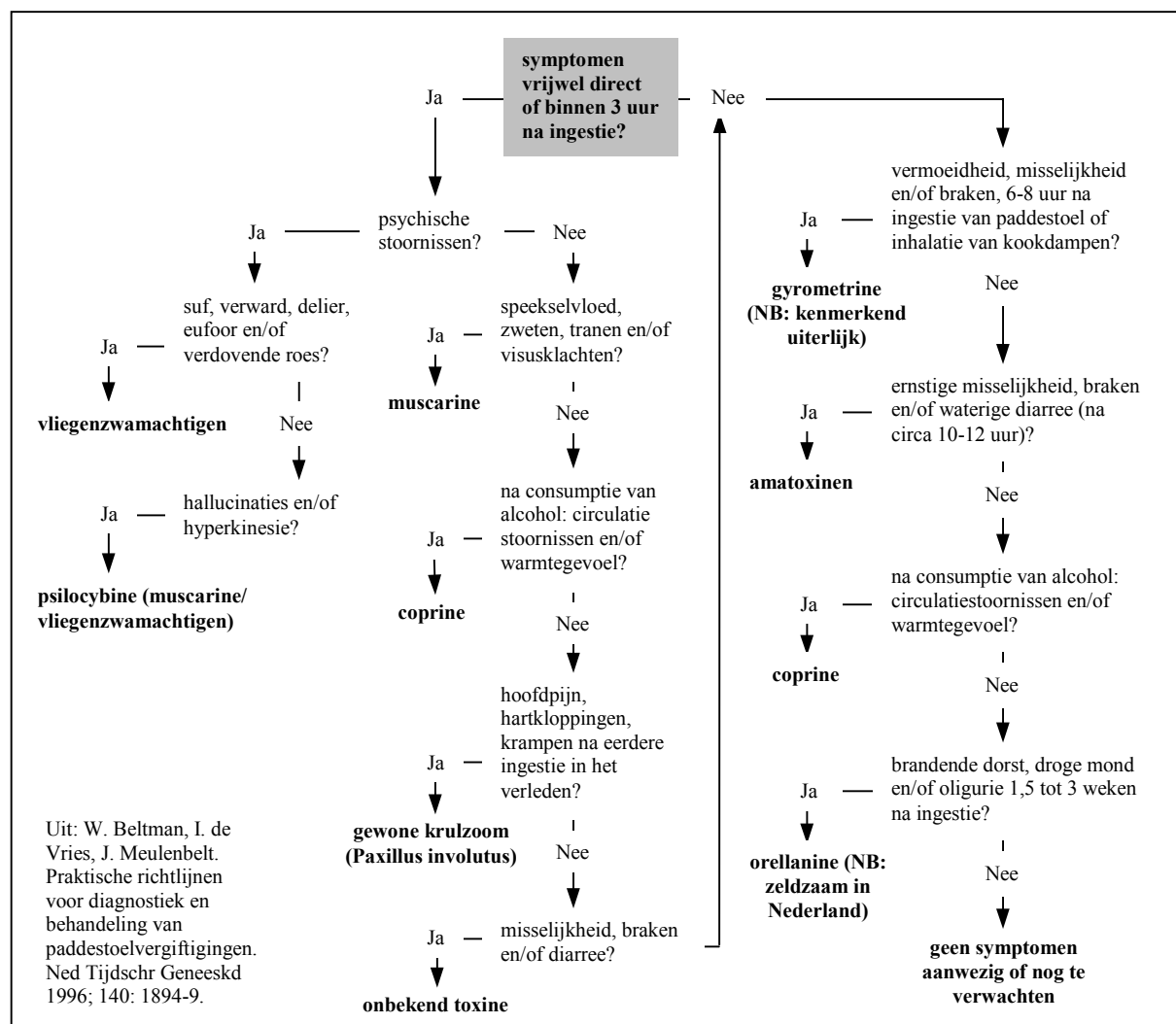
Grote Pieterman [home.planet.nl/~zoete004]

ernstige pijn, zwelling en weefselschade ontstaan. Directe onderdompeling van het betreffende lichaamsdeel in heet water (circa 40°C) inactieveert het toxine en voorkomt veelal ernstige klachten.



Ook informatieverzoeken over patiënten die in het buitenland of thuis (door terrariumdieren) waren gestoken door een scorpioen of gebeten door een exotische slang of spin, behoren tot deze subcategorie. Bij terrariumhouders gaat het daarbij vrijwel uitsluitend om jonge mannen. Opmerkelijk is dat zij vaak zelf niet weten welke soort slang of spin zich nu eigenlijk in hun terrarium bevindt. In geval van een beet is het dan bijzonder moeilijk de ernst van de beet goed in te schatten. Om een goede inschatting en een adequate behandeling van exposities te faciliteren, zouden terrariumhouders over goede informatie over de door hun gehouden dieren moeten beschikken.

Bij informatieverzoeken over blootstelling aan paddestoelen is het vrijwel nooit bekend om welke paddestoelensoort het gaat. Determinatie is soms zelfs voor een deskundige niet



Figuur 23. Identificatieschema paddestoelen [10]

eenvoudig en zeker niet mogelijk aan de hand van onduidelijke telefonische omschrijvingen. Aan de hand van eventueel al aanwezige symptomen kan echter wel een identificatieschema worden gebruikt om aanwijzingen over een verdachte groep paddestoelen te krijgen en de behandeling daar op af te stemmen. Dit schema is in figuur 23 getoond. Figuur 22 toont het aantal informatieverzoeken omtrent blootstellingen aan paddestoelen. Het gaat bij deze intoxicaties voornamelijk over kinderen van 0 t/m 4 jaar (60% van het totaal aantal meldingen omtrent paddestoelen). In de subcategorie "paddestoelen" bevinden zich niet de psilocybine bevattende paddestoelen, omdat deze zijn ingedeeld bij de productcategorie "voedsel, dranken en genotsmiddelen".



Groene knolamaniet

In tabel 5 zijn de planten getoond waarover in 2002 het meest frequent werd gebeld. De niet of nauwelijks toxische kamerplanten vormen de groep met de meeste informatieverzoeken in elke top 5. Soorten als de ficus, begonia, lidcactus, yucca en Kaaps viooltje behoren tot deze groep. Zoals de naam van de groep al suggereert, worden weinig effecten verwacht na ingestie van (delen van) deze planten. In enkele gevallen kunnen milde gastro-intestinale klachten ontstaan.

De hieronder beschreven planten kunnen zowel lokale als systemische effecten veroorzaken, maar ernstige intoxicaties bij de mens komen in de praktijk in Nederland maar sporadisch voor.

De taxusfamilie komt in elke top 5 voor. Bij ingestie van kleine hoeveelheden bessen of naalden zijn bij de mens hooguit gastro-intestinale klachten te verwachten. Bij grotere hoeveelheden (> 5 bessen of > 5-10 naalden) kunnen systemische effecten ontstaan. Naalden en zaden van *Taxus baccata* zijn zeer toxisch voor paarden, ezels, muilezels, rundvee, rendieren, schapen, katten, varkens, konijnen, pluimvee en honden.

Planten uit de aronskelkfamilie (*Araceae*), waaronder de dieffenbachia en philodendron, bevatten microscopische oxalaatkristallen. Bij het kauwen op bessen, bladeren of wortels kunnen deze vrijkomen en irritatieklachten van de slijmvliezen veroorzaken. Incidenteel worden in de literatuur systemische effecten gerapporteerd: diarree, buikkrampen en delier. Zover bekend hebben deze systemische effecten zich niet voorgedaan onder de patiënten waarover het NVIC in 2002 werd geconsulteerd. De aronskelkfamilie staat in de top 5 van de kinderen en dieren op plaats 2 en 3 met respectievelijk 75 en 19 meldingen. Bij de personen van 13 jaar en ouder staat deze groep op nummer 5 met 7 meldingen.

De wolfsmelkachtigen (*Euphorbiaceae*) staan in de top 5 van kinderen van 0 t/m 12 jaar op plaats 5, bij personen van 13 jaar en ouder op plaats 2 en bij dieren op plaats 3. Tot deze groep behoren onder andere de kerstster en de christusdoorn. Wolfsmelkachtige planten bevatten melksap, hetgeen o.a. diterpeenesters bevat. Deze stoffen kunnen lokale

ontstekingsreacties veroorzaken, met als gevolg een branderig gevoel en roodheid van huid, slijmvliezen en ogen. Bij het NVIC werden in 2002 geen systemische effecten gemeld door wolfsmelkachtigen. Dieren lijken gevoeliger voor de kerstster te zijn dan de mens. In de literatuur is melding gemaakt van katten die na ingestie van deze plant beven, diarree, koorts en longoedeem vertoonden.

0 t/m 12 jaar

	Plantensoort/-familie	Aantal
1	Niet of nauwelijks toxische	126
2	Taxusfamilie	75
2	Aronskelkfamilie	75
4	Solanine bevattende planten	33
5	Wolfsmelkachtigen	24

13 jaar en ouder

	Plantensoort/-familie	Aantal
1	Niet of nauwelijks toxische	35
2	Wolfsmelkachtigen	19
3	Taxusfamilie	8
3	Berenklauw	8
5	Aronskelkfamilie	7

Dier

	Plantensoort/-familie	Aantal
1	Niet of nauwelijks toxische	55
2	Taxusfamilie	24
3	Aronskelkfamilie	19
3	Wolfsmelkachtigen	19
5	Rhododendron	14

Tabel 5. Top 5 planten

Tot de solanine bevattende planten behoren onder andere de aardappel, aubergine, bitterzoet, oranjeboompe en tomaat. Alle delen van deze planten kunnen solanine-alkaloïden bevatten. Het alkaloïdgehalte per plant of plantendeel is niet alleen genetisch bepaald, maar ook afhankelijk van de groeiomstandigheden. De hoogste gehalten worden bij de meeste planten in onrijpe knollen of vruchten aangetroffen. Solanine-alkaloïden kunnen lokale effecten (met name irritatie van de slijmvliezen) veroorzaken en na absorptie ook systemische effecten als rusteloosheid, verwarring, slaperigheid, koorts, verlaagde bloeddruk en soms hallucinaties. Deze groep planten staat in de top 5 van kinderen van 0 t/m 12 jaar op nummer 4 met 33 meldingen.

Verder staat in de top 5 van personen van 13 jaar en ouder de berenklauw met 8 meldingen. Na huidcontact met deze plant in combinatie met blootstelling aan zonlicht ontstaan als gevolg van een fototoxische reactie, huidirritatie en blaren. In de top 5 van de dieren staat op plaats 5 de rododendron met 14 informatieverzoeken. Deze plant is voornamelijk giftig voor schapen en geiten.



Berenklauw (*Heracleum sp.*)

2.7 Industrieproducten

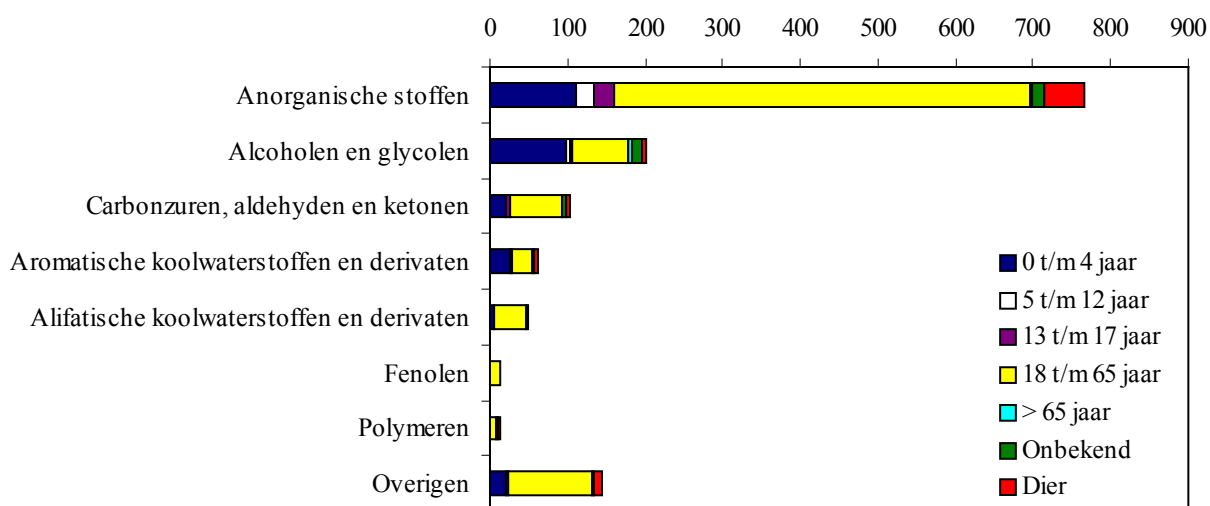
De productcategorie

"industrieproducten" bestaat uit een scala verbindingen, waaraan de blootstelling voor een groot deel op de werkplek plaatsvindt. In figuur 24 is de onderverdeling van de industrieproducten en de hierbij horende onderverdeling van de



leeftijdsgroepen getoond. Duidelijk is dat de meerderheid van de informatieverzoeken intoxicaties van volwassenen betreft (64% van het totaal aantal informatieverzoeken betreffende intoxicaties met industrieproducten). Over de subcategorie anorganische stoffen is verreweg het vaakst gebeld met in totaal 765 meldingen. Hieronder vallen verbindingen zoals chloorgas, koolmonoxide en fluorwaterstofzuur. De subcategorie "overigen" bestaat voor een groot deel uit traangas en brandblusmiddelen.

Naast arbeidsintoxicaties zijn de industrieproducten het meest frequent betrokken bij calamiteiten, in vergelijking met de producten uit de overige categorieën. Daarbij kan dan gedacht worden aan bijvoorbeeld transportongevallen, ontploffingen, branden, koolmonoxidevergiftigingen en het vrijkomen van chloorgas in zwembaden. Bij deze calamiteiten zijn dan ook vaak omstanders en kinderen betrokken. In hoofdstuk 3 wordt verder op calamiteiten ingegaan.



Figuur 24. Industrieproducten (N=1.348)

Tabel 6 toont de stoffen waarover het meest is gebeld voor personen van 13 jaar en ouder. Koolmonoxide staat in de top 10 op de eerste plaats met 47 meldingen. Blootstelling aan dit gas kan plaatsvinden bij onvolledige verbranding van organische stoffen. Oorzaken van onvolledige verbranding van aardgas zijn een gebrekkige kachel (vervuild of overbelast), onvoldoende luchttoevoer, onvoldoende afvoer van verbrandingsgassen (bijvoorbeeld door verstopping) of onvoldoende ventilatie [11]. Koolmonoxide is kleur-, reuk- en smaakloos, waardoor blootstelling vaak pas opgemerkt wordt wanneer zich symptomen voordoen. Het reduceert de capaciteit van het zuurstoftransport in het bloed, waardoor allerlei effecten, secundair aan zuurstoftekort in de weefsels, kunnen ontstaan. Verraderlijk genoeg bestaan de eerste symptomen uit zich niet lekker voelen, moeheid, wat misselijkheid en hoofdpijn, zodat mensen vaak besluiten dan maar wat eerder naar bed te gaan. Indien de blootstelling niet beëindigd wordt, raken de betrokken personen vervolgens in coma met nogal eens overlijden tot gevolg.

13 jaar en ouder

	Middel	Aantal
1	Koolmonoxide	47
2	Natriumhydroxide	43
3	Zwavelzuur	39
4	Chloorgas	36
5	Brandblusmiddelen	35
6	Traangas/pepperspray	33
7	Kwik (metallisch)	31
8	Formaldehyde	30
8	Zoutzuur	30
10	Fluorwaterstofzuur	25

Tabel 6. Top 10 Industrieproducten

Het aantal informatieverzoeken over traangas/pepperspray is in 2002 gestegen. Werden hierover in 2001 nog 21 meldingen geregistreerd, in 2002 was dat toegenomen tot 33 meldingen, waardoor het op de zesde plaats in de top 10 is beland. Deze middelen veroorzaken heftige irritatie van de ogen, neus en slijmvliezen. Deze symptomen zijn van korte duur en reversibel.



Brandblusmiddelen zijn, dankzij een stijging van 18 meldingen in 2001 naar 35 in 2002, weer in de top 10 beland. Omdat de samenstelling van brandblusmiddelen divers is, kan het klinisch beeld dat ontstaat na blootstelling aan deze producten ook uiteenlopend zijn. Er bestaan onder andere koolzuursneeuwblussers die kooldioxide onder druk bevatten, verschillende poederblussers die als drijfgas kooldioxide of stikstof bevatten, schuimblussers die water, een schuimvormend middel en drijfgas bevatten en blussers die het in 2001 van de markt gehaalde halon bevatten.

In de top 10 staan een vijftal, afhankelijk van de concentratie, irriterende, tot etsende verbindingen: natriumhydroxide, zwavelzuur, chloorgas, zoutzuur en formaldehyde. Het aantal informatieverzoeken over intoxicaties met zoutzuur is flink toegenomen (van 18 meldingen in 2001 naar 30 meldingen in 2002). Het aantal informatieverzoeken betreffende natriumhydroxide, zwavelzuur en chloorgas is vrij stabiel gebleven. Bij een betrekkelijk geringe inhalatoire blootstelling aan deze middelen bestaan de verschijnselen vooral uit tranende ogen, neusirritatie en loopneus, keelpijn, hoesten, en vaak een brandend gevoel achter het borstbeen. Bij blootstelling aan hoge concentraties kan direct ernstige zwelling van de slijmvliezen van keel en grote luchtwegen ontstaan, resulterend in ademhalingsproblemen en mogelijk longoedeem. Effecten na huidcontact met, of ingestie van natriumhydroxide, zwavelzuur, zoutzuur of formaldehyde kunnen, afhankelijk van de concentratie en de contacttijd, variëren van irritatie tot ernstige etsingen, necrose en perforatie.

Metallisch kwik wordt na ingestie niet geabsorbeerd. Effecten worden hierbij dan ook niet verwacht, tenzij er open wondjes in bijvoorbeeld de mond aanwezig zijn. Inhalatie van kwikdampen kan echter wel gevaarlijk zijn. Blootstelling aan deze verbinding blijkt vaak plaats te vinden door het breken van een kwikthermometer. De concentratie kwikdamp die hierbij kan ontstaan, is over het algemeen zo laag dat effecten niet waarschijnlijk zijn. Het adequaat verwijderen van gemorste kwik is desalniettemin belangrijk. Het aantal informatieverzoeken betreffende intoxicaties met metallisch kwik was afgelopen jaren constant: in 2001 werden er 30 meldingen geregistreerd en in 2002 31 meldingen.

Fluorwaterstofzuur wordt onder andere gebruikt in de industrie als glas-, staal- en baksteen-etsend middel, maar zit ook in roestverwijderaars en gevelreinigers. Deze verbinding kan gemakkelijk door de huid penetreren naar diep onderhuids weefsel. Daar vormt het onoplosbare zouten met vooral calciumionen. Ernstige huidlaesies kunnen na blootstelling aan deze verbinding ontstaan. Na contact met een huidoppervlak groter dan een hand kan ook hypocalciëmie ontstaan. In 2002 stond waterstoffluoride op de tiende plaats in de top 10 met 25 meldingen, ten opzichte van 21 meldingen in 2001.



Gierput

Een verbinding die niet in de top 10 voorkomt, maar wel van belang is in verband met een mogelijk ernstig verloop na blootstelling, is zwavelwaterstof. Deze verbinding is grotendeels verantwoordelijk voor de effecten veroorzaakt door blootstelling aan gierputdampen. Andere verbindingen die in deze dampen voorkomen zijn ammoniak, kooldioxide en methaan. In gierputten kan de concentratie zwavelwaterstof zodanig hoog zijn, dat personen die deze dampen inademen snel kunnen collabereren en overlijden.

Het NVIC werd in 2002 11 maal geconsulteerd over blootstelling aan zwavelwaterstof.

Informatievragen over expositie aan zware metalen (waaronder zink met 17 meldingen en lood met 13 meldingen in 2002) betreffen grotendeels chronische intoxicaties. Bij

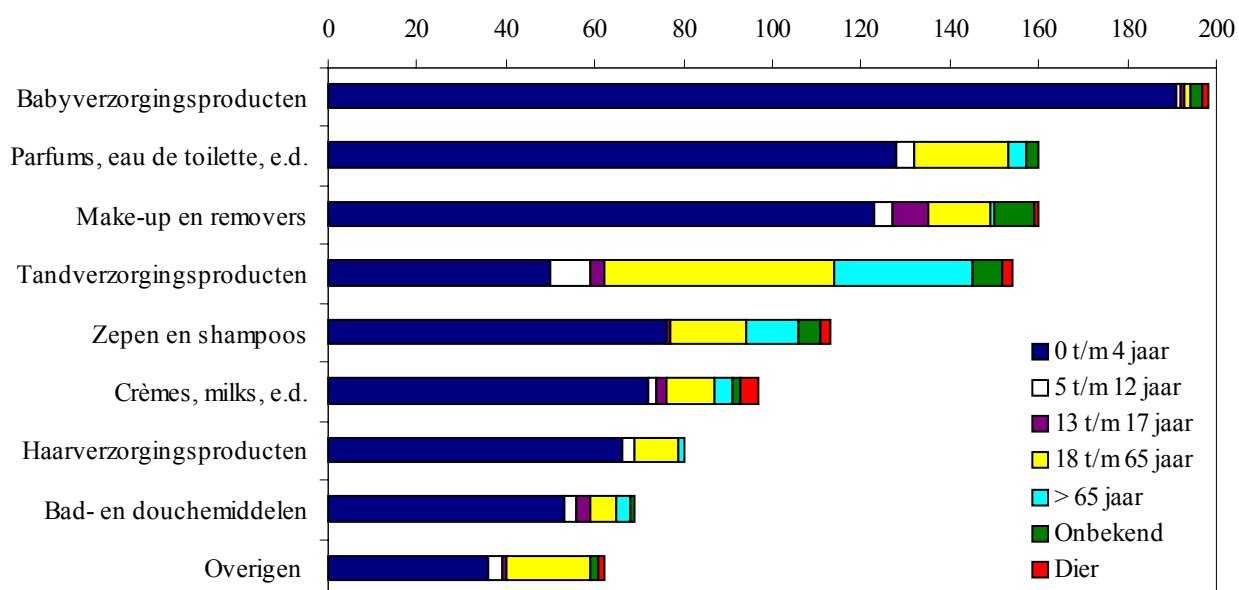
significante plasmaconcentraties van deze metalen en/of ernstige toxische verschijnselen kan overwogen worden chelatietherapie toe te passen. Chelatoren zijn verbindingen die met metaalionen stabiele complexen vormen, die in het algemeen oplosbaar zijn en via de nieren en/of de gal uitgescheiden kunnen worden. Dimercaprol, een van oudsher bekende chelator, is in 2002 echter van de markt gehaald. Het NVIC ontving verschillende vragen over welke alternatieven voor dimercaprol voor handen zijn. Mogelijke alternatieven zijn de chelatoren DMSA (2,3-dimercaptosuccimeerzuur) en DMPS (2,3-dimercaptopropan-1-sulfonaat), die voor de behandeling van intoxicaties met lood, kwik en andere zware metalen gebruikt kunnen worden. Het grote voordeel van deze nieuwe middelen is dat ze oraal gegeven kunnen worden en een veel gunstiger bijwerkingenprofiel hebben dan de oude chelatoren.

2.8 Cosmetica

Cosmeticaproducten zijn in elk huishouden te vinden, en het is dan ook niet verwonderlijk dat het NVIC per jaar ruim 1.000 informatieverzoeken over dit type producten ontvangt. In 2002 besloeg deze categorie 3% van het totale aantal informatieverzoeken, met in totaal 1093 meldingen. Figuur 25 toont een onderverdeling van de cosmetica in verschillende subcategorieën, en de blootstelling aan deze subcategorieën per leeftijdscategorie. In vergelijking met voorgaande jaren zijn er in 2002 in zijn totaliteit geen opvallende veranderingen opgetreden.



Traditioneel handelt het bij de cosmetica met name om blootstelling van kleine kinderen. Evenals voorgaande jaren zijn het dan ook de babyverzorgingsproducten waarmee de meeste blootstellingen plaatsvonden: in totaal 198 informatieverzoeken, waarvan 191 bij kleine kinderen. Babyverzorgingsproducten zijn over het algemeen nauwelijks toxisch, tenzij grote hoeveelheden worden ingenomen. Bij olie-achtige of schuimende middelen bestaat echter wel het gevaar voor verslikken, wat zou kunnen leiden tot een chemische longontsteking. De enige subcategorie waar kleine kinderen niet het grootste aandeel in de blootstellingen hebben is die van de "tandverzorgingsproducten". Van de 154 meldingen over deze producten hadden er 83 betrekking op volwassenen en bejaarden. In praktisch al deze gevallen ging het om de inname van reinigingstabletten voor kunstgebiten, waarbij de tabletten soms abusievelijk worden aangezien voor pepermuntjes. Afhankelijk van het merk, bevatten deze tabletten perboraten, natriumfosfaten en/of natriumcarbonaten, die vooral lokale effecten



Figuur 25. Cosmetica (N=1.093)

kunnen veroorzaken, zoals irritatie of etsing van de slijmvliezen, pijn, misselijkheid, braken, speekselvloed en dysfagie. Deze lokale corrosieve effecten ontstaan met name wanneer de tabletten in hun geheel, onopgelost worden ingenomen en blijven steken in keel of slokdarm [12].



Tabel 7 toont de cosmeticaproducten waarover het NVIC in 2002 de meeste informatieverzoeken ontving, met betrekking tot kinderen van 0 t/m 12 jaar. Op de eerste plaats staat, net als in 2001, haarlotion, met 128 meldingen. Nieuw in de top 10, in vergelijking met 2001, zijn de haarstylingproducten (inclusief haarverf, e.d.) en lippenbalsem/lippenstift. Het aantal meldingen over deze producten is sterk toegenomen, voor de haarstylingproducten van 19 in 2001 naar 40 in 2002 en voor de lippenbalsem/lippenstift van 20 in 2001 naar 31 in 2002. Het aantal informatieverzoeken over bodylotion is sterk gedaald, van 28 in 2001 naar 12 in 2002, waardoor dit product uit de top 10 is verdwenen.

0 t/m 12 jaar

	Middel	Aantal
1	Haarlotion	128
2	Eau de cologne	100
3	Shampoo	69
4	Nagellakremover	62
5	Bad- en doucheschuim	48
6	Nagellak	41
7	Haarstyling/-verf producten	40
8	Tandpasta	34
9	Aftershave lotion	32
10	Lippenbalsem/lippenstift	31

Tabel 7. Top 10 cosmetica

Het aantal meldingen van (potentiële) intoxicaties door cosmeticaproducten bij personen van 13 jaar en ouder is beduidend lager dan bij kinderen, vandaar dat hier geen top 10 van is samengesteld. De drie producten met de meeste meldingen in deze leeftijdscategorie zijn dezelfde als vorig jaar, alhoewel de volgorde is veranderd: op de eerste plaats staat de reeds

genoemde kunstgebitreiniger met 82 informatieverzoeken, gevolgd door nagellakremover met 20 meldingen en shampoo met 15 meldingen.

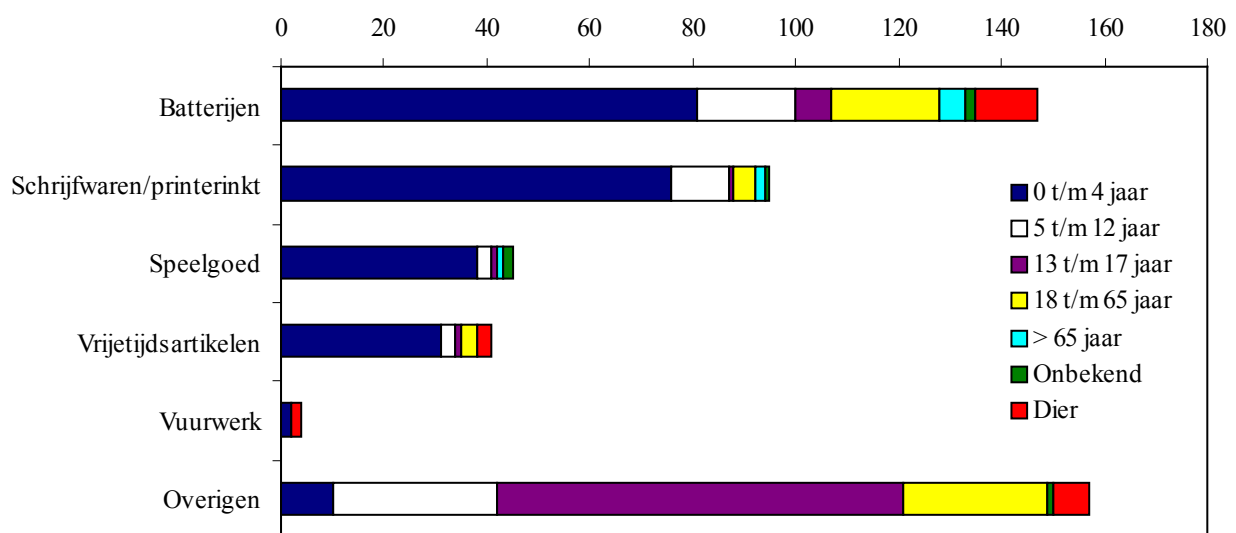
Omdat cosmeticaproducten moeten voldoen aan strenge toxiciteitsnormen, zijn ze over het algemeen niet of nauwelijks toxisch, tenzij grote hoeveelheden worden ingenomen. Het grootste, maar in de praktijk erg beperkte, gevaar bij inname van middelen als badschuim, shampoo of zeep, is dat door braken of schuimvorming aspiratie kan optreden, met als mogelijk gevolg een chemische longontsteking. Om dit te voorkomen wordt na inname van dit type producten over het algemeen aangeraden iets vetigs in te nemen, zoals wat koffiemelk of een klontje boter, om zo de schuimvorming in de maag tegen te gaan.



2.9 Speelgoed en vrijetijdsproducten

De categorie "speelgoed en vrijetijdsproducten" is een zeer diverse categorie, met producten variërend van batterijen tot poppenzuigflesjes en pastelkrijt tot vuurwerk. Net als in 2001, waren deze producten verantwoordelijk voor 1% van het totale aantal informatieverzoeken, met 489 meldingen in 2002.

In figuur 26 is het aantal meldingen per subcategorie en leeftijdscategorie weergegeven. De meeste meldingen betroffen blootstelling aan batterijen (147 informatieverzoeken), waarbij voornamelijk kinderen van 0 t/m 4 jaar betrokken waren. Bij blootstelling aan batterijen is meestal sprake van ingestie. Bij ruim 90% van de patiënten verlaat de batterij zonder problemen binnen een week het maagdarmkanaal. Als er effecten optreden, is de ernst daarvan sterk afhankelijk van het wel of niet blijven steken van de batterij in het spijsverteringskanaal en het wel of niet optreden van lekkage van de batterij. Tot nu toe zijn geen ernstige kwik-, cadmium- of andere metaalvergiftigingen beschreven na ingestie van lekkende batterijen.



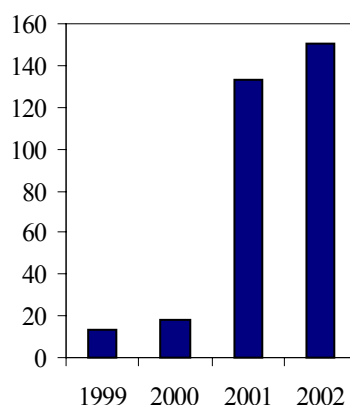
Figuur 26. Speelgoed en vrijetijdsproducten (N = 489)

De batterijen worden gevolgd door de subcategorieën "schrijfwaren/printerinkt", "speelgoed" en "vrijetijdsartikelen", met respectievelijk 95, 45 en 41 informatieverzoeken. Over het algemeen zijn dit producten die niet of nauwelijks toxisch zijn, zoals bijvoorbeeld papier en boetseerleuk. Ingestie van voorwerpen die inert zijn en niet worden verteerd, zoals bijvoorbeeld een knikker of ballon, kan soms wel leiden tot mechanische obstructie of, bij scherpe voorwerpen, tot perforatie van slokdarm, maag of darm.

In alle subcategorieën handelde het voornamelijk om blootstelling van kleine kinderen. Alleen in de subcategorie "overigen" is het grootste



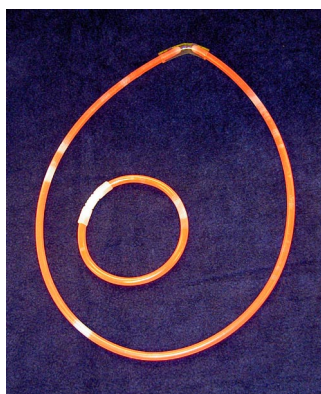
Röntgenoverzichtsfoto van de buik bij een patiënt die diverse voorwerpen heeft ingeslikt.



Figuur 27. Meldingen van blootstelling aan fluorescerende staafjes

aandeel voor de rekening van pubers in de leeftijd van 13 t/m 17 jaar. Evenals vorig jaar, bestaat deze subcategorie bijna in zijn geheel uit informatieverzoeken over fluorescerende staafjes. Deze staafjes worden, vanwege het lichtgevende effect in het donker, door discogangers onder andere in de mond gedragen en als zodanig soms stukgebeten of doorgeslikt. Klachten blijven hierbij over het algemeen beperkt tot maagdarmklachten; ernstige effecten zijn niet waargenomen.

Het aantal meldingen over fluorescerende staafjes is in 2001 sterk gestegen, maar lijkt in 2002 te zijn gestabiliseerd, met in totaal 150 meldingen (figuur 27).



Fluorescerende armband en ketting.

3. Ongevallen en calamiteiten

Het komt regelmatig voor dat meerdere personen of dieren tegelijkertijd worden blootgesteld aan giftige stoffen. Dit kan variëren van enkele personen of dieren tot grote groepen van tientallen individuen. Bij grote groepen mensen gaat het vooral om arbeidsintoxicaties, ongevallen en calamiteiten. De bij het incident betrokken hulpverleners, medici en overheidsinstanties worden vanuit het NVIC



Eén van de zalen van het Calamiteitenhospitaal.

ondersteund met medisch toxicologische kennis en de mogelijkheid tot het maken van snelle risicoanalyses. Daarmee speelt 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 gegarandeerd door de 24-uurs telefonische informatieverstrekking over acute intoxicaties. Zodra er een verzoek om informatie binnenkomt, waarbij het lijkt te gaan om een incident waarbij diverse personen betrokken (kunnen) zijn, 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. Eventueel nog aanwezige risico's voor anderen worden 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 (b.v. de Centrale Post Ambulancevervoer (CPA), de Regionaal Officier Gevaarlijke Stoffen (ROGS) van de brandweer, of veiligheidsdeskundigen van bedrijven) en met overheidsinstanties (Keuringsdienst van Waren, Inspectie Gezondheidszorg, Beleidsdirecties) over het te voeren beleid. Bij deze incidenten is vaak ook de Milieu Ongevallen Dienst (MOD) van het RIVM betrokken en kan vanuit het RIVM verdere hulp, in de vorm van metingen en analyse van vrijgekomen verbindingen, plaatsvinden.

Bij zeer ernstige calamiteiten worden de bestaande rampenstructuren, zoals het Beleidsondersteunend Team Milieu-Incidenten (BOT-MI) in geval van chemische incidenten en de Technische Informatie Groep van het Nationaal Plan Kernongevallenbestrijding (TIG-NPK) in geval van nucleaire incidenten, gealarmeerd. Het NVIC maakt deel uit van deze structuren.

Incidenten met blootstelling van meerdere personen of dieren in 2002

Bij de vergiftigingsgevallen waarover het NVIC in 2002 werd geraadpleegd, waren 311 incidenten waarbij meerdere personen of dieren tegelijkertijd werden blootgesteld. Van deze incidenten hadden er 243 (78%) betrekking op mensen en 68 (22%) op dieren (zie tabel 8). In

Groep	Leeftijd	Blootgesteld aantal individuen per incident	Totaal aantal blootgestelde individuen	Aantal incidenten
Mensen			> 700	243
	<i>kinderen</i>		378	135
		2	216	108
		meer dan 2	162	27
	<i>volwassenen</i>		> 306	102
		2	142	71
		meer dan 2	> 164	31
	<i>kind. + volw.</i>		18	6
Dieren			617	68
		2	88	44
		meer dan 2	529	24
Totaal			> 1300	311

Tabel 8. Incidenten waarbij meerdere mensen of dieren betrokken waren

zijn totaliteit ging het bij deze incidenten om de (potentiële) blootstelling van meer dan 1300 mensen en dieren.

Bij een klein aantal incidenten werden zowel kinderen als volwassenen blootgesteld. Dit waren meestal exposities in de privé-sfeer, waarbij blootstelling plaatsvond aan bijvoorbeeld koolmonoxide of bedorven voedsel.

Kinderen t/m 12 jaar

Bij de 243 vergiftigingsgevallen waarbij meerdere mensen werden blootgesteld, waren in totaal meer dan 700 mensen betrokken. Van deze incidenten handelde ruim de helft (135 gevallen) om expositie van kinderen tot en met 12 jaar. Hierbij ging het meestal (in 108 gevallen) om expositie van slechts twee kinderen, die samen hadden gesnoept van in en rond



het huis aanwezige geneesmiddelen (vaak vitaminepreparaten of homeopathische middelen), huishoudmiddelen of (delen van) planten (meestal de bessen).

Van de incidenten waarbij meer dan twee kinderen waren betrokken, is de meest opvallende de blootstelling van 21 kinderen aan kopersulfaat, via het drinkwater in een museum. Dit incident zal verderop in dit hoofdstuk uitgebreider

worden beschreven.

Daarnaast was er een incident waarbij 20 kinderen van ongeveer 7 jaar oud tijdens hun verblijf op een kamp diverse wespensteken opliepen, onder andere in het gezicht en de hals. Een aantal kinderen werd per ambulance naar het ziekenhuis vervoerd. Uiteindelijk werd één kind opgenomen in verband met benauwdheidsklachten; de overige kinderen konden terugkeren naar het kamp.

Personen van 13 jaar en ouder

In 2002 ontving het NVIC 102 meldingen van incidenten waarbij meerdere personen van 13 jaar en ouder tegelijkertijd werden blootgesteld. In tabel 9 is te zien in welke situaties deze blootstellingen zich voordeden. In ongeveer de helft van de gevallen was sprake van expositie in de privé-sfeer. Hierbij ging het vaak om blootstelling aan geneesmiddelen, drugs of sprays voor het vuil- en waterafstotend maken van kleding, schoenen en meubels. Maar er vonden ook exposities plaats aan bijvoorbeeld koolmonoxide uit defecte kachels en freon uit koelkasten.

Situatie	Aantal incidenten
Privé-sfeer	50
Arbeidssituatie	24
Stoffentransport	6
Op school	2
Onbekend	20
Totaal	102

Tabel 9. Incidenten met twee of meer personen (13 jaar en ouder)

Er werden 24 incidenten gemeld waarbij meer mensen tegelijk werden blootgesteld in de arbeidssituatie. Het middel waaraan men werd blootgesteld was niet in alle gevallen bekend, maar in 17 gevallen ging het om blootstelling aan industrieproducten (zoals oplosmiddelen, zuren en zwaveldampen) of koolmonoxide en rook afkomstig van branden. In 3 gevallen ging het om expositie aan bestrijdingsmiddelen. Bij verreweg de meeste incidenten in de arbeidssituatie werden maar enkele mensen blootgesteld. Slechts in 4 gevallen werden er meer dan 5 mensen blootgesteld en in één incident werden er, na het mengen van twee schoonmaakmiddelen en het ontstaan van zwaveldampen, zelfs 30 medewerkers blootgesteld. Dit incident zal later in dit hoofdstuk uitgebreider worden beschreven.

In 2002 waren er 6 meldingen van incidenten met toxische stoffen tijdens het transport van deze stoffen. Hierbij handelde het om een lekkend vat in een vrachtwagen, een lekkende container op een schip, een lekkende treinwagon, een lekkend pakje in een loods van een luchthaven en, tot tweemaal toe, een brand op een schip. Een aantal van deze incidenten wordt later in dit hoofdstuk uitgebreider besproken.

Zoals te zien in tabel 9 vonden er ook twee incidenten plaats op school. Hierbij werden enkele leerlingen abusievelijk blootgesteld aan toxische stoffen tijdens de scheikundeles.

Van een aantal incidenten (20) is niet precies bekend in welke situatie ze plaatsvonden. Bij deze incidenten waren onder andere 8 gevallen waarbij men de waterkoker of het koffiezetapparaat had ontkalkt met zuur bevattende middelen, waarna men vergat het apparaat schoon te spoelen of te legen, en er koffie of thee werd gezet met daarin (een deel van) de zure ontkalkoplossing. Bij deze gevallen was het niet altijd duidelijk of het incident zich in de privé-sfeer of op het werk had voorgedaan. Het aantal blootgestelde personen bij dit soort "ontkalkongelukjes" varieerde van 2 tot 13.

Dieren

Bij de 68 vergiftigingsgevallen met meer dan één dier, waren in totaal 617 dieren betrokken. Bij het merendeel van deze incidenten (44 gevallen) werden er slechts twee dieren blootgesteld. Meestal ging het hierbij om (potentiële) intoxicaties van honden of katten in en om het huis, waarbij ongeveer de helft van de blootstellingen plaats vond met bestrijdingsmiddelen, en de rest van de blootstellingen voornamelijk met planten (vaak bessen) en geneesmiddelen. In een aantal gevallen vertoonden de dieren ziekteverschijnselen, maar was het onbekend aan welke stof ze waren blootgesteld.

Bij 24 incidenten waren meer dan twee dieren betrokken. Hierbij ging het naast honden vaak om vee, zoals geiten, schapen en koeien, dat was blootgesteld aan (dier)geneesmiddelen,



giftige planten of bestrijdingsmiddelen in stal of weiland. Een voorbeeld is het geval waarbij 6 koeien hadden gegeten van onrijpe, groene tomaten die abusievelijk te dicht bij de wei waren neergegooid. Onrijpe tomaten bevatten giftige solanine-alkaloïden. Een van de koeien was bij melding van het incident reeds overleden en vijf anderen hadden vroegtijdig hun ongeboren kalf verloren door spontane abortus.

Bij de meeste incidenten handelde het om minder dan 10 blootgestelde dieren, alhoewel bij het meest omvangrijke incident maar liefst 400 kalveren betrokken waren! In dit geval had de boer de kalveren gevoederd met 2,5 maal de normale therapeutische dosering van het diergeneesmiddel flumequine (een antibioticum) en 10 van de 400 kalveren vertoonden op het moment van de melding vergiftigingsverschijnselen.

Ter illustratie volgen hieronder een aantal uitgebreidere beschrijvingen van enkele incidenten.

Blootstelling aan zwaveloxiden

Op donderdagochtend 31 januari 2002 ontving het NVIC een telefonisch informatieverzoek van een arts van een ARBO-dienst. Bij een bedrijf waren abusievelijk twee schoonmaakmiddelen gemengd die fosforzuur en natriumbisulfiet bevatten. Een chemische reactie, waarbij zwaveldampen (SOx) vrijkwamen, was het gevolg. In eerste instantie werd gedacht dat een groep van ongeveer 5 personen zou zijn blootgesteld aan de vrijkomende zwaveldampen, vermoedelijk gedurende enkele minuten. De blootgestelde personen hadden lichte irritatieklachten van de slijmvliezen van keel, ogen en luchtwegen. Enkele werknemers

waren langere tijd met beschermende kleding en gasmaskers in de ruimte geweest om de uitstoot van de zwaveldampen te beëindigen en de resten van de chemicaliën op te ruimen. Het was de arts niet bekend of hierbij de juiste filters gebruikt waren.

De gerapporteerde symptomen waren zodanig mild dat door het NVIC is aangeraden om alleen personen waarbij verergering van de klachten optrad onder medische observatie te stellen. Verder is besproken dat bij personen met astmatische aandoeningen een ernstiger beeld op kan treden. In overleg met het NVIC is een informatiebrief opgesteld door de ARBO-dienst, waarin de betrokken personen op de hoogte werden gesteld van de risico's. Later die dag is opnieuw contact geweest met de betreffende ARBO-arts; inmiddels was duidelijk geworden dat 30 personen waren blootgesteld. Geen van deze 30 personen had zodanige klachten ontwikkeld dat nader onderzoek in een ziekenhuis noodzakelijk was geweest.

Op 1 februari werd opnieuw het NVIC benaderd, door een tweede arts van de ARBO-dienst. Hij had op zijn spreekuur twaalf personen gezien die bij het boven beschreven incident betrokken waren geweest. Deze personen rapporteerden voornamelijk hoofdpijn. De beschikbare productinformatie is nogmaals door het NVIC geëvalueerd en het medisch beleid is met de arts besproken.

Blootstelling aan rookgassen uit een schip in een droogdok te Vlaardingen

Op woensdagmiddag 6 maart 2002 ontving het NVIC een telefonisch informatieverzoek van een arts van een ziekenhuis in Schiedam. Op de Spoed Eisende Hulp-afdeling van het ziekenhuis waren twee mannen binnengekomen die blootgesteld waren aan dichte rookwolken, vrijgekomen bij een brand op een vissersschip, gelegen in een droogdok in Vlaardingen. De mannen hadden milde luchtwegklachten. Zij hadden gehoord dat er mogelijk blauwzuurgas (waterstofcyanide) vrijgekomen was bij de brand. Gezien de milde symptomen van deze twee patiënten leek ernstige blootstelling aan cyanide in hun geval onwaarschijnlijk. De informatievrager arts werd geïnformeerd over de gezondheidseffecten van rookgassen en in verband met de kans op meerdere slachtoffers werd ook uitgebreid geadviseerd over de behandelwijze van een cyanide-intoxicatie.

Naar aanleiding van deze melding werd de coördinator van de Milieu OngevallenDienst (MOD) van het RIVM op de hoogte gesteld en werd contact opgenomen met de Dienst Centraal Milieubeheer Rijnmond (DCMR). De DCMR had reeds metingen verricht op 500 meter afstand van de brand en wist het NVIC te melden dat er geen verhoogde concentraties cyanide of andere gevaarlijke stoffen gemeten waren. De bron van de rook was het verbranden van isolatiemateriaal aan boord van het schip, aldus DCMR.

Verder werd contact opgenomen met de CPA in Schiedam om na te gaan of er meerdere slachtoffers per ambulance vervoerd waren; dit bleek vooralsnog niet het geval te zijn.

Op de vergiftigingen-spoedlijn kwam ondertussen een melding binnen van de huisartsenpost in Schiedam, die inmiddels circa 15 telefoontjes ontvangen had van ongeruste particulieren; enkelen van hen meldden geïrriteerde luchtwegen en hoesten. De huisartsenpost werd op de hoogte gebracht van de stand van zaken zoals die op dat moment bij het NVIC bekend was en werd eveneens geïnformeerd over de gezondheidseffecten van inhalatie van rook.



Het brandende schip in Vlaardingen [Roel Dijkstra Fotografie]

Het ziekenhuis werd door het NVIC op de hoogte gesteld van het feit dat er geen cyanide-uitstoot gemeten was. Inmiddels waren daar nog 3 andere patiënten binnengekomen met milde luchtwegproblemen als gevolg van inhalatie van rook.

Het NVIC heeft geen verdere meldingen ontvangen omtrent deze brand.

Blootstelling aan met koper verontreinigd drinkwater in een museum

Op dondermiddag 13 juni 2002 werd het NVIC gebeld door een kinderarts in een ziekenhuis, aangaande het volgende. Tijdens een schooluitstapje naar een museum hadden 21 kinderen in de leeftijd van 4 tot 8 jaar klachten ontwikkeld na het drinken van met water aangemaakte limonade. De klachten bestonden uit misselijkheid en braken.

Een ter plaatse aanwezige GGD-arts zag dat het water blauwgroen van kleur was en een blauwige neerslag bevatte. Het water smaakte bitter. De verdenking bestond op een intoxicatie met een koperverbinding. Meest waarschijnlijk had men aan de waterleiding gewerkt zodat er kopermateriaal in het drinkwater was gekomen. Voor een snelle oriëntatie werd een grove analyse gedaan, waarbij drinkwater van het ziekenhuis werd vergeleken met het drinkwater uit het museum. Het bleek dat het gehalte aan koper in het water van het museum 50 keer zo hoog was als het kopergehalte van het water van het ziekenhuis. Dit betekende dat zich ongeveer 6 mg koper per liter water bevond in het drinkwater van het museum. Uitgaande van een inname van maximaal 400 ml (2 bekertjes) limonade zou circa 2,4 mg zijn ingenomen, voor deze kinderen grofweg 0,2 mg/kg lichaamsgewicht. Bij circa 0,5 mg/kg kunnen ernstigere systemische effecten verwacht worden. Op grond van deze

gegevens werd aan de arts medegedeeld dat er om klinisch toxicologische redenen geen observatie noodzakelijk was, maar dat er afhankelijk van de mate van vochtverlies door braken en diarree mogelijk wel een indicatie was om sommige kinderen wat langer te observeren. Na enkele uren is opnieuw contact opgenomen met de arts. De meeste kinderen waren toen al naar huis, maar 2 kinderen werden een nacht opgenomen, wegens lichte uitdroging.

Bij navraag bleek dat inderdaad in het museum recent aan de waterleiding gewerkt was, waarbij de nu gebruikte kraan enkele dagen afgesloten was geweest. De volgende dag is contact opgenomen met de afdeling toxicologie van het ziekenhuis. Hier zijn kwantitatieve koperbepalingen uitgevoerd. Het ziekenhuis kraanwater bevatte 0,12 mg koper/l (het landelijk gemiddelde voor koper in drinkwater is 0,13 mg/l), het water uit het museum 6,61 mg/l. Deze concentratie kan de genoemde klachten van misselijkheid en braken verklaren, maar zoals boven aangegeven zijn ernstiger klachten niet te verwachten.

Vrijgekomen acrylnitril uit een lekkende treinwagon op station Amersfoort

Op dinsdag 20 augustus 2002, net voor het middaguur, ontving het NVIC een melding van de Milieu OngevallenDienst (MOD) betreffende een treinwagon op station Amersfoort CS waaruit acrylnitril lekte. Op dat moment was onduidelijk hoe de situatie zich zou ontwikkelen en of er al dan niet sprake was van aan acrylnitril blootgestelde personen.

Door het NVIC is om circa 12.15 uur contact opgenomen met de Spoed Eisende Hulp van het dichtstbijzijnde ziekenhuis. Op dat moment waren daar nog geen slachtoffers aangeboden. Informatie werd gegeven omtrent de aard van de te verwachten symptomen na eventuele



De lekkende treinwagon in Amersfoort [Foto Bell]

blootstelling aan acrylnitril en mogelijke therapieën. Daar systemische absorptie van acrylnitril kan leiden tot een cyanide-intoxicatie en om een adequate voorbereiding op de opvang van eventuele slachtoffers te faciliteren, werd het behandelingsprotocol voor cyanide-intoxicaties gefaxt naar de afdeling Spoed Eisende Hulp van het ziekenhuis. Verder werd contact opgenomen met het Nationaal Coördinatie Centrum van het Ministerie van Binnenlandse Zaken om in een eventuele behoefte aan medische informatie te voorzien. Later werd via diverse kanalen duidelijk dat er enkele hulpverleners met gezondheidsklachten waren, maar dat het om een beperkt lek in de wagon ging. Aangezien er sprake was van explosiegevaar werd een gebied van 500 meter rondom de treinwagon afgesloten voor verkeer.

Rond 14.45 uur nam een internist uit het ziekenhuis contact op met het NVIC. Hij had ter plaatse 10 patiënten met klachten na blootstelling aan acrylnitril. De klachten waren voornamelijk irritatie van de ogen en van de slijmvliezen in de neus en de luchtwegen. In overleg met een internist/klinisch-toxicoloog van het NVIC is, afgaande op het klinisch beeld van de patiënten, een inschatting gemaakt van de ernst van de blootstelling en is het te volgen beleid betreffende de behandeling van deze patiënten besproken. Helaas ontbraken op dat moment meetgegevens, die behulpzaam hadden kunnen zijn bij het beter duiden van de ernst van de expositie en het bepalen van de benodigde duur van de klinische observaties.

In de loop van de dag, tot ongeveer 19.00 uur, kwamen bij de spoedlijn van het NVIC, naast de normale vragen, ruim twintig informatieverzoeken binnen uit diverse plaatsen in het land betreffende mensen die via Amersfoort CS gereisd waren en dicht langs de lekkende wagon gereden waren. Deze mensen presenteerden zich nu bij een huisarts of ziekenhuis in de buurt bij de plaats van bestemming. De gerapporteerde klachten waren doorgaans mild; met name irritatie van de ogen en van de slijmvliezen van de luchtwegen werden gemeld. Later in de avond nam het aantal informatieverzoeken aan het NVIC af.

Op woensdag 21 augustus werd om 17.00 uur het NVIC gebeld door de GGD Amersfoort inzake de luchtconcentraties acrylnitril, die gedurende de loop van het gehele incident door de brandweer gemeten waren. Men wilde met name meer achtergrondinformatie over de gemeten waarden in relatie tot gezondheidseffecten - hevige irritatieklachten van ogen, gezicht en huid - bij een aantal politieagenten. De door de brandweer gemeten waarden lagen tussen 2 en 5 ppm, concentraties waarbij na kortdurende blootstelling nauwelijks acute gezondheidseffecten te verwachten zijn. De MOD kon hier echter wel aan toevoegen dat, gezien de gevolgde meetstrategie, piekblootstellingen van individuen ter plaatste aan concentraties boven deze waarden niet uit te sluiten waren. Naar alle waarschijnlijkheid hebben de betreffende agenten iets hogere blootstellingen gehad dan de aangegeven waarden, hetgeen hun klachten verklaart.

Literatuur

- 1 Vriend I, Zoelen GA van, Vries I de, Schellart M, Hertog PC den, Mulder S, Meulenbelt J. Vergiftigingen bij kinderen van 0 tot en met 5 jaar en de effectiviteit van kinderveilige verpakkingen (tussenrapportage). RIVM rapport 348802018, 1999.
- 2 Zoelen GA van, Vries I de, Meulenbelt J. Vergiftigingen in 1998 bij pubers, volwassenen en bejaarden. RIVM rapport 348802019, 2000.
- 3 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.
- 4 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.
- 5 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.
- 6 Tox, Swiss Toxicological Information Centre, Annual Report 2001.
- 7 Tinke JL. Succesvolle introducties. Pharmaceutisch Weekblad 2002; 37: 1291.
- 8 Vriend I, Hertog PC den, Vriesman MF, Vries I de, Zoelen GA van, Mulder S, Meulenbelt J. Accidentele vergiftigingen bij kinderen en de effecten van kinderveilige verpakkingen. Stichting Consument en Veiligheid Rapportnummer 241; ISBN 90-6788-265-8, 2000.
- 9 Niesink RJM, Pijlman FTA, Rigter S. THC-concentraties in wiet, nederwiet en hasj in Nederlandse coffeeshops (2001-2002). Trimbos-instituut, Utrecht. 2002.
- 10 Beltman W, Vries I de, Meulenbelt J. Praktische richtlijnen voor diagnostiek van paddestoelvergiftigingen. Ned Tijdschr Geneesk 1996; 140: 1894-1899.
- 11 Hegger C, Savelkoul TJF, Sangster B. Intoxicatie met koolmonoxide. Ned Tijdschr Geneesk 1991; 135: 113-116.
- 12 Zoelen GA van, Vries I de, Meulenbelt J. Risico's van reinigingstabletten voor kunstgebitten en gebitsprothesen. Ned Tijdschr Geneesk 1998; 142: 2408-2411.

Bijlage 1 Briefrapport NVIC: Efedra bevattende preparaten

Aan: Voedsel en Warenautoriteit/Keuringsdienst van Waren

Datum: december 2002

Rapportage van vragen betreffende efedra-houdende preparaten in de laatste jaren bij het Nationaal Vergiftigingen Informatie Centrum.

Jaar	Aantal meldingen
1998	1
1999	5
2000	22
2001	28
2002 t/m 5-12	50

De meeste meldingen in 2002 betroffen producten onder de naam "Stacker" met een nummeraanduiding erachter. Deze producten worden verkocht in smartshops, sportscholen en gezondheidswinkels. Het doel is voornamelijk prestaties en uithoudingsvermogen verbeteren en ondersteuning bij afslanken ("vetverbranders"). Het NVIC heeft diverse pogingen ondernomen om aanvullende productinformatie van fabrikanten te verkrijgen, maar heeft tot nu toe steeds nul op rekest gekregen. De inschatting van de ernst van bij ons gemelde gevallen baseren wij derhalve voornamelijk op de waargenomen klinische verschijnselen en op een globale inschatting van de gebruikelijke hoeveelheden stimulantia in deze producten. Deze aanpak lijkt vooralsnog veiliger dan beoordeling op basis van informatie op het etiket, mede gezien de bevindingen van het Laboratorium voor Geneesmiddelenonderzoek van het RIVM. Uit analyse van preparaten concludeerden zij dat er reden is om aan te nemen dat de gegevens op de etiketten niet altijd correct zijn en dat de hoeveelheid werkzame stoffen ook binnen eenzelfde product nogal kan variëren.

Aan het NVIC gemelde klachten na overdosering met efedra bevattende preparaten bestaan vooral uit onrust, angst, agitatie, versnelde hartslag, pijn op de borst. In veel gevallen is sprake van combinatiepreparaten met andere stimulantia van plantaardige oorsprong, vooral cafeïne. Efedrine wordt therapeutisch gebruikt als bronchusverwijdend en bloeddrukverlagend middel, therapeutische doses tot 50 mg worden veilig bevonden voor volwassenen. Echter in geval van combinatie met andere stimulantia zijn bijwerkingen niet uit te sluiten. Het lijkt ons wenselijk om de verkoop van dergelijke combinatiepreparaten in te perken. Aanpassing van de norm voor preparaten die uitsluitend efedra-alkaloïden bevatten conform de FDA-norm van maximaal 24 mg per etmaal is naar onze mening redelijk. Zelfs indien een dergelijke dosis in één keer wordt ingenomen door een gezonde volwassene zijn geen ernstige gezondheidseffecten te verwachten; de aanvullende maatregel van 8 mg per dosis lijkt dan ook overbodig.

