



rivm

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

Acute vergiftigingen bij mens en dier

Jaaroverzicht 2008

Nationaal Vergiftigingen Informatie Centrum



RIVM-rapport 660100003/2009

Acute vergiftigingen bij mens en dier
Jaaroverzicht 2008
Nationaal Vergiftigingen Informatie Centrum

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

Contact:
I. de Vries
Nationaal Vergiftigingen Informatie Centrum
irma.de.vries@rivm.nl

Dit onderzoek werd verricht in opdracht van de Directie Publieke Gezondheid (PG) van het ministerie van Volksgezondheid, Welzijn en Sport (VWS), in het kader van project V/660100, 'Informatie Intoxicaties en Calamiteitengeneeskunde'. Dit project maakt tevens deel uit van het Centrum voor Gezondheid en Milieu.

© RIVM 2009

Delen uit deze publicatie mogen worden overgenomen op voorwaarde van bronvermelding: 'Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM), Acute vergiftigingen bij mens en dier, Jaaroverzicht 2008, Nationaal Vergiftigingen Informatie Centrum, 2009'.

Foto kافت: Universitair Medisch Centrum Utrecht

Tekeningen: Peter Fitz Verploegh, Utrecht

Rapport in het kort

Acute vergiftigingen bij mens en dier

Jaaroverzicht 2008

Nationaal Vergiftigingen Informatie Centrum

In 2008 ontving het Nationaal Vergiftigingen Informatie Centrum (NVIC) in totaal 39.381 informatieverzoeken over 52.695 blootstellingen aan giftige stoffen. Het merendeel van de verzoeken werd telefonisch gedaan (35.632 over 46.927 blootstellingen). Via de website Vergiftigingen.info, die sinds april 2007 beschikbaar is, kwamen in 2008 3749 informatieverzoeken over 5768 blootstellingen binnen. Een informatieverzoek kan over meerdere patiënten gaan of over meerdere stoffen. Bij ongeveer 430 vergiftigingsgevallen waren meerdere personen of dieren tegelijkertijd blootgesteld, in sommige gevallen grote groepen individuen. Het NVIC droeg in 2008 bij aan de rampenbestrijding bij meer dan 30 kleinere en grotere calamiteiten in Nederland waarbij giftige stoffen vrijkwamen. Daarnaast nam het NVIC deel aan 15 rampenoefeningen.

Het aantal meldingen over vergiftigingen met de pijnstiller paracetamol is de laatste jaren verder toegenomen, ondanks de media-aandacht voor dit onderwerp in 2007. Ook het aantal vergiftigingen met escitalopram, een antidepressivum, is de laatste twee jaar sterk gestegen. Bij vergiftigingen met methylfenidaat, een geneesmiddel tegen ADHD, was in 11 procent van de gevallen sprake van misbruik als stimulerend middel. Vanaf de leeftijd van 13 jaar worden twee keer zoveel vergiftigingen met geneesmiddelen gemeld bij vrouwen als bij mannen. Het aantal bij het NVIC gemelde vergiftigingen door paddo's is in 2008 heel licht gedaald.

In 2008 werd het NVIC geraadpleegd over vergiftigingen bij bijna 3000 dieren, vooral honden en katten, met meer dan 3200 blootstellingen aan giftige stoffen. Het NVIC kreeg in vergelijking met eerdere jaren relatief veel meldingen binnen over dieren met een zoutintoxicatie, veroorzaakt door het gebruik van zout als braakmiddel nadat zij een giftig product hadden binnengekregen.

Het Nationaal Serum Depot in Bilthoven heeft in 2008 eenmaal antiserum uitgeleverd aan een arts en eenmaal aan een dierenarts om een adderbeet bij een mens en een hond te behandelen. Het depot is een samenwerkingsverband tussen het NVIC en het Nederlands Vaccin Instituut.

Trefwoorden:

vergiftigingen, intoxicaties, overdosis, calamiteiten, geneesmiddelen, huishoudmiddelen, cosmetica, bestrijdingsmiddelen, industrieproducten, planten, paddenstoelen, drugs, alcohol

Abstract

Acute intoxications among humans and animals

Annual Report 2008

National Poisons Information Centre

In 2008, the National Poisons Information Centre (NVIC) received 39,381 enquiries on 52,695 exposures to toxic substances. The majority of these enquiries were made by telephone (35,632 on 46,927 exposures), while 3749 enquiries on 5768 exposures were received through the website Vergiftingen.info, which has been open to the public since April 2007. One enquiry may concern several people or several toxic substances. There were about 430 incidents in which two or more humans or animals were exposed simultaneously; in some incidents, large groups of individuals were involved. In 2008, the NVIC assisted in the disaster management of more than 30 minor and major emergency events in the Netherlands in which toxic substances were released. The NVIC also participated in 15 disaster relief exercises.

The increasing trend in the number of enquiries on drug intoxications due to the painkiller paracetamol continued in 2008, despite the attention given this issue in the media in 2007. The number of enquiries on intoxications due to escitalopram, an antidepressant, has also increased greatly during the past two years. In 11% of enquiries on intoxications due to methylphenidate, a drug used to treat ADHD, drug abuse related to its use as a stimulating agent was indicated. Among the population aged 13 years and older, twice as many intoxications due to medication were reported for women than men. The number of intoxications due to magic mushrooms reported to the NVIC decreased slightly in 2008.

In 2008, the NVIC was consulted about intoxications in nearly 3000 animals, predominantly cats and dogs, relating to more than 3200 exposures to toxic substances. The number of reported salt intoxications in animals was relatively high compared to other years. These salt intoxications are caused by the use of salt as an emetic following the ingestion of a toxic substance by the animal.

In 2008, the National Serum Depot in Bilthoven delivered antiserum once to a physician and once to a veterinarian, for the treatment of a viper bite in a man and a dog, respectively. The depot is a joint effort of the NVIC and the Netherlands Vaccine Institute.

Key words:

poisonings, intoxications, overdose, calamities, medicines, household products, cosmetics, pesticides, industrial products, plants, fungi, drugs, alcohol

Voorwoord

Voor u ligt een exemplaar van ‘Acute vergiftigingen bij mens en dier, Jaaroverzicht 2008’ van het Nationaal Vergiftigingen Informatie Centrum (NVIC). Het NVIC is onderdeel van het Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM) en adviseert artsen en andere hulpverleners bij acute vergiftigingen. Dit jaaroverzicht is samengesteld om inzicht te geven in de in Nederland voorkomende acute vergiftigingen en de trends die hierbij worden gesignaleerd.

Hoofdstuk 1 beschrijft de verschillende activiteiten van het NVIC en de organisaties waarmee het NVIC samenwerkt om deze activiteiten te kunnen uitvoeren.

In hoofdstuk 2 wordt ingegaan op de rol die het NVIC speelt in de rampenbestrijding bij ongevallen en calamiteiten met giftige stoffen. Tevens wordt een uitgebreide beschrijving gegeven van een aantal calamiteiten die zich in 2008 voordeden.

Hoofdstuk 3 geeft een overzicht van de acute vergiftigingen bij mensen die in 2008 bij het NVIC werden geregistreerd. Per productcategorie wordt ingegaan op de belangrijkste producten en stoffen die vaak bij intoxicaties betrokken waren, en worden eventuele ontwikkelingen en trends in het aantal en de aard van de vergiftigingen besproken.

In hoofdstuk 4 worden de belangrijkste feiten en ontwikkelingen beschreven met betrekking tot acute vergiftigingen bij dieren.

Wij hopen dat u dit jaaroverzicht met interesse en plezier zult lezen.

Drs. Irma de Vries, projectleider
Prof. dr. Jan Meulenbelt, hoofd NVIC

Inhoud

1	Activiteiten van het NVIC	9
1.1	Informatieverstrekking bij acute vergiftigingen	9
1.2	Signalering van trends in acute vergiftigingen	10
1.3	Informatieverstrekking via e-mail	11
1.4	Notificatie van gevaarlijke producten bij het NVIC	12
1.5	Informatieverstrekking bij blootstelling aan ioniserende straling	12
1.6	Wetenschappelijk onderzoek	13
1.7	Onderwijs	13
1.8	Internationale samenwerking met vergiftigingen-informatiecentra	14
1.9	Overige internationale activiteiten	14
2	Ongevallen en calamiteiten met toxische stoffen	17
2.1	Calamiteiten	17
2.2	Oefeningen	19
2.3	Calamiteitbeschrijvingen	20
3	Acute vergiftigingen bij mensen	25
3.1	Algemeen	25
3.2	Humane geneesmiddelen	32
3.3	Huishoudmiddelen en doe-het-zelfproducten	40
3.4	Drank en genotsmiddelen	45
3.5	Bestrijdingsmiddelen en desinfectantia	51
3.6	Planten, paddenstoelen en dieren	56
3.7	Industrieproducten	60
3.8	Cosmetica	64
3.9	Speelgoed en hobbymaterialen	68
4	Acute vergiftigingen bij dieren	71
	Dankwoord	79
	Literatuur	81
	Bijlage 1: Briefrapport NVIC, Vergiftigingen met lampolie 1994-2008	83

1 Activiteiten van het NVIC

Het Nationaal Vergiftigingen Informatie Centrum (NVIC) maakt deel uit van het Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM). Vanwege het medisch specialistische karakter van de activiteiten van het NVIC, werkt het NVIC nauw samen met de Divisie Intensive Care Centrum van het Universitair Medisch Centrum Utrecht (UMC Utrecht). Om deze reden is het NVIC niet gehuisvest op het RIVM-terrein in Bilthoven, maar in het Academisch Ziekenhuis Utrecht (AZU), dat onderdeel is van het UMC Utrecht.

1.1 Informatieverstrekking bij acute vergiftigingen

De belangrijkste activiteit van het NVIC is het 24 uur per dag, 7 dagen per week, verstrekken van informatie aan artsen en andere professionele hulpverleners over mogelijke vergiftigingen. Daarbij gaat het om acute vergiftigingen, dat wil zeggen vergiftigingen veroorzaakt door eenmalige blootstelling aan een relatief hoge dosis van een toxische stof. De betrokken toxische stoffen variëren van geneesmiddelen en drugs tot chemische industrieproducten, planten en dieren, cosmetica en huishoudmiddelen.

Wanneer een arts/hulpverlener telefonisch contact opneemt met het NVIC voor informatie over een acute vergiftiging, wordt deze door een informatiespecialist van het NVIC snel en adequaat geïnformeerd over de risico's van de blootstelling. Daarbij wordt informatie verstrekt over zowel de mogelijke ernst van de vergiftiging en de te verwachten symptomen, als over de relevante diagnostiek en therapie. De snelle informatieverstrekking is mogelijk door het gebruik van een geavanceerd, digitaal informatiesysteem. Op basis van ingevoerde gegevens, zoals naam en hoeveelheid/concentratie van de toxische stof en lichaamsgewicht van de patiënt, voert dit systeem een risicoanalyse uit. De resultaten van deze risicoanalyse worden getoond aan de informatiespecialist van het NVIC. De informatiespecialist interpreteert de resultaten en adviseert de arts/hulpverlener over het te volgen klinisch beleid.

Bij complexe vergiftigingsgevallen, bijvoorbeeld bij blootstelling aan meerdere toxische stoffen tegelijkertijd, kan de informatiespecialist zo nodig terugvallen op de kennis en ervaring van een zogenaamde 'achterwacht'. De rol van achterwacht wordt vervuld door medisch specialist-klinisch toxicologen van zowel het NVIC als van de Divisie Intensive Care Centrum van het UMC Utrecht. Er is dag en nacht een achterwacht bereikbaar.

Ook wanneer een informatieverzoek betrekking heeft op een calamiteit waarbij meerdere mensen worden blootgesteld aan giftige stoffen, wordt een achterwacht geraadpleegd. Bij dergelijke calamiteiten treden speciale procedures in werking, om de betrokken instanties en de hulpverleners ter plekke zo goed mogelijk te informeren over de toxicologische risico's en de te nemen maatregelen voor de behandeling van slachtoffers en de bescherming van omstanders en hulpverleners. Voor meer informatie over de rol van het NVIC bij calamiteiten, zie hoofdstuk 2, 'Ongevallen en calamiteiten met toxische stoffen'.



In de afgelopen jaren heeft het toenemend aantal informatieverzoeken ertoe geleid dat er regelmatig wachttijden ontstonden bij de informatietelefoon. Om de druk op de informatietelefoon te verminderen en om haar kennis breder toegankelijk te maken voor professionele hulpverleners, heeft het NVIC in april 2007 de website Vergiftigingen.info gelanceerd. Vergiftigingen.info maakt deel uit van het centrale, digitale informatiesysteem van het NVIC. Het is een beveiligde webapplicatie, die gebruikmaakt van dezelfde toxicologische informatie als gebruikt wordt voor de telefonische informatieverstrekking. Via Vergiftigingen.info kan de toxicologische informatie van het NVIC door professionele hulpverleners zelf geraadpleegd worden en ondersteuning bieden bij het inschatten van de ernst van een vergiftiging en het instellen van de juiste behandeling van de patiënt.



De kennis waarop de informatieverstrekking is gebaseerd, berust op literatuuronderzoek en klinisch toxicologische expertise en wordt vastgelegd in stofmonografieën. Deze monografieën worden geschreven en bijgehouden door wetenschappelijk medewerkers, en beoordeeld door een commissie van deskundigen, bestaande uit een informatiespecialist, een of twee toxicologen of wetenschappelijk medewerkers en een medisch specialist-klinisch toxicoloog. Na goedkeuring worden deze stofmonografieën ingeladen in het digitale informatiesysteem en worden producten waarin de betreffende stof voorkomt, gekoppeld aan

deze stofmonografieën. Het digitale informatiesysteem van het NVIC omvat momenteel informatie over ruim 7000 producten. Hiervan zijn ongeveer 4500 producten tevens beschikbaar via de website Vergiftigingen.info. Elk product is bovendien in het digitale informatiesysteem terug te vinden onder meerdere synoniemen, waardoor het totaal aantal trefwoorden in de database hier een veelvoud van is.

De informatie over producten en toxische stoffen in het digitale informatiesysteem wordt continu onderhouden door medewerkers van het NVIC. Deze medewerkers hebben diverse achtergronden, zoals een verpleegkundige, (medisch) biologische, analytisch chemische, veterinaire, medisch specialistische en/of (klinisch) toxicologische achtergrond. Bovendien wordt het digitale informatiesysteem voortdurend aangevuld met nieuwe stofmonografieën en producten, op geleide van de informatieverzoeken die het NVIC ontvangt en de producten die op de Nederlandse markt verschijnen. Daardoor kan circa 90% van de informatieverzoeken beantwoord worden met behulp van de gegevens in het digitale informatiesysteem. De overige vragen worden afgehandeld met behulp van ad-hoc literatuuronderzoek, waarbij zo nodig overlegd wordt met een medisch specialist-klinisch toxicoloog.

De informatieverstrekking bij acute vergiftigingen wordt uitgevoerd in opdracht en ten laste van de Directie Publieke Gezondheid van het ministerie van Volksgezondheid, Welzijn en Sport (VWS). Daarnaast participeert het NVIC met dit project in het Centrum voor Gezondheid en Milieu van het RIVM.

1.2 Signalering van trends in acute vergiftigingen

Zowel de telefonische informatieverzoeken als de via Vergiftigingen.info ingevoerde vergiftigingsgevallen, worden centraal geregistreerd en opgeslagen in het digitale informatiesysteem

van het NVIC. Er bestaat in Nederland geen meldingsplicht voor acute intoxicaties, waardoor niet alle vergiftigingen die zich in Nederland voordoen bij het NVIC worden geregistreerd. Echter, het grote aantal informatieverzoeken per jaar maakt het toch mogelijk trends te signaleren in het aantal vergiftigingen of de aard van vergiftigingen met bepaalde stoffen. Daarbij kan het gaan om meerjarige trends, maar ook om acute veranderingen in het aantal vergiftigingen met een specifiek product. Naar aanleiding van door het NVIC gesignaleerde trends, of op verzoek van de Voedsel en Waren Autoriteit (VWA), kan vervolgens nader onderzoek worden uitgevoerd. Dit onderzoek richt zich bijvoorbeeld op de omstandigheden waaronder vergiftigingen met specifieke producten of stoffen plaatsvinden, of het klinisch verloop van vergiftigingen met specifieke producten of stoffen. De resultaten van het onderzoek worden vervolgens ter beschikking gesteld aan de verantwoordelijke overheidsinstanties, waaronder het ministerie van VWS en de VWA. Deze kunnen, op basis van de resultaten, maatregelen nemen ter preventie van vergiftigingen met de betreffende producten of stoffen. Zo kan bijvoorbeeld een product (tijdelijk) van de markt gehaald worden, of kan het beleid ten aanzien van het gebruik of de etikettering van het product worden aangepast. Een briefrapport over een dergelijk onderzoek, waarbij de omstandigheden en effecten van intoxicaties met lampolie bij kinderen werden bekeken, is te vinden in Bijlage 1.

1.3 Informatieverstrekking via e-mail

De informatietelefoon en de website Vergiftigingen.info hebben als doel te informeren en adviseren bij acute vergiftigingen. Het NVIC ontvangt echter ook regelmatig vragen over andere onderwerpen, zoals chronische intoxicaties, algemene behandelprotocollen, lesmateriaal of de frequentie van vergiftigingen met bepaalde stoffen of producten. Het NVIC beschikt over een e-mailadres via welke deze doorgaans niet spoedeisende vragen gesteld kunnen worden. De vragen worden vervolgens gemiddeld binnen vier werkdagen door het NVIC beantwoord.

Het e-mailadres wordt gebruikt door verschillende beroepsgroepen. De meeste vragen komen echter van particulieren, bedrijven, studenten en artsen. In 2008 zijn via dit e-mailadres 117 vragen bij het NVIC binnengekomen. In Tabel 1 is te zien waarop deze vragen betrekking hadden.

Tabel 1. Onderwerpen van de informatieverzoeken via e-mail

Onderwerp	Aantal
Behandelinformatie (t.b.v. protocollen e.d.)	26
Chronische intoxicatie	24
Educatie en lesmateriaal	21
Frequentie van intoxicaties met een bepaalde stof	9
Acute intoxicatie	9
Verzoek tot voordracht	5
Teratologie	2
Overige	21
Totaal	117

Het beantwoorden van vragen over chronische intoxicaties wordt gedaan door medisch specialisten en kost doorgaans meer tijd dan de beantwoording van vragen over acute intoxicaties.

1.4 Notificatie van gevaarlijke producten bij het NVIC

Voor de informatieverstrekking en advisering bij acute vergiftigingen, is het noodzakelijk dat het NVIC weet welke stoffen aanwezig zijn in het product waaraan een patiënt is blootgesteld. Bedrijven zijn wettelijk verplicht om het NVIC te informeren over de samenstelling van gevaarlijke producten die zij in Nederland op de markt brengen. Gevaarlijke producten zijn herkenbaar aan oranje/zwarte gevaarsymbolen en de bijbehorende R(isk)- en S(ecurity)-zinnen op de verpakking. Het NVIC ontvangt van bedrijven onder andere informatie over de in het product aanwezige gevaarlijke stoffen. Het NVIC faciliteert de aanlevering van deze informatie en zorgt voor opslag van de informatie in een database. Deze database bevatte eind 2008 informatie over de samenstelling van meer dan 6000 in de handel zijnde producten. Deze actuele productinformatie kan gebruikt worden wanneer zich acute vergiftigingen met deze producten voordoen.

De notificatie van gevaarlijke producten bij het NVIC wordt uitgevoerd in opdracht en ten laste van het ministerie van VWS.

1.5 Informatieverstrekking bij blootstelling aan ioniserende straling

Naast de informatieverstrekking bij acute vergiftigingen, speelt het NVIC ook een rol in de informatieverstrekking bij blootstelling aan ioniserende straling. Het NVIC beschikt over een team van stralingsdeskundigen, die professionele hulpverleners informeren en adviseren over de geneeskundige aspecten van incidenten met radioactieve stoffen en ioniserende straling. Er is dag en nacht een stralingsdeskundige bereikbaar. Bij kleine incidenten, zoals de besmetting van een enkele persoon met een radionuclide, wordt een informatieverzoek door de stralingsdeskundige zelf afgehandeld. Bij grote(re) incidenten vindt, indien



noodzakelijk, opschaling plaats via de ongevalsorganisatie voor nucleaire incidenten, de Eenheid Planning en Advies nucleair (EPAn). De stralingsdeskundigen van het NVIC vormen een steuncentrum voor het Back Office Geneeskundige Informatie (BOGI) van het ministerie van VWS. Het BOGI stelt bij nucleaire incidenten adviezen op over maatregelen die genomen moeten worden om de gezondheidsrisico's voor hulpverleners en burgers te beperken. Het NVIC geeft onder andere informatie over schuilen en evacueren, jodiumprofylaxe, ontsmetting van blootgestelde personen en nuclidespecifieke behandelingen. Het geneeskundig advies van het BOGI wordt, samen met andere expertadviezen, door de leden van het frontoffice van de EPAn gebruikt voor de advisering van het interdepartementaal beleidsteam, dat maatregelen moet treffen voor de beheersing van de crisis. Voor haar werkzaamheden maakt het team van stralingsdeskundigen gebruik van het digitale informatiesysteem en de telecommunicatie-infrastructuur van het NVIC, zoals die ook in gebruik is voor de informatieverstrekking bij blootstelling aan chemische stoffen. Zo kan het NVIC snel en efficiënt informatie verstrekken bij incidenten met radioactieve stoffen en ioniserende straling.

De informatieverstrekking bij blootstelling aan ioniserende straling wordt uitgevoerd in opdracht en ten laste van het ministerie van VWS. Daarnaast participeert het NVIC met dit project in het Centrum voor Gezondheid en Milieu van het RIVM.

1.6 Wetenschappelijk onderzoek



Voor de activiteiten van het NVIC is het van belang kennis te hebben van de manier waarop het lichaam met lichaamsvreemde stoffen omgaat (de toxicokinetiek) en de manier waarop lichaamsvreemde stoffen effecten op het lichaam uitoefenen (de toxicodynamiek). Door middel van wetenschappelijk onderzoek wil het NVIC de kennis van de toxicokinetiek en -dynamiek verder verdiepen, om zo de informatieverstrekking op een kwalitatief hoog niveau te houden.

Het is mogelijk om onder gecontroleerde omstandigheden onderzoek te doen naar de kinetiek en dynamiek van lichaamsvreemde stoffen in gezonde vrijwilligers of patiënten. Het NVIC is gecertificeerd voor Good Clinical Practice (GCP) en beschikt over de mogelijkheden en de expertise om dit soort onderzoek uit te voeren. Zo hebben door het NVIC uitgevoerde onderzoeken, bijvoorbeeld naar de effecten van blootstelling aan glycyrrhizine in drop, nitraat in groenten en cannabis met hoge concentraties werkzame stof, in het verleden al bijgedragen aan de onderbouwing van door de overheid gestelde normen voor gezondheidsbescherming.

In samenwerking met het UMC Utrecht wordt onderzoek verricht naar de kinetiek en dynamiek van stoffen en geneesmiddelen bij intensivacarepatiënten, ten bate van een betere behandeling van vergiftigde patiënten en veiliger geneesmiddelengebruik op de intensive care.

Het hoofd van het NVIC bezet sinds 2007 de leerstoel Klinische Toxicologie bij het Instituut voor Risk Assessment Sciences (IRAS) van de Universiteit Utrecht. In dit samenwerkingsverband met het IRAS, wordt onderzoek verricht naar individuele gevoeligheid voor lichaamsvreemde stoffen, met behulp van onder andere *in vitro*-onderzoeksmodellen. Door dit onderzoek wordt meer inzicht verkregen in hoe de individuele gevoeligheid bij mensen tot stand komt. In vervolgonderzoek zal bekeken worden hoe de *in vitro*-resultaten zich laten vertalen naar *in vivo*-toxiciteitswaarden en -effecten bij de mens.

1.7 Onderwijs

Het NVIC is een van de weinige instanties in Nederland met expertise op het gebied van de klinische toxicologie. Het NVIC is dan ook betrokken bij het onderwijs op dit vakgebied en verzorgt jaarlijks de verplichte module 'Medical, Forensic and Regulatory Toxicology' van de postdoctorale opleiding toxicologie. Daarnaast geeft het NVIC onderwijs in de klinische toxicologie aan diverse universitaire faculteiten. Ook geeft het NVIC colleges over acute vergiftigingen aan professionele hulpverleners, zoals huisartsen, medisch specialisten, Gezondheidskundig Adviseurs Gevaarlijke Stoffen (GAGS), ambulanceverpleegkundigen en medewerkers van de Spoedeisende Hulp. Het NVIC heeft in 2008, naast de verplichte module 'Medical, Forensic and Regulatory Toxicology' voor de postdoctorale opleiding toxicologie, in totaal zeventien keer colleges verzorgd, op verschillende plaatsen in het land.

1.8 Internationale samenwerking met vergiftigingen-informatiecentra

Turkije

Het Refik Saydam Hygiene Centre (RSHC) in Ankara wordt beschouwd als een zusterinstituut van het RIVM. Er bestaat sinds enige jaren een samenwerking tussen het RIVM en het RSHC. Een delegatie van het RSHC bracht in september 2007 een bezoek aan het RIVM, waarbij onder andere het NVIC werd bezocht. Een delegatie van het RIVM bezocht op haar beurt in november 2008 het RSHC, om de mogelijkheden voor het delen van kennis en ervaring door het RIVM en het RSHC te verkennen. Het bezoek van het RIVM aan het RSHC resulteerde in verschillende projecten, waaronder het project G2G07/TR/7/1 'Improvement of the Turkish Poison Centre'. Het belangrijkste doel van dit project is het Turkse vergiftigingen-informatiecentrum, onderdeel van het RSHC, te assisteren bij het voldoen aan de EU-wetgeving en -richtlijnen, door onder andere het verbeteren van de 24 uursinformatieverstrekking over acute vergiftigingen. Het project is gestart op 1 januari 2008.

Een delegatie van het NVIC bracht in februari 2008 een bezoek aan het vergiftigingen-informatiecentrum in Ankara. Hierna volgden meerdere bezoeken over en weer tussen het Turkse vergiftigingen-informatiecentrum en het NVIC. Doel van deze bezoeken was de faciliteiten en de IT-infrastructuur van de vergiftigingen-informatiecentra te vergelijken, en te onderzoeken op welke manier de database van het Turkse vergiftigingen-informatiecentrum kan worden verbeterd of herbouwd, waarbij het unieke, digitale informatiesysteem van het NVIC als voorbeeld zal dienen.



Twee medewerkers van het RSHC namen bovendien in november 2008 deel aan de module 'Medical, Forensic and Regulatory Toxicology' van de postdoctorale opleiding toxicologie aan de Universiteit Utrecht.

Spanje

In augustus 2008 zijn medisch specialisten van de staf van het Spaanse vergiftigingen-informatiecentrum (het Instituto Nacional de Toxicologia) te Madrid enige dagen bij het NVIC op bezoek geweest. Doel van dit bezoek was de infrastructuur en informatieverstrekking door het Spaanse centrum te verbeteren.

Groot-Brittannië

Een vertegenwoordiger van het vergiftigingen-informatiecentrum uit Londen bezocht in 2008 het NVIC om na te gaan of het NVIC en het Londense vergiftigingen-informatiecentrum in de toekomst kunnen samenwerken bij de informatieverstrekking over vergiftigingen bij dieren.

1.9 Overige internationale activiteiten

Nederland kent geen vakorganisatie voor klinische toxicologie. Er is wel een Europese vakorganisatie voor klinische toxicologie, de European Association of Poisons Centres and Clinical Toxicologists (EAPCCT). Het jaarlijkse congres van de EAPCCT is belangrijk voor de uitwisseling van kennis en

ervaring met betrekking tot zowel de klinische toxicologie, als de bedrijfsvoering van vergiftigingen-informatiecentra. Het hoofd en het plaatsvervangend hoofd van het NVIC bekleden beiden belangrijke functies binnen de EAPCCT. Zij zijn beiden lid van de wetenschappelijke commissie van de EAPCCT. Het plaatsvervangend hoofd maakte in 2008 als penningmeester tevens deel uit van de raad van bestuur van de EAPCCT. Daarnaast onderhouden ze beiden namens de EAPCCT nauwe banden met de Noord-Amerikaanse organisatie, de American Academy of Clinical Toxicology (AACT). Het hoofd van het NVIC is deputy editor bij het Amerikaanse wetenschappelijke tijdschrift Clinical Toxicology.

2 Ongevallen en calamiteiten met toxische stoffen

Jaarlijks ontvangt het NVIC tussen de 400 en 500 informatieverzoeken over vergiftigingsgevallen waarbij meer dan een persoon of dier tegelijkertijd is blootgesteld aan een toxische stof. In 2008 ontving het NVIC ongeveer 430 van dergelijke informatieverzoeken. Uiteraard is daarbij lang niet altijd sprake van een daadwerkelijke calamiteit. Meestal gaat het om betrekkelijk kleine incidenten, waar slechts een paar mensen (of dieren) bij betrokken zijn.

2.1 Calamiteiten

Bij echte calamiteiten gaat het vaak om grotere groepen personen die worden blootgesteld aan giftige stoffen. Wanneer de eerste melding over een dergelijk incident bij het NVIC binnenkomt, probeert de informatiespecialist van het NVIC een zo goed mogelijk beeld van de omstandigheden van het incident te krijgen door de situatie grondig uit te vragen. De dienstdoende medisch specialist-klinisch

toxicoloog (de achterwacht) wordt vervolgens op de hoogte gebracht van de ernst en omvang van het incident, en neemt een coördinerende rol op zich binnen het NVIC. In het geval dat de eerste incidentmelding bij het NVIC plaatsvindt, draagt de achterwacht zorg voor het informeren van de ongevalsorganisaties voor chemische incidenten via de dienstdoende ambtenaar van het ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer (VROM), en de afdeling Crisisbeheer van de Directie Publieke Gezondheid van het ministerie van VWS.



Hierbij wordt de achterwacht zo nodig ondersteund door de dienstdoende calamiteitenwacht. De calamiteitenwacht, doorgaans een van de wetenschappelijk onderzoekers van het NVIC, is daarbij verantwoordelijk voor de communicatie met andere deelnemers van de verschillende ongevalsorganisaties, via een speciaal daartoe opgezette internetsite.

Het NVIC is ingebed in verschillende ongevalsorganisaties voor chemische incidenten. Als klinisch-toxicologisch expert neemt het NVIC deel aan door het ministerie van VROM georganiseerde expertstructuren, zoals het Beleidsondersteunend Team milieu-incidenten (BOT-mi), dat de regie voert bij chemische incidenten, de Eenheid Planning en Advies drinkwater (EPAd), die een rol speelt bij incidenten waarbij de kwaliteit van het drinkwater wordt bedreigd, en de Eenheid Planning en Advies nucleair (EPAn), die bij incidenten met ioniserende straling wordt geactiveerd. Als afdeling maakt het NVIC deel uit van de sector Milieu en Veiligheid (MEV) van het RIVM. In deze sector bevindt zich ook andere expertise op het terrein van chemische incidenten, zoals de Milieu Ongevallen Dienst (MOD).

Bij een calamiteit zal het NVIC zo goed mogelijk informeren naar de aard en de omvang van de calamiteit. Deze informatie is nodig om vast te stellen of opschaling in de calamiteitenorganisatie noodzakelijk is, en om professionele hulpverleners via de ongevalsorganisaties tijdig te informeren

Tabel 2. Ongevallen en calamiteiten in 2008

Datum	Omschrijving	Plaats	Toxische stof	Aantal mensen	1^e melding NVIC
31 jan	Langdurige blootstelling aan rook	Venlo	Verbrandingsproducten	?	GHOR
22 feb	Vreemde geur in verpleeghuis	Beekbergen	Onbekend	18	ZH
11 mrt	Penetrante geur in politiebureau	Rotterdam	Onbekend	9	GGD
12 mrt	Mensen onwel in luchtschacht	Delft	Methaan	7	MKA
18 mrt	Incident hennepkwekerij	Zaandam	Koolmonoxide?	3	SEH
11 apr	Blootstelling aan fosfine	Dordrecht	Aluminiumfosfide / fosfine	2+omst.	GHOR
23 apr	Dreigend ongeval schip in Botlek	Rotterdam	Methyleendifenyl-diisocyanat	?	VROM
30 mei	Lekkage sprinklerinstallatie	Amsterdam	Waterstofsulfide	10	ZH
2 jun	Ontploffing zinkbad	Amsterdam	Zink	2+omst.	ZH
2 jun	Giftige damp door rioleringswerkzaamheden	Wormerveer	Styreen	15	MKA
3 jun	Lekkende leiding	Purmerend	Glycol	2	ZH
9 jun	Zwembadincident op camping	Venlo	Chloordamp	1	MKA
14 jun	Mensen onwel in supermarkt	Eindhoven	Onbekend	12	GAGS
16 jun	Mensen onwel in kantoorpand	Amersfoort	Onbekend	26	SEH
17 jun	Mensen onwel door stof uit vrachtwagen	Beesd	Onbekend	7	SEH
26 jun	Grote brand bij meubelboulevard	Amsterdam	Verbrandingsproducten	19	VROM
30 jul	Blootstelling bij brandblusdemonstratie	Gouda	Bluspoeder	4	HA
1 aug	Personeel onwel in supermarkt	Son en Breugel	Pentafluorethaan, trifluorethaan	3	GHOR
8 aug	Kinderen onwel in bos	Boekel	Onbekend	8	VROM
8 sep	Werknemers blootgesteld	Delfzijl	Methylmethacrylaat	3	BA
11 sep	Brand in opvangtehuis	Den Bosch	Verbrandingsproducten	?	MOD
19 sep	Emissie op een bedrijventerrein	Geleen	Melamine	?	MOD
25 sep	Blootstelling op school	Laren	Kwik en lysol	6	ZH
25 sep	Giftig gas uit container	Haarlem	Methylbromide	14	ZH
30 sep	Keukenbrand	Sneek	Kalkemonsalpeter / salpeterzuur	3	MKA
13 okt	Ongeval bij zonnepanelenbedrijf	Heerlen	Fluorwaterstof, salpeterzuur	3	MOD
17 okt	Brand bij verwerker ferro- / non-ferrohoudende afvalstoffen	Deurne	Verbrandingsproducten	?	TH
29 okt	Ontploffing poederblusser	Groningen	Bluspoeder	6	HA
19 nov	Explosie freonverzameltank	Amsterdam	Freon	2	BA
20 nov	Ontploffing in universiteitslaboratorium	Groningen	Tetrahydrofuraan	1	VROM
10 dec	Blootstelling in ziekenhuis	Delfzijl	Permethrin	5	ZH
15 dec	Kinderen onwel op basisschool	Vlaardingen	Stof in suikerspin	15	VROM

omst. = omstanders, BA = bedrijfsarts, GAGS = Gezondheidkundig Adviseur Gevaarlijke Stoffen, GGD = Gemeentelijke Gezondheidsdienst, GHOR = Geneeskundige Hulpverlening bij Ongevallen en Rampen, HA = huisarts, MKA = Meldkamer Ambulance, MOD = Milieu Ongevallen Dienst, SEH = Spoedeisende Hulp, TH = traumahelikopter, VROM = ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer, ZH = ziekenhuis.

over de klinisch toxicologische aspecten van de calamiteit, zoals de gezondheidsrisico's voor slachtoffers, hulpverleners en burgers. Daarnaast is de informatie nodig om een behandelstrategie voor blootgestelde personen op te stellen, zodat deze adequaat behandeld kunnen worden.

Afhankelijk van de omvang van het incident en het verloop, adviseert het NVIC tevens over mogelijke interventiemaatregelen om de gezondheidsrisico's voor mensen in de directe omgeving van het incident te beperken.

Bij calamiteiten kunnen grote groepen slachtoffers worden opgevangen in het naast het NVIC gelegen Calamiteitenhospitaal van het ministerie van Defensie. De medisch specialist-klinisch toxicologen van het NVIC spelen ook hierbij een adviserende rol en kunnen worden ingezet bij de opvang van de slachtoffers. Daarnaast wordt de klinisch-toxicologische kennis van het NVIC beschikbaar gesteld ten behoeve van gezondheidsonderzoek na rampen, zoals het gezondheidsonderzoek dat is uitgevoerd na de vuurwerkramp in Enschede.

In Tabel 2 staan de calamiteiten vermeld welke in 2008 plaatsvonden en waarbij het NVIC een rol speelde in de rampenbestrijding. Naast de datum, een korte omschrijving van de calamiteit, de plaats van de calamiteit, de vrijgekomen toxische stof en door wie de calamiteit in eerste instantie bij het NVIC werd gemeld, staat het aantal blootgestelde personen vermeld. Hierbij zijn alleen de mensen vermeld over wie het NVIC werd geconsulteerd; het totale aantal blootgestelde personen per calamiteit was in veel gevallen hoger, omdat ook omstanders vaak in aanraking waren gekomen met de vrijgekomen stof.

In totaal heeft het NVIC een bijdrage geleverd aan de rampenbestrijding bij elf calamiteiten waarbij het BOT-mi werd ingeschakeld. Daarnaast waren er nog ruim twintig grotere en kleinere incidenten waarvoor het BOT-mi niet werd ingeschakeld, maar waarbij wel de hulp van het NVIC werd ingeroepen.

2.2 Oefeningen

Jaarlijks worden er oefeningen gehouden om de werking van de ongevalsorganisaties en het functioneren van de verschillende partijen binnen de ongevalsorganisaties te testen. In 2008 heeft het NVIC onder andere deelgenomen aan de Norex-oefening, de oefening Waterproef en de Triplex-oefening. Naast deze grote, nationale oefeningen, participeert het NVIC ook regelmatig in oefeningen op kleinere schaal, zoals oefeningen van regionale veiligheidsregio's, ziekenhuizen, de brandweer, de Meldkamer Ambulance (MKA) of de Gemeentelijke Gezondheidsdienst (GGD). In 2008 heeft het NVIC in totaal aan vijftien oefeningen deelgenomen (Tabel 3). De ervaring opgedaan tijdens deze oefeningen en tijdens echte calamiteiten draagt bij aan het ontwikkelen en in stand houden van een snel en adequaat reagerende ongevalsorganisatie.

De informatieverstrekking bij ongevallen en calamiteiten wordt uitgevoerd in opdracht en ten laste van de Directie Publieke Gezondheid van het ministerie van VWS en de VROM Inspectie.

Onder de toxische stoffen waarover professionele hulpverleners het NVIC kunnen raadplegen, vallen ook biologische toxinen en chemische stoffen die bij terroristische aanslagen gebruikt kunnen worden. In opdracht van het ministerie van VROM houdt het NVIC ook de klinisch-toxicologische kennis over deze stoffen op peil.

Tabel 3. Oefeningen in 2008

Datum	Omschrijving	1^e melding NVIC
14 januari	Oefening Shell	SEH
8 maart	Oefening ZH	ZH
2 april	Oefening ZH	ZH
17 april	Oefening ROAR, hoogwatergolf	VROM
14 mei	Oefening MKA	MKA
20 mei	Oefening Norex 2008	VROM
2 juli	Oefening Vervoer gevaarlijke stoffen	MOD
3 september	Oefening EPAd, waternetoefening	VROM
16 september	Oefening Triplex, Overstroming Noorwegen, Zweden	VROM
18 september	Vervolg Triplexoefening	MOD
29 september	Oefening Center Parcs	MKA
22 oktober	Oefening Veiligheidsregio Noord-Limburg	VROM
25 oktober	Oefening Brandweer België	Antigifcentrum België
3 november	Oefening Waterproef	-
22 november	Oefening GGD	GGD

EPAd = Eenheid Planning en Advies drinkwater, GGD = Gemeentelijke Gezondheidsdienst, MKA = Meldkamer Ambulance, MOD = Milieu Ongevallen Dienst, SEH = Spoedeisende Hulp, VROM = ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer, ZH = ziekenhuis.

2.3 Calamiteitbeschrijvingen

Ter illustratie van de rol van het NVIC in de rampenbestrijding bij calamiteiten, volgen hieronder beschrijvingen van enkele incidenten die in 2008 plaatsvonden.

Mensen onwel in kantoorpand

Op 16 juni 2008 meldt een medewerker van de Spoedeisende Hulp van het UMC Utrecht aan het begin van de middag dat er een mogelijke calamiteit is met een chemische stof in Amersfoort. Er zouden 22 personen een prikkelend gas hebben ingeademd, maar gegevens over de locatie van de calamiteit of de aard van het gas zijn op dat moment niet bekend. Het NVIC neemt contact op met de Milieu Ongevallen Dienst (MOD) van het RIVM om hen op de hoogte te brengen. Tevens wordt overlegd met de GGD. Daaruit blijkt dat het gaat om een kantoorpand in de wijk Vathorst.

Het NVIC belt de Meldkamer Ambulance Utrecht. Deze meldt dat er ambulances ter plaatse zijn in Amersfoort. De blootgestelde personen zouden last hebben van lichte ademhalingsproblemen door rookontwikkeling. De oorzaak van de rookontwikkeling is niet bekend. De patiënten worden uit voorzorg naar het UMC Utrecht gestuurd. Het ambulancepersoneel neemt maatregelen voor hun eigen persoonlijke veiligheid, om blootstelling te voorkomen.

Het NVIC neemt contact op met de brandweermeldkamer. Er is een brandmelding gekomen vanuit een kantoorpand in de wijk Vathorst. Er zou sprake zijn van inhalatie van rook, met lichte klachten. Bij een aantal personen verbeteren de klachten niet in de



frisse lucht, dus deze zijn naar het UMC Utrecht vervoerd. De brandweer is metingen aan het verrichten, maar de resultaten hiervan zijn nog niet bekend.

Het NVIC informeert bij de Spoedeisende Hulp van het UMC Utrecht, dat naast het NVIC gelegen is. Daar blijken 26 mensen te zijn binnengebracht. Volgens de dienstdoende arts zijn de klachten niet te objectiveren. Er is slechts één patiënt met roodheid in het gelaat. In overleg wordt besloten dat decontamineren van de slachtoffers niet nodig is. Patiënten mogen hun eigen kleding aanhouden en familie mag eventueel op bezoek komen.

Het NVIC neemt contact op met de afdeling Crisis Management van de VROM Inspectie om de calamiteit te melden. Later heeft het NVIC contact met de officier van dienst van de brandweer op locatie. Daarbij blijkt dat er geen brand is geweest, en ook geen rookontwikkeling. Er is een vreemde geur uit het luchtcirculatiesysteem gekomen. Er zijn luchtmonsters genomen, die bij het RIVM geanalyseerd zullen worden. Er wordt afgesproken met de dienstdoende arts van de Spoedeisende Hulp van het UMC Utrecht dat de patiënten nog tijdelijk daar worden gehouden, totdat de resultaten van de analyses van de luchtmonsters bekend zijn.

De MOD meldt dat uit de analyseresultaten blijkt dat er alleen stoffen gemeten zijn die normaal in binnenlucht aanwezig zijn, in concentraties onder de normaalwaarde. Er zijn geen stoffen aangetroffen die de klachten van de patiënten kunnen verklaren. Het NVIC geeft de resultaten door aan de medisch verantwoordelijke van het Calamiteitenhospitaal in het UMC Utrecht. In gezamenlijk overleg wordt besloten de patiënten uit het Calamiteitenhospitaal te ontslaan.

Aan het eind van de middag brengt het NVIC het ministerie van VWS op de hoogte van de stand van zaken: er zijn 26 personen opgenomen in het Calamiteitenhospitaal in het UMC Utrecht. Er zijn geen objectiveerbare symptomen en de patiënten worden inmiddels ontslagen. De analyses van de luchtmonsters bieden geen verklaring voor de door de patiënten gemelde klachten. Er lijkt sprake te zijn van ‘mass psychogenic illness’ (massahysterie).

De volgende ochtend komen er weer meldingen van gezondheidsklachten bij personen in het kantoorpand in Amersfoort. De Regionaal Officier Gevaarlijke Stoffen (ROGS) van de brandweer belt het RIVM, waarna de MOD wordt ingeschakeld om weer luchtmetingen te verrichten om de oorzaak van de klachten te achterhalen. Een deel van de monsters wordt ter plekke geanalyseerd, een deel achteraf bij het RIVM. Er wordt ook langdurige luchtbe monitoring gestart. Uiteindelijk leidt het onderzoek van de MOD niet tot identificatie van een of meerdere stoffen die stankklachten of gezondheidsklachten kunnen hebben veroorzaakt. Er zijn wederom geen chemische stoffen in concentraties boven de normaalwaarden of boven de geurdrempel gemeten.

Personeel onwel in supermarkt

Op 1 augustus 2008 neemt een Gezondheidskundig Adviseur Gevaarlijke Stoffen (GAGS) contact op met het NVIC. Door onbekende oorzaak is het koelsysteem in een supermarkt gaan lekken, waardoor een nevel is ontstaan van pentafluorethaan en 1,1,1-trifluorethaan. Drie medewerkers van de supermarkt hebben twintig minuten gewerkt in een ruimte achter het winkelgedeelte, waarin dampen van deze stoffen aanwezig waren. Ze hebben last van pijn in de ogen en oren, hoofdpijn en duizeligheid. Inmiddels zijn de medewerkers in de frisse lucht, maar de klachten lijken erger te worden. Het NVIC geeft informatie over de mogelijke toxische effecten van de twee vrijgekomen stoffen en de behandel mogelijkheden voor de blootgestelde personen. Omdat pentafluorethaan en 1,1,1-trifluorethaan mogelijk ernstige intoxicaties kunnen veroorzaken, wordt besloten de drie medewerkers naar een ziekenhuis te vervoeren voor verder onderzoek.

Een half uur later wordt het NVIC gebeld door de Spoedeisende Hulp van een ziekenhuis in Eindhoven. De drie medewerkers zijn daar gearriveerd. Bij twee van de drie medewerkers nemen de klachten vrij snel af. Bij de derde medewerker treedt geen verandering in de klachten op. Het NVIC bespreekt het klinisch beeld en de behandeling met de behandelend arts. De gerapporteerde klachten passen goed bij een blootstelling aan pentafluorethaan en 1,1,1-trifluorethaan. Uit de aard en het beloop van de klachten lijkt het slechts om een lichte intoxicatie te gaan. De verwachting is dat de drie medewerkers na onderzoek op de Spoedeisende Hulp weer uit het ziekenhuis ontslagen kunnen worden.

Ondertussen is de Voedsel en Warenautoriteit ingeschakeld voor advisering over het gebruik van producten uit de betreffende supermarkt voor consumptie. De Milieu Ongevallen Dienst (MOD) van het RIVM is ter plaatse om de concentraties pentafluorethaan en 1,1,1-trifluorethaan te onderzoeken en te adviseren over maatregelen om de concentraties in de winkel te verlagen, zodat de winkel weer betreden kan worden.

Later blijkt uit nieuwe informatie dat er nog twee medewerkers aan de koelvloeistof zijn blootgesteld. Deze zijn echter slechts korte tijd blootgesteld geweest en konden al snel uit het ziekenhuis worden ontslagen.

Emissie op een bedrijventerrein

Op 19 september 2008 wordt het NVIC gebeld door de Milieu Ongevallen Dienst (MOD) van het RIVM met de mededeling dat er op een bedrijventerrein in Geleen emissie heeft plaatsgevonden van melamine. De brandweer wil graag ondersteuning bij de afhandeling van dit incident, dus het Beleidsondersteunend Team milieu-incidenten (BOT-mi) wordt ingeschakeld.

Uit informatie van de brandweer blijkt dat er 26 ton melamine is vrijgekomen, wat grotendeels op het bedrijventerrein is terechtgekomen. Er ligt een laag melamine met een dikte van maximaal 10 cm. De laag is dunner naarmate de afstand tot de bron groter is. Er is tevens melamine terechtgekomen buiten het bedrijventerrein. Volgens de brandweer gaat het om een gebied van 500 bij 500 meter. In het betreffende gebied is alleen een tankstation aanwezig. Het tankstation is al gereinigd, waarbij het gebruikte water is afgevoerd via de riolering. Het waterzuiveringsschap is daarover geïnformeerd. Op het bedrijventerrein zijn schoonmaakacties aan de gang met veegwagens.

De MOD wordt ingeschakeld om metingen uit te voeren op het terrein en het NVIC wordt gevraagd informatie te geven over de klinische toxicologie van melamine. Het NVIC informeert dat melamine



een geringe acute toxiciteit vertoont. Contact met huid en ogen kan irritatie en roodheid veroorzaken. Inademing kan irritatie van de bovenste luchtwegen veroorzaken, met keelpijn en hoesten. Na inname via de mond kan irritatie van de slijmvliezen ontstaan. De huid en ogen dienen na blootstelling gespoeld te worden met water en personen die melamine hebben ingeademd dienen in de frisse lucht te worden gebracht. Hierbij behoeven allergische en astmatische personen extra aandacht. Hulpverleners ter plaatse dienen huid, ogen en luchtwegen te beschermen tijdens de opruimwerkzaamheden.

Later blijkt uit informatie van de brandweer dat het besmette gebied een agrarische bestemming heeft, maar dat er op dat moment geen dieren aanwezig zijn. Er wordt geadviseerd in het gebied geen dieren te laten grazen totdat uit resultaten van de metingen blijkt dat het veilig is. Er is geen drinkwaterwinning of oppervlaktewater in het gebied aanwezig, waardoor er geen gevaar bestaat voor besmetting van drinkwater met melamine.

Later blijkt uit metingen dat de hoeveelheid melamine op het gras dusdanig hoog is dat de weilanden nog niet begraaasd kunnen worden. Na maaien en beregenen van de weilanden kunnen opnieuw metingen op gras en grond worden uitgevoerd, waarna het mogelijk wel veilig zal zijn de weilanden te laten begrazen. Op een aardappelveld in het besmette gebied wordt ook melamine gemeten. Daaruit blijkt dat als de aardappelen worden geborsteld om ze te ontdoen van aanhangende grond, deze geen risico vormen voor de consument.

Ongeval bij zonnepanelenbedrijf

Op 13 oktober 2008 wordt het NVIC gebeld door de Milieu Ongevallen Dienst (MOD) van het RIVM met de mededeling dat er op een bedrijventerrein in Heerlen een lekkend vat staat met fluorwaterstofzuur en salpeterzuur. Het bedrijventerrein is uit voorzorg ontruimd en de locatie is door de politie afgezet met linten. Het vat staat vermoedelijk binnen en heeft een inhoud van 1000 liter.

Door een slecht werkend overdrukventiel is het vat gaan lekken en inmiddels is er een grote plas ontstaan. De brandweer heeft met behulp van meetbuisjes stikstofoxiden (NO_x) gemeten in de lucht. Drie aanwezige personen zouden onwel zijn geworden en zijn opgevangen in een ambulance. Het is de MOD niet bekend welke symptomen de drie personen vertonen. Het NVIC informeert over de te verwachten symptomen na blootstelling aan fluorwaterstofzuur en salpeterzuur.



Een half uur later wordt het NVIC gebeld door een poortarts van de Spoedeisende Hulp van een ziekenhuis in Heerlen. De drie personen die aanwezig waren bij het lekkende vat zijn in het ziekenhuis aangekomen. Op het moment dat de lekkage ontstond, waren de drie personen direct van het vat weggegaan. Ze hebben op het moment geen klachten. Een medisch specialist-klinisch toxicoloog van het NVIC belt de poortarts terug voor nader overleg over het te volgen beleid. Hoewel blootstelling aan fluorwaterstofzuur en salpeterzuur een levensbedreigende vergiftiging kan veroorzaken, is in dit geval de blootstelling waarschijnlijk minimaal geweest. Daarom mogen de drie medewerkers het ziekenhuis verlaten, met de instructie zich weer te melden bij eventuele tekenen van beginnende benauwdheid. Het NVIC plaatst informatie over de toxische effecten en behandeling van blootstelling aan fluorwaterstofzuur en salpeterzuur op de website van het Beleidsondersteunend Team milieu-incidenten (BOT-mi), om de verschillende expertteams op de hoogte te brengen.

Ongeveer drie kwartier later wordt het NVIC weer gebeld door de Spoedeisende Hulp, ditmaal over een tv-verslaggever die op 70 meter afstand, achter de politielinten, van het lekkende vat heeft gestaan. De verslaggever heeft een gele wolk uit de vaten zien komen, die de andere kant op dreef. Hij heeft nu last van een metaalachtige smaak in de mond en zijn lippen voelen gezwollen aan. De arts van de Spoedeisende Hulp kan de gezwollen lippen echter niet bevestigen; het gaat alleen om de sensatie van gezwollen lippen. De verslaggever heeft verder geen last van irritatie van de ogen of slijmvlies en is niet benauwd. Er wordt geadviseerd de verslaggever voor de zekerheid een uur te observeren op de Spoedeisende Hulp, om het verloop van de klachten af te wachten. Als hij tijdens dit uur geen klachten ontwikkelt, kan hij met specifieke instructies ontslagen worden.

3 Acute vergiftigingen bij mensen

3.1 Algemeen

In de afgelopen decennia heeft het NVIC veel artsen en andere hulpverleners van toxicologische informatie en advies voorzien door middel van telefonische informatieverstrekking. Sinds april 2007 is de toxicologische informatie van het NVIC ook door professionele hulpverleners zelf te raadplegen via de website Vergiftigingen.info. Bij het analyseren van een vergiftigingsgeval via Vergiftigingen.info, moet de gebruiker aangeven of het om een daadwerkelijk vergiftigingsgeval gaat, of om oriëntatie met een fictieve patiënt. Het NVIC controleert niet of vergiftigingsgevallen onder de correcte noemer in Vergiftigingen.info worden ingevoerd; daarvoor wordt vertrouwd op een juiste invoer door de gebruikers.



Fictieve intoxicaties

De mogelijkheid tot het invoeren van vergiftigingsgevallen ter oriëntatie met een fictieve patiënt (de zogenaamde fictieve intoxicaties), is belangrijk in het kader van oefening, scholing en bijscholing. Individuele gebruikers kunnen hun kennis op het gebied van de klinische toxicologie op deze manier testen en vergroten en de website kan een handig hulpmiddel vormen bij cursussen op het gebied van de klinische toxicologie. Wanneer de in 2008 ingevoerde fictieve intoxicaties nader worden bekeken, blijkt dat ziekenhuisartsen het meest gebruikmaken van de mogelijkheid fictieve vergiftigingsgevallen te analyseren. Verder valt op dat apothekers en sociaal geneeskundigen (zoals bedrijfsartsen, GGD-artsen en verpleeghuisartsen) in 2008 meer fictieve intoxicaties invoerden, dan dat zij daadwerkelijke vergiftigingsgevallen analyseerden. Ruim 75% van de ingevoerde fictieve intoxicaties had betrekking op humane geneesmiddelen, drank en genotsmiddelen.

De vergiftigingsgevallen die via Vergiftigingen.info zijn ingevoerd ter oriëntatie, worden in dit jaaroverzicht verder niet meegenomen in de analyse van acute intoxicaties in Nederland.

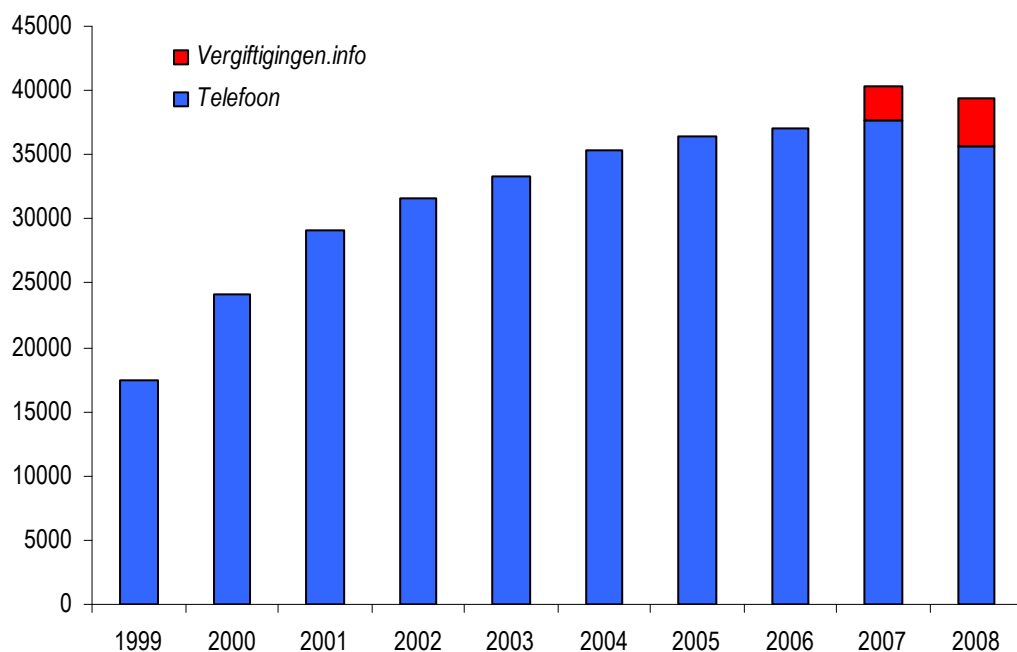
Hallucinaties door onbekende blootstelling

Een 2,5-jarig meisje wordt 's avonds door haar ouders naar bed gebracht. Om 12 uur 's nachts wordt ze gillend wakker. Ze ziet en voelt overal beestjes en is bang. De ouders brengen haar naar het ziekenhuis. Daar wordt ze lichamelijk onderzocht en krijgt ze een rustgevend middel. Ook wordt haar bloed onderzocht op afwijkingen en toxische stoffen. 12 uur later is het meisje nog steeds erg onrustig en verward, maar het lichamelijk onderzoek levert verder geen bijzonderheden op. Een ziekenhuisarts raadpleegt het NVIC om te overleggen over de mogelijke oorzaak van de hallucinaties. Het NVIC bespreekt de verschillende middelen die hallucinaties kunnen veroorzaken en adviseert te inventariseren welke medicatie bij het meisje in huis aanwezig is. Er wordt gewezen op bepaalde hoestdranken die bij overdosering hallucinaties kunnen veroorzaken. Zolang niet bekend is aan welk middel het meisje is blootgesteld, dient ze symptomatisch behandeld te worden. Drie dagen later neemt het NVIC contact op met het ziekenhuis om te informeren naar het verdere verloop. Het meisje blijkt inmiddels volledig hersteld ontslagen te zijn uit het ziekenhuis. Het bloedonderzoek heeft niets opgeleverd, dus het is niet bekend waaraan het meisje blootgesteld is geweest.

Daadwerkelijke acute intoxicaties

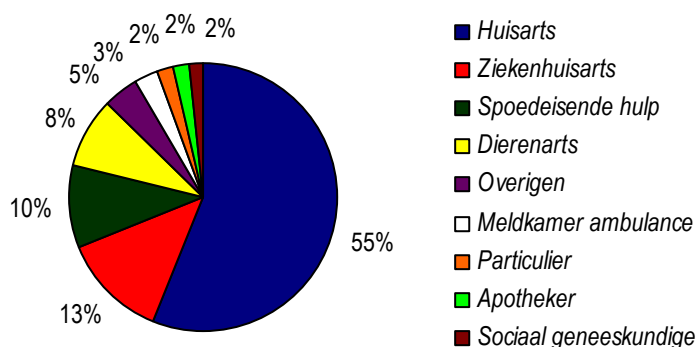
De als daadwerkelijke vergiftigingsgevallen ingevoerde intoxicaties in Vergiftigingen.info worden, samen met de telefonisch gemelde intoxicaties, meegenomen in de analyse van acute intoxicaties in Nederland, en in de komende paragrafen nader besproken per productcategorie.

In 2008 was voor het eerst gedurende een heel kalenderjaar de website Vergiftigingen.info beschikbaar naast de telefonische informatieverstrekking, waardoor artsen de mogelijkheid hadden (en hebben) zelf de toxicologische informatie van het NVIC te raadplegen via internet. Daardoor is in 2008, ten opzichte van 2005, 2006 en 2007, voor de eerste maal in lange tijd het aantal telefonische informatieverzoeken licht gedaald (Figuur 1). De totale vraag naar toxicologische informatie en advies, via telefoon en Vergiftigingen.info samen, is echter niet afgenomen ten opzichte van 2005 en 2006, want de daling in het aantal telefonische informatieverzoeken wordt gecompenseerd door het aantal vergiftigingsgevallen dat via Vergiftigingen.info werd ingevoerd. Alleen in 2007, het jaar waarin Vergiftigingen.info werd gelanceerd, was het totaal aantal informatieverzoeken hoger dan in 2008, maar gezien de algemene trend in de grafiek, lijkt dit een uitschieter te zijn geweest. Een mogelijke verklaring voor deze uitschieter is de nieuwheid van Vergiftigingen.info in 2007, waardoor artsen mogelijk ter controle én Vergiftigingen.info én de informatietelefoon raadpleegden over eenzelfde vergiftigingsgeval. De komende tijd zal uitwijzen hoe het totaal aantal informatieverzoeken per jaar zich verder ontwikkelt.

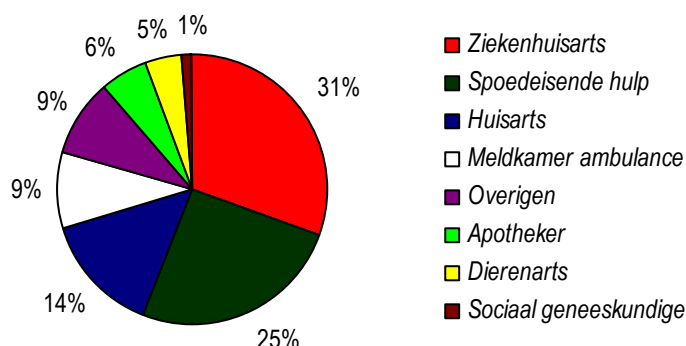


Figuur 1. Aantal informatieverzoeken per jaar via de informatietelefoon en Vergiftigingen.info

In overeenstemming met voorgaande jaren, was in 2008 ruim de helft van alle telefonische consulten afkomstig van huisartsen (Figuur 2). Uit Figuur 3 wordt duidelijk dat dit niet geldt voor de informatieverzoeken via internet: de grootste groepen gebruikers van Vergiftigingen.info waren de ziekenhuisartsen en de Spoedeisende Hulpartsen. Mogelijk heeft dit te maken met een verschil in IT-infrastructuur tussen ziekenhuizen en huisartsenposten of -praktijken, waardoor voor de ene beroepsgroep internet toegankelijker is dan voor de andere.



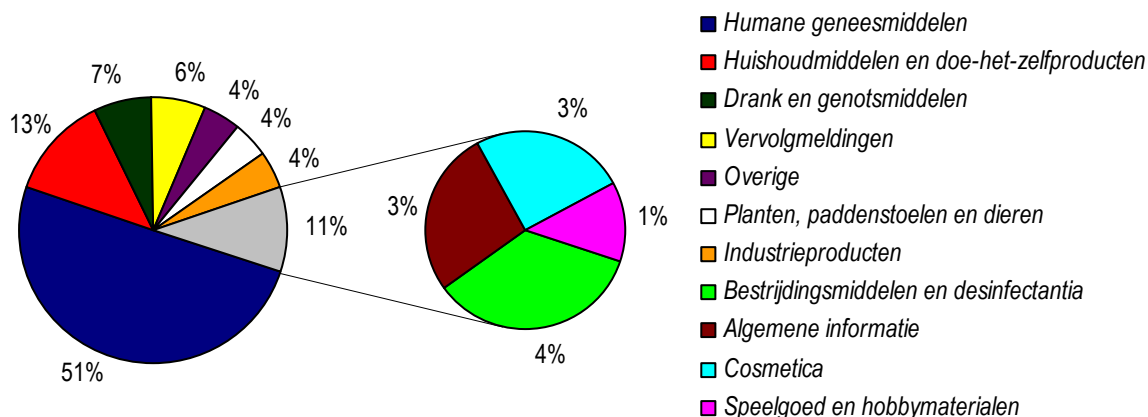
Figuur 2. Aandeel van verschillende beroepsgroepen in de telefonische informatieverzoeken (N = 33.936)



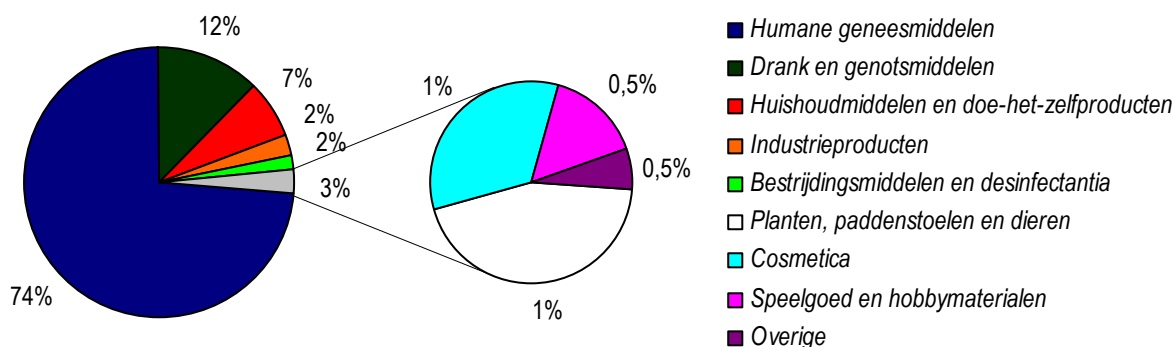
Figuur 3. Aandeel van verschillende beroepsgroepen in de informatieverzoeken via Vergiftigingen.info (N = 3749)

Een informatieverzoek aan het NVIC kan betrekking hebben op een of meer individuen, die ieder aan een of meer toxische stoffen zijn blootgesteld. Zo ontving het NVIC in 2008 via de telefoon en via Vergiftigingen.info respectievelijk 35.632 en 3749 informatieverzoeken over respectievelijk 46.927 en 5768 blootstellingen aan toxische stoffen. Figuren 4 en 5 tonen de productcategorieën betrokken bij deze blootstellingen. Bij de telefonische informatieverzoeken waren humane geneesmiddelen betrokken bij 51% van de blootstellingen. Bij de intoxicaties ingevoerd via Vergiftigingen.info speelden humane geneesmiddelen een prominentere rol en waren ze betrokken bij 74% van de blootstellingen. De toxicologische kennis van artsen over andere stoffen dan geneesmiddelen is veelal beperkt. Waarschijnlijk zijn artsen daardoor bij blootstelling aan niet-geneesmiddelen eerder geneigd het NVIC via de informatietelefoon te raadplegen dan via Vergiftigingen.info. ‘Vervolgmeldingen’ in Figuur 4 verwijst naar informatieverzoeken over reeds eerder gemelde vergiftigingen, bijvoorbeeld wanneer een ziekenhuisarts advies vraagt over een vergiftiging die eerder al door een huisarts was gemeld.

Blootstelling aan toxische stoffen is, afhankelijk van de dosis, lang niet altijd levensbedreigend. In een deel van de gevallen is zelfs helemaal geen behandeling nodig. Door het NVIC te raadplegen bij een mogelijke vergiftiging, kunnen derhalve onnodige behandelingen en ziekenhuisopnames worden voorkomen. De exacte financiële besparing die dit in Nederland oplevert is niet precies bekend, maar deze is waarschijnlijk aanzienlijk. In de Verenigde Staten wordt gemiddeld voor elke dollar die in een vergiftigingen-informatiecentrum wordt geïnvesteerd, circa zeven dollar aan medische kosten bespaard (HRSA, 2009).



Figuur 4. Aandeel van verschillende productgroepen in de telefonisch gemelde blootstellingen (N = 46.927)



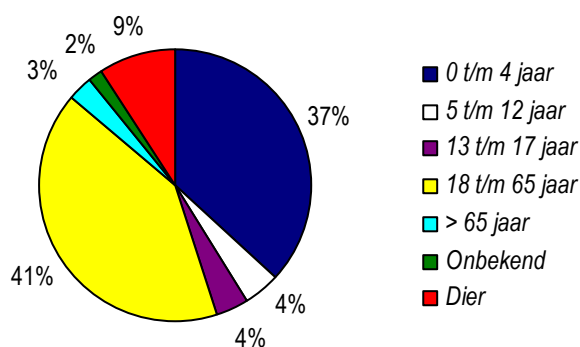
Figuur 5. Aandeel van verschillende productgroepen in de blootstellingen gemeld via Vergiftigingen.info (N = 5768)

Volwassenen tot en met 65 jaar en jonge kinderen tot en met 4 jaar vormen al jaren de patiëntengroepen die het vaakst slachtoffer zijn van acute intoxicaties (Figuur 6). De leeftijdsverdeling van de patiënten bij de via Vergiftigingen.info ingevoerde vergiftigingsgevallen wijkt echter af, met in verhouding veel meer informatieverzoeken over volwassenen dan over jonge kinderen (Figuur 7). Een mogelijke verklaring hiervoor is dat bij ziekenhuisartsen en Spoedeisende Hulpartsen (die Vergiftigingen.info het vaakst gebruiken) zich veel meer volwassenen met een intoxicatie melden dan jonge kinderen, terwijl huisartsen (die de informatietelefoon het vaakst gebruiken) meer jonge kinderen met een intoxicatie zien. Een andere mogelijke verklaring is dat artsen extra voorzichtigheid in acht nemen als het om kwetsbare patiëntengroepen gaat, waardoor artsen bij blootgestelde jonge kinderen zich liever persoonlijk telefonisch laten adviseren. Telefonisch contact met het NVIC heeft als voordeel dat het mogelijk is om bij twijfel of onduidelijkheden aanvullende vragen te stellen aan de informatiespecialist van het NVIC. Echter, ook artsen die via Vergiftigingen.info een intoxicatie

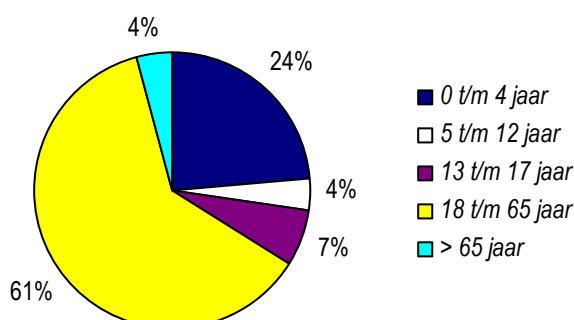


analyseren, kunnen altijd nog terecht bij de informatietelefoon wanneer zij nog vragen hebben of aanvullend advies behoeven.

In Vergiftigingen.info bestaat niet de mogelijkheid intoxicaties bij dieren te analyseren, waardoor in Figuur 7 de dieren ontbreken.



Figuur 6. Leeftijdsverdeling van de patiënten bij de telefonisch gemelde intoxicaties (N = 31.752)

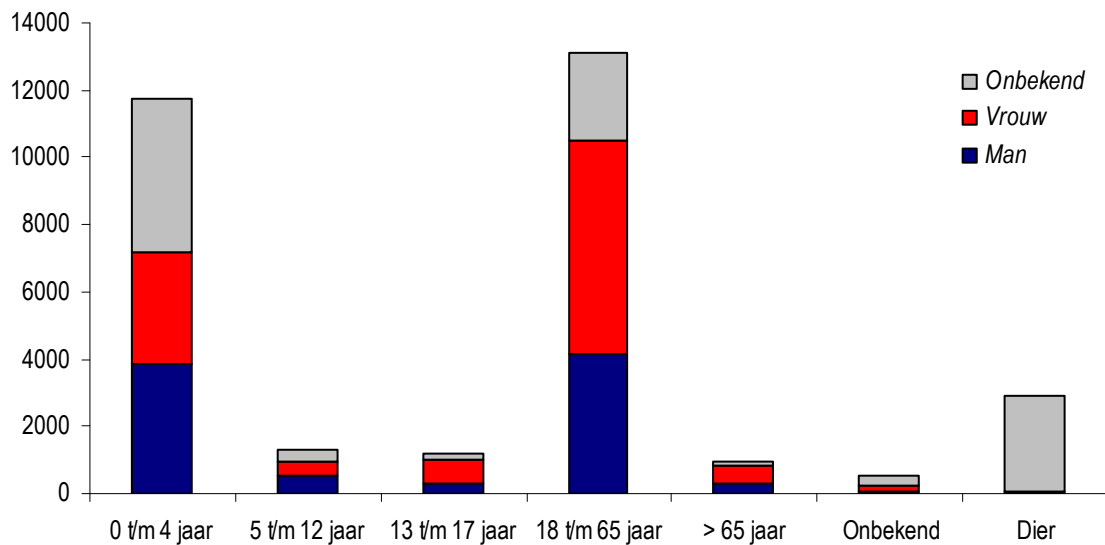


Figuur 7. Leeftijdsverdeling van de patiënten bij de intoxicaties gemeld via Vergiftigingen.info (N = 3749)

Figuur 8 toont de geslachtsverdeling van de patiënten bij telefonisch gemelde intoxicaties. Jongetjes tot en met 4 jaar zijn iets vaker bij intoxicaties betrokken dan meisjes van die leeftijd. Bij volwassenen tot en met 65 jaar zijn vrouwen duidelijk vaker betrokken bij intoxicaties dan mannen. Wanneer alle leeftijdsgroepen bij elkaar worden opgeteld, is van de patiënten waarvan het geslacht bij het NVIC bekend is, 55% vrouw en 45% man.

Wanneer een individu wordt blootgesteld aan een toxische stof, kan dit via verschillende blootstellingsroutes plaatsvinden, bijvoorbeeld via inhalatie, oogcontact, huidcontact of door inname van een product via de mond (ingestie). Ook kan een individu via meerdere routes tegelijkertijd worden blootgesteld. Meer dan 90% van de telefonisch gemelde intoxicaties vond in 2008 plaats via ingestie (Tabel 4). Bij de online gemelde intoxicaties was dit zelfs meer dan 95% (Tabel 5).





Figuur 8. Geslachtsverdeling van de patiënten bij de telefonisch gemelde intoxicaties (N = 31.752)

Bij ingestie is de hoeveelheid van de ingenomen stof (doorgaans in milligram), in verhouding tot het lichaamsgewicht van de patiënt, in belangrijke mate bepalend voor de klinische effecten die bij de patiënt zullen optreden. Bij inhalatie kan de dosis-effectrelatie ingewikkelder zijn, omdat daarbij niet alleen de concentratie van de ingeademde stof belangrijk is, maar ook de duur van de blootstelling en de mate van inspanning van de patiënt. Daarnaast speelt natuurlijk altijd, bij elke blootstellingsroute, de individuele gevoeligheid van de patiënt mee. De individuele gevoeligheid wordt bepaald door veel factoren, zoals conditie van de patiënt, eventueel reeds aanwezige aandoeningen en genetische aanleg. Door verschillen in genetische aanleg kunnen sommige patiënten bepaalde geneesmiddelen veel sneller in het lichaam omzetten en uitscheiden dan andere patiënten. Dit kan een groot effect hebben op de symptomen die een patiënt vertoont na blootstelling aan een toxische stof.

Tabel 4. Blootstellingsroutes bij de telefonisch gemelde intoxicaties

Leeftijd	0 t/m 4 jaar (N = 12.513)	5 t/m 12 jaar (N = 1443)	13 t/m 17 jaar (N = 1674)	18 t/m 65 jaar (N = 22.126)	> 65 jaar (N = 1447)	Onbekend (N = 885)	Dier (N = 3170)	Totaal (N = 43.258)
Ingestie	96,0%	89,2%	94,1%	87,1%	95,0%	95,5%	93,8%	90,9%
Inhalatie	0,6%	1,7%	2,2%	5,9%	2,0%	3,0%	0,9%	3,6%
Oogcontact	1,6%	5,3%	2,4%	3,4%	1,0%	0,5%	0,3%	2,5%
Huidcontact	1,6%	3,0%	1,0%	3,0%	1,3%	1,0%	4,6%	2,5%
Parenteraal	0,0%	0,1%	0,1%	0,4%	0,5%	0,0%	0,3%	0,3%
Overige	0,2%	0,7%	0,2%	0,2%	0,2%	0,0%	0,1%	0,2%

Tabel 5. Blootstellingsroutes bij de intoxicaties gemeld via Vergiftigingen.info

Leeftijd	0 t/m 4 jaar (N = 915)	5 t/m 12 jaar (N = 137)	13 t/m 17 jaar (N = 359)	18 t/m 65 jaar (N = 4167)	> 65 jaar (N = 223)	Totaal (N = 5801)
Ingestie	95,5%	93,4%	96,7%	95,4%	96,0%	95,5%
Inhalatie	0,2%	1,5%	1,9%	2,1%	1,8%	1,8%
Oogcontact	0,7%	1,5%	0,8%	0,8%	1,3%	0,8%
Huidcontact	1,0%	2,9%	0,6%	1,0%	0,5%	1,0%
Parenteraal	1,3%	0,7%	0,0%	0,4%	0,4%	0,5%
Overige	1,3%	0,0%	0,0%	0,3%	0,0%	0,4%

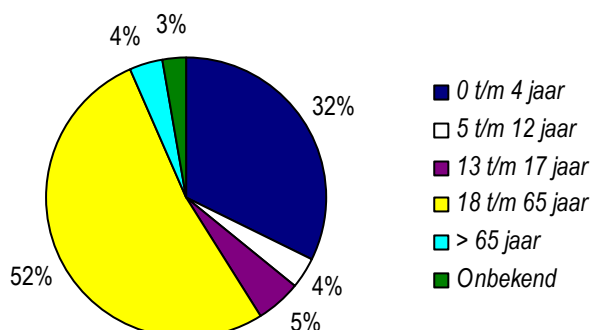
3.2 Humane geneesmiddelen

Feiten over humane geneesmiddelen samengevat

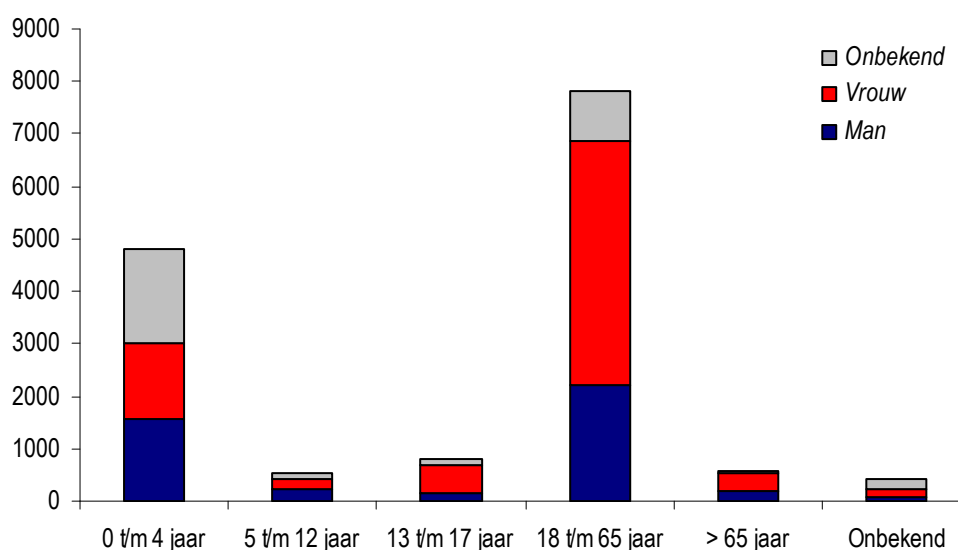
- Volwassenen tot en met 65 jaar waren het vaakst slachtoffer van intoxicaties door geneesmiddelen.
- Vanaf 13-jarige leeftijd waren vrouwen meer dan twee keer zo vaak betrokken bij intoxicaties door geneesmiddelen als mannen.
- Geneesmiddelen die inwerken op het centraal en perifeer zenuwstelsel waren betrokken bij meer dan de helft van de geneesmiddelenintoxicaties.
- Het aantal meldingen over intoxicaties door paracetamol blijft stijgen.
- In 11% van de gevallen van methyfenidaatoverdosering was sprake van misbruik als stimulerend middel.
- Het aantal vergiftigingen met het antidepressivum escitalopram toont de laatste twee jaar een sterke toename.

Humane geneesmiddelen vormen de productgroep met veruit het hoogste aantal gemelde blootstellingen, zowel via de informatietelefoon als via Vergiftigingen.info (Figuren 4 en 5, paragraaf 3.1). Volwassenen van 18 tot en met 65 jaar waren, net als in voorgaande jaren, het vaakst slachtoffer van telefonisch gemelde geneesmiddelenintoxicaties (Figuur 9). Bij de intoxicaties gemeld via Vergiftigingen.info, was in 70% van de gevallen sprake van vergiftiging van een volwassene tot en met 65 jaar.

Geneesmiddelenintoxicaties bij volwassenen kunnen accidenteel zijn (bijvoorbeeld door medicatiefouten) of intentioneel (bijvoorbeeld bij zelfmoordpogingen of bij moedwillige vergiftiging van een persoon door een ander). Geneesmiddelenintoxicaties bij jonge kinderen, die de op een na grootste patiëntengroep vormen, zijn meestal accidenteel. Daarbij kan sprake zijn van verkeerde toediening van een geneesmiddel door bijvoorbeeld een ouder of verzorger, maar ook van inname van een geneesmiddel door het kind zelf, waarbij het kind dikwijls pillen of capsules van een ander verwart met snoep.



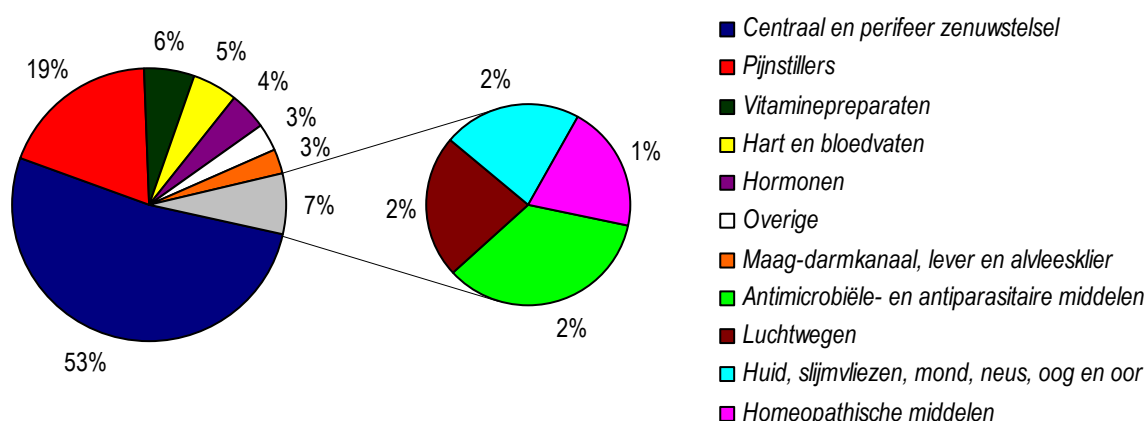
Figuur 9. Leeftijdsverdeling van de patiënten bij de telefonisch gemelde geneesmiddelenintoxicaties (N = 14.950)



Figuur 10. Geslachtsverdeling van de patiënten bij de telefonisch gemelde geneesmiddelenintoxicaties (N = 14.950)

Figuur 10 toont de geslachtsverdeling van de patiënten bij de telefonisch gemelde intoxicaties met geneesmiddelen. Het verschil in de mate waarin mannen en vrouwen slachtoffer zijn van vergiftiging is bij geneesmiddelenintoxicaties geprononceerder dan bij intoxicaties door alle productgroepen samen (Figuur 8, paragraaf 3.1): Bij kinderen tot en met 12 jaar worden jongens vaker blootgesteld aan geneesmiddelen dan meisjes, terwijl vanaf de leeftijd van 13 jaar vrouwen meer dan twee keer zo vaak worden blootgesteld aan geneesmiddelen als mannen. Wanneer alle leeftijdsgroepen bij elkaar worden opgeteld, is, van de patiënten waarvan het geslacht bij het NVIC bekend is, 62% vrouw en 38% man.

De therapeutische toepassingsgebieden van de geneesmiddelen die betrokken waren bij de telefonisch gemelde intoxicaties, worden getoond in Figuur 11. De verdeling van het aantal blootstellingen over de verschillende therapeutische toepassingsgebieden is door de jaren heen zeer constant. Geneesmiddelen

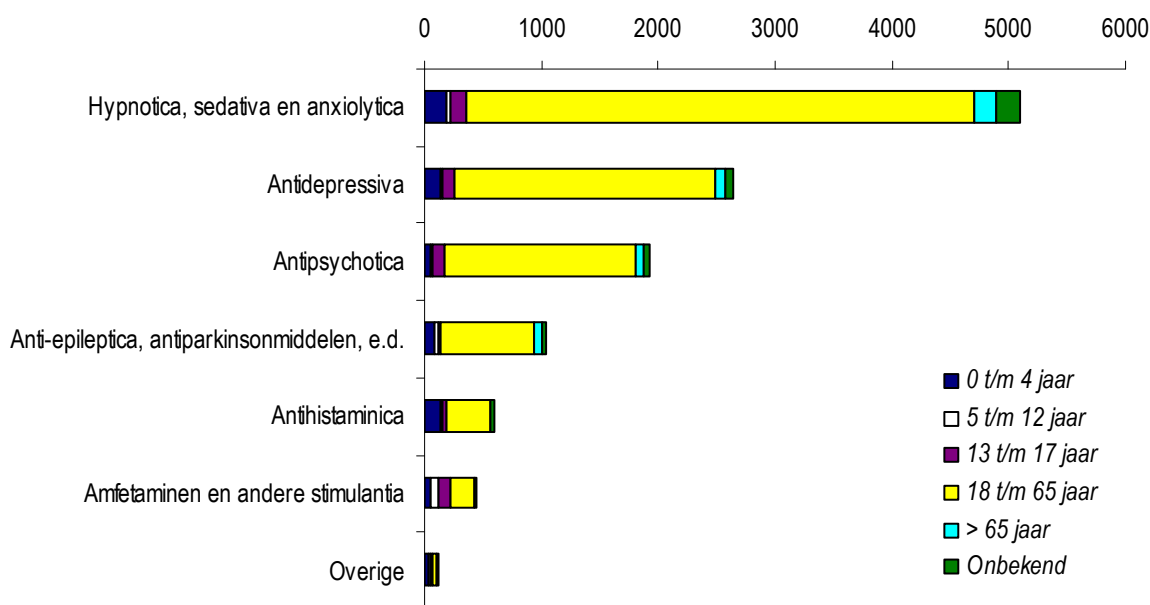


Figuur 11. Aandeel van verschillende toepassingsgebieden in de telefonisch gemelde blootstellingen aan geneesmiddelen (N = 22.796)

die werken op het centraal en perifeer zenuwstelsel worden al jaren het meest frequent ingenomen. Bij de intoxicaties gemeld via Vergiftigingen.info hadden deze middelen in 2008 een nog groter aandeel in het totaal aantal meldingen dan bij de telefonisch gemelde intoxicaties, met 63%.

Tot de middelen werkzaam op het centraal en perifeer zenuwstelsel horen onder andere slaap- en kalmeringsmiddelen, antidepressiva en antipsychotica (Figuur 12). Tot deze middelen behoren ook de benzodiazepinen, geneesmiddelen die onder andere worden voorgeschreven bij slaapproblemen en angststoornissen.

Benzodiazepinen behoren tot de meest gebruikte geneesmiddelen in Nederland. Sinds 1 januari 2009 is de vergoeding van benzodiazepinen vanuit de basisverzekering vervallen. Slechts voor een kleine groep patiënten met een specifieke indicatie blijft de vergoeding voor deze middelen vanuit de basisverzekering bestaan. Er wordt verwacht dat dit zal leiden tot een afname van het gebruik van benzodiazepinen. Dit zal mogelijk ook terug te zien zijn in een daling van het aantal gemelde intoxicaties met benzodiazepinen in de komende jaren. Het NVIC zal het aantal meldingen over benzodiazepinen blijven monitoren.



Figuur 12. Telefonisch gemelde blootstellingen aan middelen werkzaam op het centraal en perifeer zenuwstelsel (N = 11.851)

In Tabel 6 zijn de tien geneesmiddelen met het hoogste aantal blootstellingen in 2008 gerangschikt voor kinderen tot en met 12 jaar en personen van 13 jaar en ouder. Het NVIC besteedde naar aanleiding van het Jaaroverzicht 2005-2006 (Van Velzen et al., 2007) al eerder aandacht aan het toenemende aantal vergiftigingen door vrij verkrijgbare pijnstillers, waaronder paracetamol. Ondanks de media-aandacht voor dit probleem in 2007, is het aantal meldingen over mogelijke paracetamolintoxicaties de laatste jaren weer verder toegenomen (Figuren 13 en 14). Paracetamol staat bij het grote publiek bekend als een onschuldig middel. De eerste paar dagen na inname van een overdosis paracetamol treden over het algemeen slechts milde maag-darmklachten op en lijkt de ernst van de vergiftiging vaak mee te vallen. Echter, na twee tot vier dagen kunnen zich leverfunctiestoornissen manifesteren, die

ernstige complicaties kunnen veroorzaken, zoals bloedingen en aantasting van de hersenfuncties, leidend tot coma. Het is dan ook belangrijk het aantal paracetamolintoxicaties terug te dringen. Mogelijke maatregelen daartoe zijn het beter voorlichten van de consument, het receptplichtig maken van paracetamol of het verminderen van het aantal verkooppunten van paracetamol.

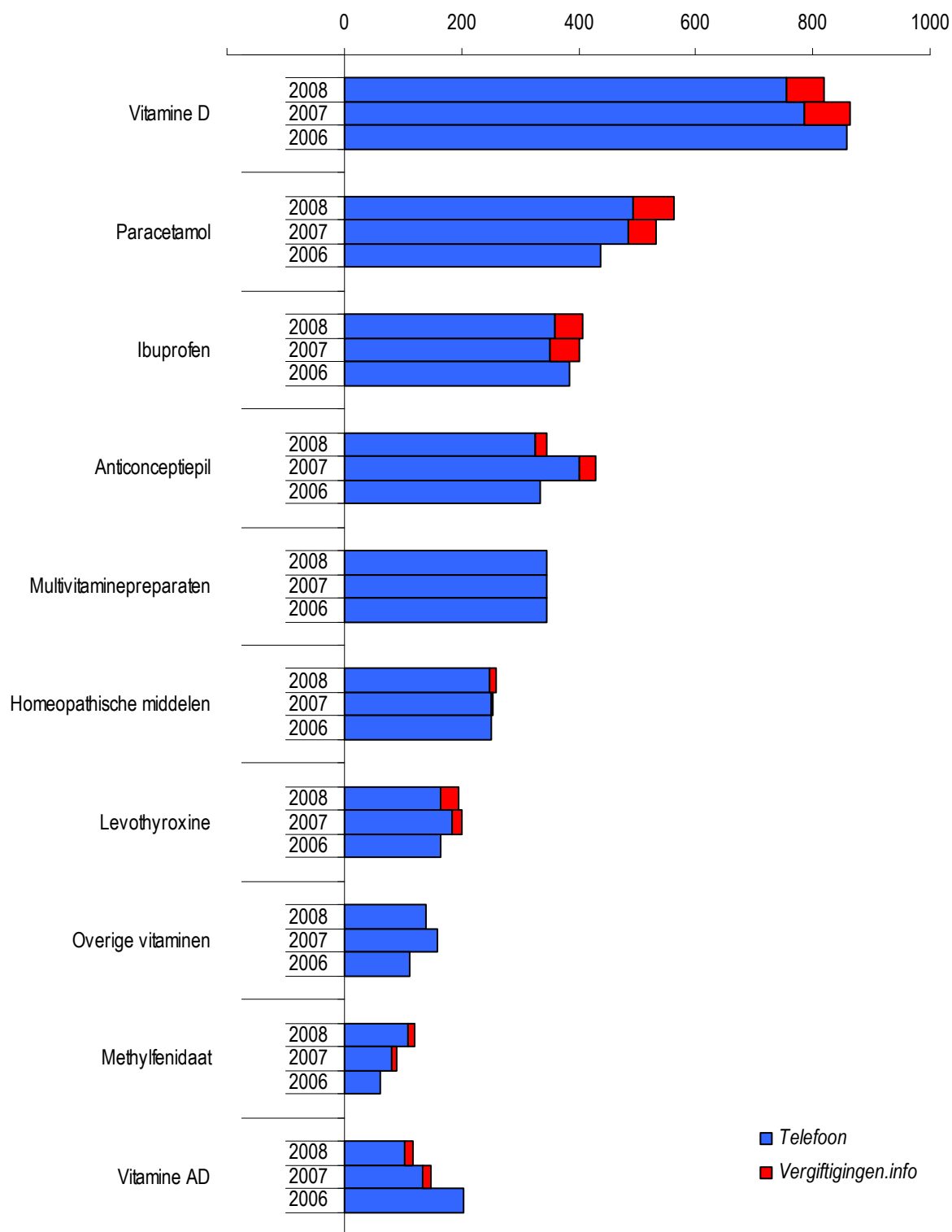
Antidepressivum

Een 90-jarige vrouw wordt behandeld met het antidepressivum nortryptiline. Als startdosering gebruikt de vrouw 5 x 10 mg per dag. Vervolgens wordt ze overgezet op een onderhoudsdosering van eenmaal 50 mg per dag. Door een fout is de verpleging haar echter 5 tabletten per dag blijven geven, waardoor de vrouw gedurende vier dagen 5 x 50 mg per dag heeft gekregen, dus 250 mg per dag. De vrouw heeft nu last van anticholinerge verschijnselen, ze kan moeilijk opstaan, heeft een droge mond en is stijf. Wanneer de verpleging de fout ontdekt, neemt een arts contact op met het NVIC. Het NVIC vertelt de arts dat een eenmalige overdosering van 250 mg normaal gesproken slechts een lichte intoxicatie zou kunnen veroorzaken, waarvoor geen behandeling nodig is. Echter, omdat de vrouw vier dagen achtereen 250 mg per dag heeft geslikt en nortryptiline, zeker bij oudere mensen, maar heel langzaam uit het bloed verdwijnt, kan stapeling in het lichaam optreden, waardoor een ernstigere intoxicatie zou kunnen ontstaan. Nortryptiline kan onder andere toxische effecten op het hart veroorzaken. Daarom wordt geadviseerd de vrouw naar het ziekenhuis te sturen om de nortryptilineconcentratie in het bloed te bepalen, haar ECG (hartfilmpje) te controleren en de vitale functies te bewaken.

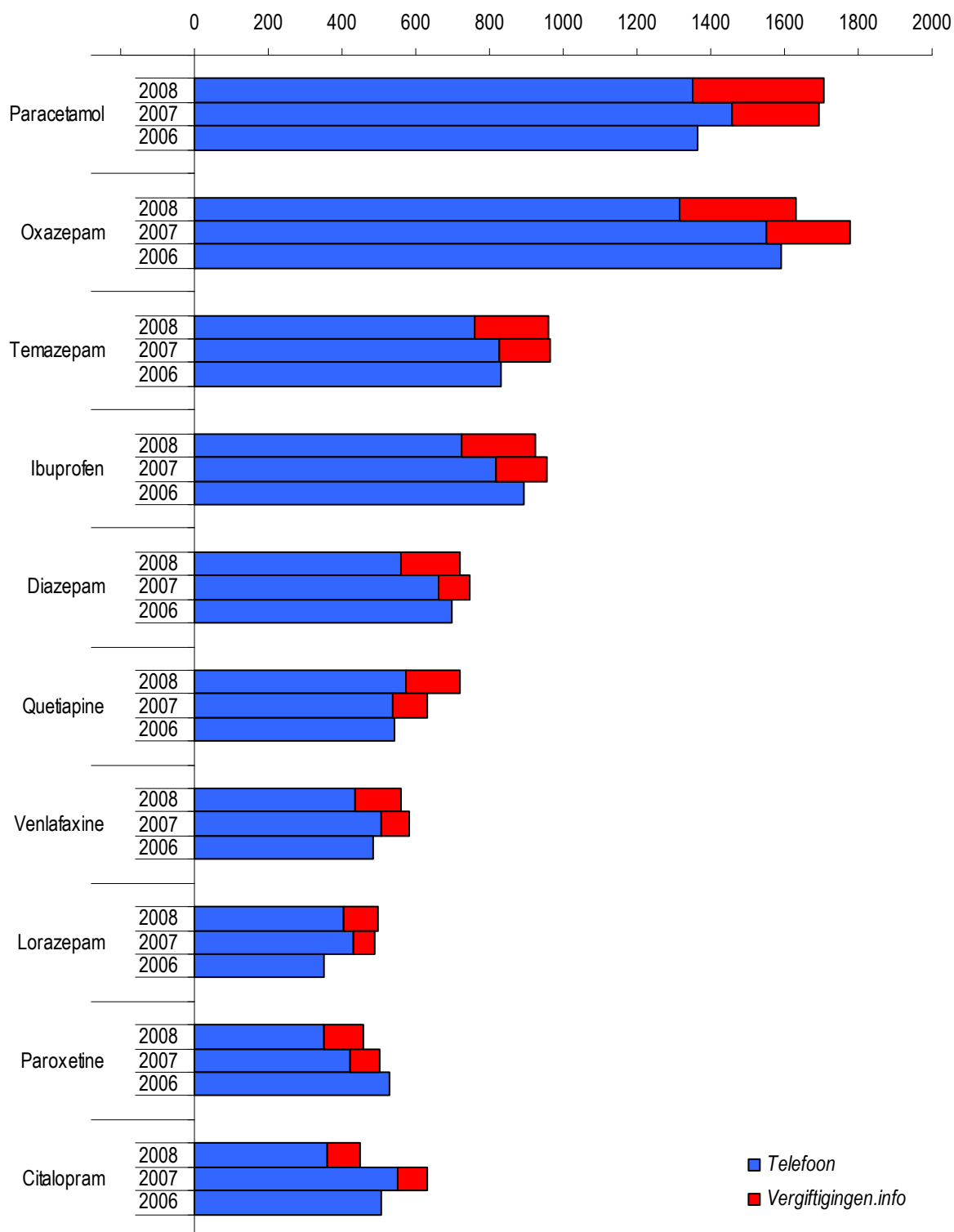
Tabel 6. De tien geneesmiddelen met het hoogste totaal aantal blootstellingen in 2008

0 t/m 12 jaar				
Middel	Totaal	Telefoon	VI	
1 Vitamine D	818	756	62	
2 Paracetamol	562	492	70	
3 Ibuprofen	408	361	47	
4 Anticonceptiepil	345	325	20	
5 Multivitaminenpreparaten	345	345	0	
6 Homeopathische middelen	260	249	11	
7 Levothyroxine	196	166	30	
8 Overige vitaminen	140	140	0	
9 Methyfenidaat	120	108	12	
10 Vitamine AD	118	104	14	
13 jaar en ouder				
Middel	Totaal	Telefoon	VI	
1 Paracetamol	1706	1351	355	
2 Oxazepam	1629	1314	315	
3 Temazepam	962	762	200	
4 Ibuprofen	925	726	199	
5 Diazepam	722	561	161	
6 Quetiapine	719	573	146	
7 Venlafaxine	562	437	125	
8 Lorazepam	496	404	92	
9 Paroxetine	459	350	109	
10 Citalopram	450	360	90	

VI = Vergiftigingen.info



Figuur 13. Totaal aantal blootstellingen van kinderen tot en met 12 jaar aan de geneesmiddelen uit Tabel 6 in de afgelopen drie jaar



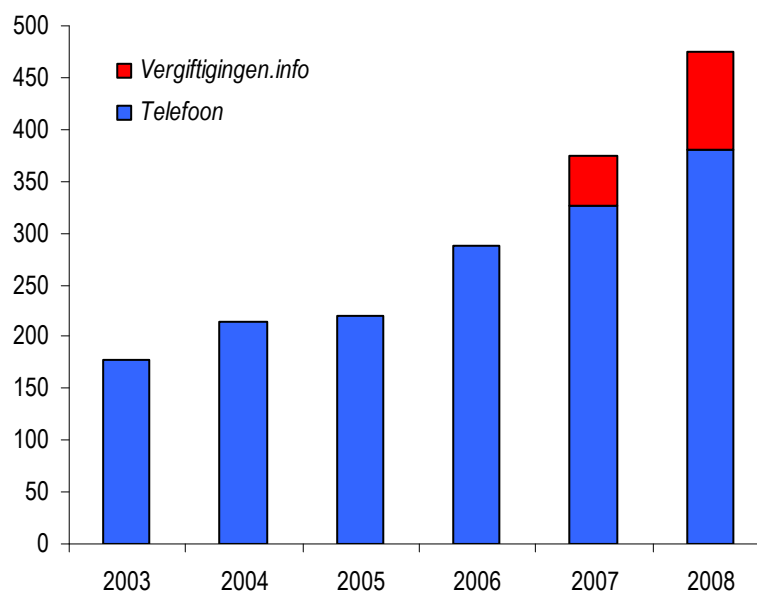
Figuur 14. Totaal aantal blootstellingen van personen van 13 jaar en ouder aan de geneesmiddelen uit Tabel 6 in de afgelopen drie jaar

Methotrexaat

Het NVIC wordt gebeld door een ziekenhuisarts voor overleg over een patiënte. De patiënte krijgt al 13 weken lang per abuis een tweemaal te hoge dosering methotrexaat. Ze krijgt dit medicijn wegens reuma. De vrouw heeft nu last van diarree en ze heeft zweertjes in haar mond. Het NVIC constateert dat deze klachten inderdaad goed passen bij een chronische overdosering met methotrexaat. Er wordt geadviseerd de vrouw, op geleide van de serumconcentraties, te behandelen met levofolinezuur. Levofolinezuur is een middel dat de toxiciteit van methotrexaat kan verminderen. Verder moet de nierfunctie van de vrouw gecontroleerd worden en dient ze onderzocht te worden op eventuele effecten op het beenmerg.

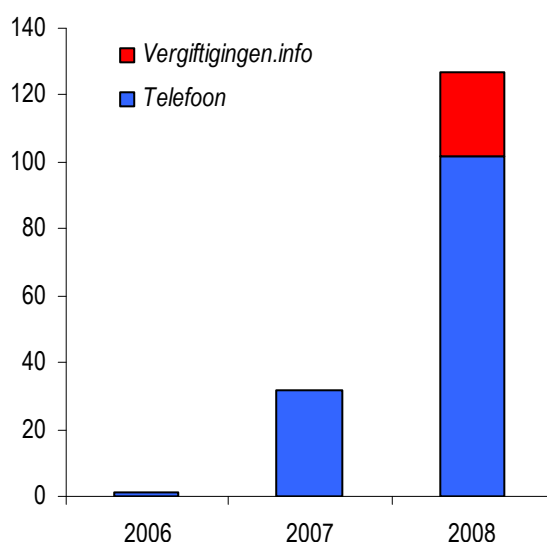
Overige ontwikkelingen

In Figuur 13 is te zien dat het aantal intoxicaties met methylfenidaat bij kinderen de laatste jaren is gestegen. Ook het aantal methylfenidaatintoxicaties bij andere leeftijdscategorieën neemt toe. Figuur 15 toont het totale aantal meldingen over methylfenidaat dat het NVIC de laatste jaren ontving via de informatietelefoon en Vergiftigingen.info. Methylfenidaat is een geneesmiddel voor de behandeling van Attention Deficit Hyperactivity Disorder (ADHD). In het Jaaroverzicht 2007 (Van Gorcum et al., 2008) werd al aandacht besteed aan het toenemende aantal meldingen over potentiële intoxicaties met methylfenidaat, omdat uit andere landen signalen komen dat methylfenidaat misbruikt wordt als eetlustremmer, om alertheid en prestaties te verhogen of om een gevoel van macht en euforie te verkrijgen. Het NVIC heeft in 2008 een onderzoek opgestart om het potentiële misbruik van methylfenidaat in Nederland in kaart te brengen. Alle vergiftigingen met methylfenidaat die aan het NVIC werden gemeld tussen 1 april 2008 en 31 augustus 2008, werden geïnventariseerd. De resultaten tonen dat bij inname van methylfenidaat in het merendeel van de gevallen sprake was van een accidentele vergiftiging of een zelfmoordpoging. In 11% van de gevallen was sprake van misbruik van methylfenidaat als stimulerend middel. Hoewel het aantal meldingen over misbruik van methylfenidaat aan het NVIC dus nog relatief laag is, vormt het toch een reden tot bezorgdheid, gezien de jeugdigheid van de therapeutisch gebruikers van methylfenidaat en het toenemende misbruik in het buitenland.



Figuur 15. Totaal aantal blootstellingen aan methylfenidaat in de afgelopen jaren

Het totaal aantal gemelde blootstellingen aan escitalopram vertoont de laatste twee jaar een sterke toename (Figuur 16). Escitalopram is sinds 2004 in Nederland geregistreerd als antidepressivum. Escitalopram is de linksdraaiende vorm (de S-enantiomeer) van het antidepressivum citalopram, dat al sinds de jaren 90 op de markt is. Citalopram en escitalopram behoren tot de zogenaamde selectieve serotonine-heropnameremmers (SSRIs). SSRIs kunnen bij overdosering onder andere een vertraagde of versnelde hartslag, maag-darmklachten, tremoren en een verminderd bewustzijn veroorzaken. Echter, een intoxicatie met citalopram verloopt vaak ernstiger dan een intoxicatie met een van de andere SSRI's, doordat citalopram vaker effecten op het hart veroorzaakt, zoals ernstige geleidingsstoornissen. Het NVIC is een onderzoek gestart om vast te stellen of dit ook geldt voor escitalopram en of er verschillen zijn in de toxiciteit tussen citalopram en escitalopram. De resultaten van dit onderzoek zullen naar verwachting over een jaar beschikbaar komen.



Figuur 16. Totaal aantal blootstellingen aan escitalopram in de afgelopen jaren

Overdosering cytostaticum

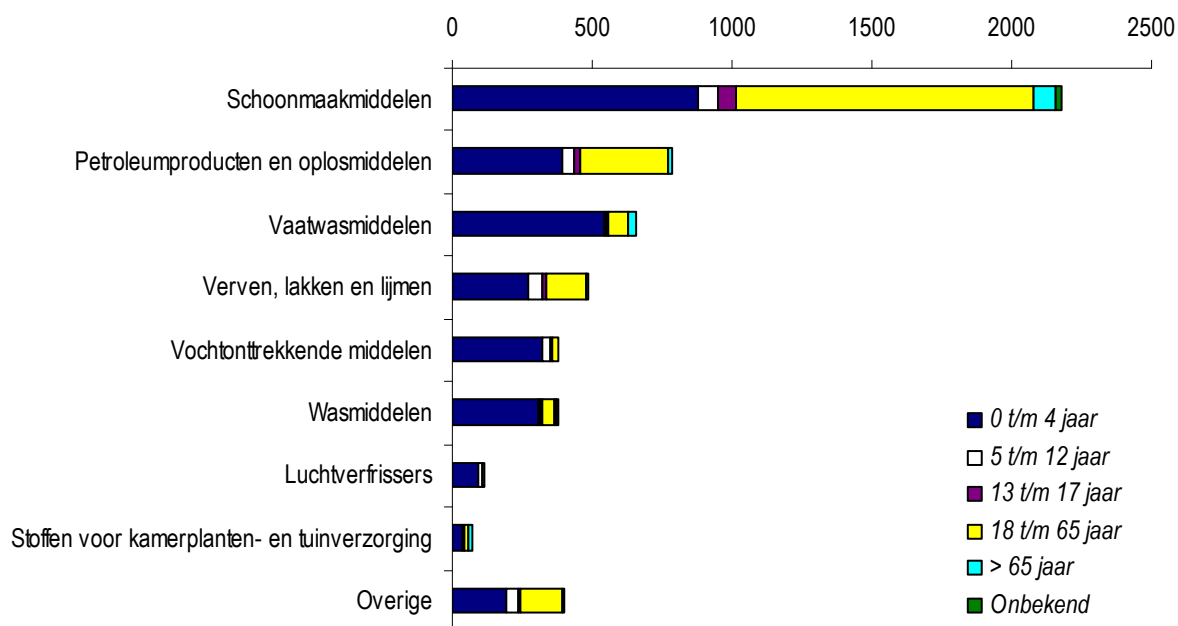
Een vrouw neemt bij een zelfmoordpoging 25 tabletten in van het cytostaticum waarmee haar man wordt behandeld voor kanker. Ze meldt zich bij haar huisarts, die het NVIC consulteert voor informatie over de te verwachten effecten en de juiste behandeling. De dosis die de vrouw heeft ingenomen ligt ver boven de therapeutische dosis. Omdat de inname pas een uur geleden heeft plaatsgevonden, wordt geadviseerd de vrouw geactiveerde kool te geven om de absorptie van het cytostaticum in het lichaam te verminderen. Aangezien het cytostaticum effecten op het beenmerg en levertoxiciteit kan veroorzaken, wordt geadviseerd een hematoloog in te schakelen, om vanaf twee dagen na inname de bloedwaarden voor leukocyten en thrombocyten en de leverfunctie te vervolgen. Verder wordt geadviseerd psychische ondersteuning voor de vrouw te regelen.

3.3 Huishoudmiddelen en doe-het-zelfproducten

Feiten over huishoudmiddelen en doe-het-zelfproducten samengevat

- Jonge kinderen worden relatief vaak blootgesteld aan huishoudmiddelen.
- Het aantal intoxicaties bij jonge kinderen door vaatwasmachinemiddelen neemt toe; deze middelen kunnen ernstige schade veroorzaken in het maag-darmkanaal.
- Door incidenten met waterkokers en koffiezetapparaten, worden geregeld groepen individuen blootgesteld aan ontkalker.
- Blootstelling van volwassenen aan chloorgas wordt vaak veroorzaakt door het mengen van verschillende schoonmaakmiddelen.

Huishoudmiddelen, en in mindere mate doe-het-zelfproducten, zijn over het algemeen in elk huishouden aanwezig, met een grote verscheidenheid aan producten. Niet alleen schoonmaakmiddelen en (af)wasmiddelen, maar ook verven, lijmen en oplosmiddelen vallen in deze categorie. In 2008 ontving het NVIC 5851 informatieverzoeken over huishoudmiddelen en doe-het-zelfproducten, waarvan 5441 via de informatietelefoon (Figuur 17). Dat deze middelen vaak, ondanks de waarschuwingen op de verpakking, binnen het bereik van kinderen komen, blijkt uit het grote aandeel van jonge kinderen in het aantal gemelde intoxicaties door deze middelen.



Figuur 17. Telefonisch gemelde blootstellingen aan huishoudmiddelen en doe-het-zelfproducten (N = 5441)

Met name bij blootstelling aan vaatwasmiddelen zijn veel jonge kinderen betrokken. Dit is ook zichtbaar in Tabel 7 en Figuur 18, waarin de tien huishoudmiddelen en doe-het-zelfproducten met het hoogste aantal meldingen in 2008 worden getoond. Het aantal blootstellingen van kinderen aan handafwasmiddelen is gedaald sinds 2006, terwijl het aantal intoxicaties door vaatwasmachinemiddelen in 2008 is gestegen. Handafwasmiddelen zijn over het algemeen weinig



toxisch. Inname kan leiden tot maag-darmklachten, maar ernstige effecten worden niet verwacht. Alleen wanneer, bij verslikken of braken, het afwasmiddel (of het schuim daarvan) in de longen terecht komt, kunnen ernstigere effecten optreden, als gevolg van het ontstaan van een chemische longontsteking.

Vaatwasmachinemiddelen daarentegen, zijn toxischer. Veel van deze producten bevatten irriterende of corrosieve verbindingen, die inwendig ernstige beschadiging van de slokdarm, maag en darmen kunnen veroorzaken. Daarnaast bestaat ook bij deze middelen het

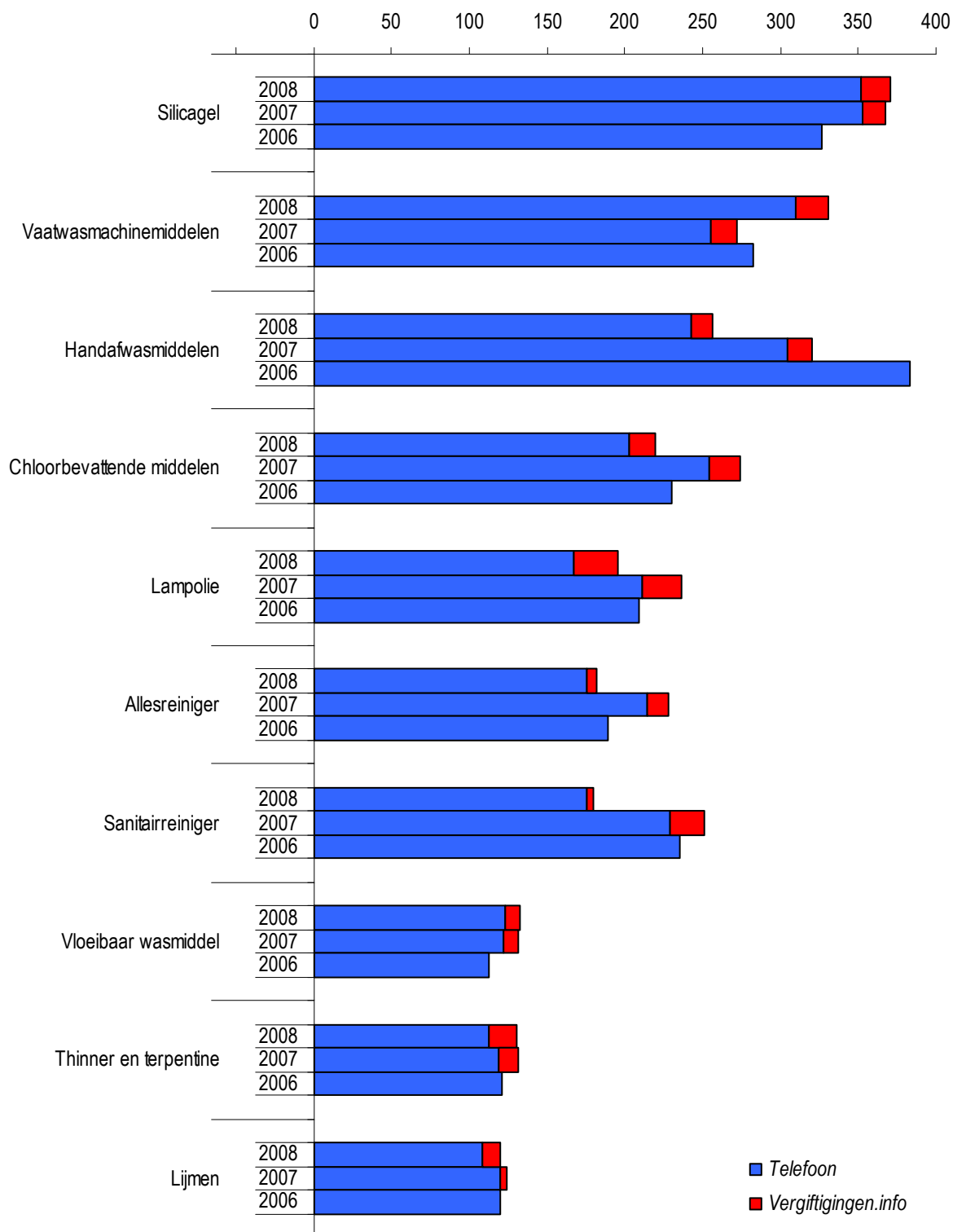
risico van het ontstaan van een chemische longontsteking door schuimvorming. Blootstelling van jonge kinderen aan vaatwasmachinemiddelen vindt meestal plaats door het nemen van een hapje van een vaatwasblokje, of door het aflikken van de vingers na aanraking van het product. In dat laatste geval krijgt het kind doorgaans zo weinig binnen, dat geen ernstige effecten verwacht worden. Wel wordt aangeraden de mond te spoelen met water en de mondholte te inspecteren voor eventuele irritatie.

Tabel 7. De tien huishoudmiddelen en doe-het-zelfproducten met het hoogste totaal aantal blootstellingen in 2008

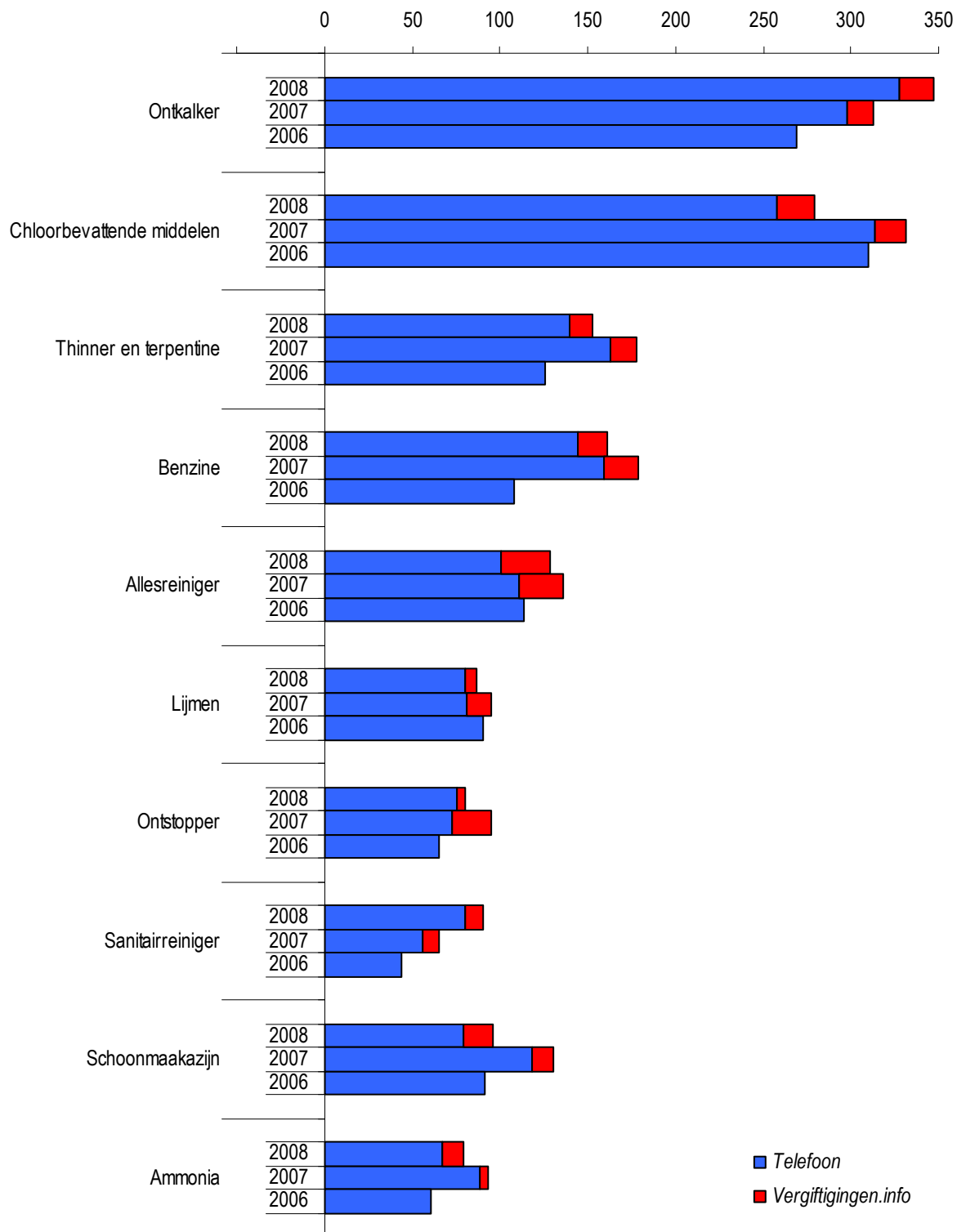
0 t/m 12 jaar				
Middel	Totaal	Telefoon	VI	
1 Silicagel	371	352	19	
2 Vaatwasmachinemiddelen	331	310	21	
3 Handafwasmiddelen	256	243	13	
4 Chloorbevattende middelen	220	203	17	
5 Lampolie	195	167	28	
6 Allesreiniger	182	175	7	
7 Sanitairreiniger	180	176	4	
8 Vloeibaar wasmiddel	133	123	10	
9 Thinner en terpentine	130	113	17	
10 Lijmen	120	108	12	

13 jaar en ouder				
Middel	Totaal	Telefoon	VI	
1 Ontkalker	342	328	14	
2 Chloorbevattende middelen	299	258	41	
3 Thinner en terpentine	161	140	21	
4 Benzine	155	144	11	
5 Allesreiniger	111	101	10	
6 Lijmen	86	80	6	
7 Ontstopper	86	76	10	
8 Sanitairreiniger	85	80	5	
9 Schoonmaakazijn	85	79	6	
10 Ammonia	67	67	0	

VI = Vergiftigingen.info



Figuur 18. Totaal aantal blootstellingen van kinderen tot en met 12 jaar aan de middelen uit Tabel 7 in de afgelopen drie jaar



Figuur 19. Totaal aantal blootstellingen van personen van 13 jaar en ouder aan de middelen uit Tabel 7 in de afgelopen drie jaar

Aderontkalking

Het NVIC wordt gebeld door een arts van de Spoedeisende Hulp van een ziekenhuis. Een mevrouw heeft bij zichzelf 15 ml ontkalker geïnjecteerd in een van haar aderen. De arts wil graag weten welke effecten dit kan veroorzaken. Het NVIC informeert de arts dat ontkalker zuren en detergentia kan bevatten. Bij intraveneuze injectie van ontkalker bestaat een risico op hemolyse (het kapotgaan van de rode bloedcellen). Daarnaast kunnen de bloedvaten lokaal beschadigd raken, waardoor de bloedvoorziening van achterliggend weefsel in gevaar kan komen. Bovendien kunnen er bloedpropjes ontstaan, die voor complicaties kunnen zorgen. Er wordt geadviseerd de vrouw op te nemen voor observatie, waarbij ze gecontroleerd moet worden op vaatschade en andere lokale effecten in de buurt van de injectieplaats. Lokale schade moet zonodig chirurgisch worden behandeld.

Het aantal mogelijke intoxicaties van volwassenen door ontkalker is aanzienlijk, met bijna 350 meldingen in 2008 (Figuur 19). Blootstelling aan ontkalker kan op verschillende manieren plaatsvinden. Het meest voorkomende scenario is dat men de waterkoker of het koffiezetapparaat ontkalkt met een oplossing van ontkalker in water, en vervolgens dit water per abuis gebruikt voor het zetten van koffie of thee. Op deze manier krijgen soms grote groepen mensen ontkalker binnen. In 2008 vond bij een incident blootstelling van 31 mensen tegelijk plaats. Ook zuigelingen worden frequent blootgesteld aan ontkalker, wanneer flesvoeding per abuis wordt aangemaakt met ontkalker. Omdat ontkalker bij dergelijke incidenten doorgaans verdund is met water, vallen de toxische effecten vaak mee.



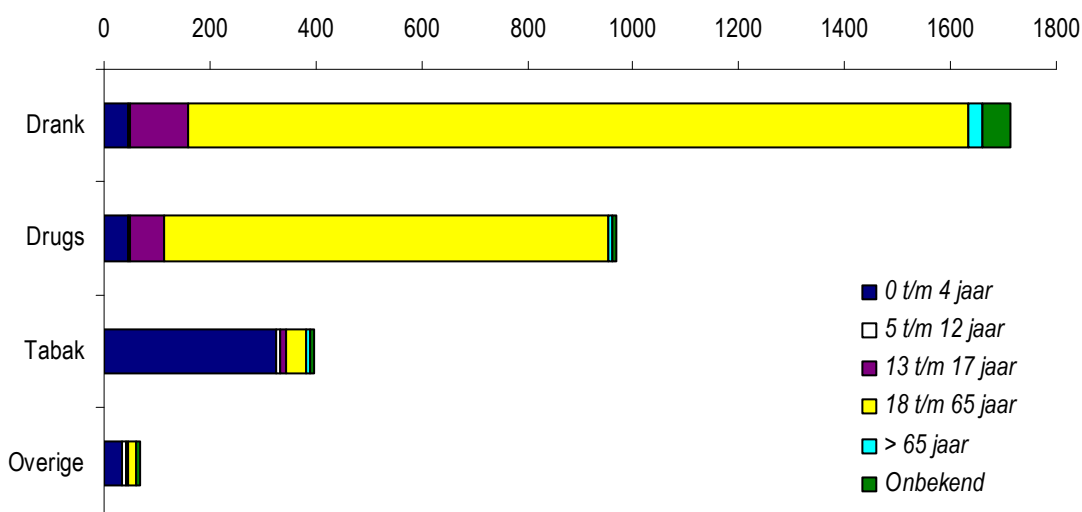
Het aantal intoxicaties bij volwassenen veroorzaakt door sanitairreinigers is gestegen sinds 2006. Hierbij is vaak sprake van blootstelling aan sanitairreiniger in combinatie met andere schoonmaakmiddelen. Wanneer sanitairreinigers bijvoorbeeld gemengd worden met chloorbevattende reinigingsmiddelen kan, afhankelijk van de samenstelling van de sanitairreiniger, chloorgas ontstaan. Chloorgas is een zeer toxisch gas dat ernstige vergiftigingen kan veroorzaken.

3.4 Drank en genotsmiddelen

Feiten over drank en genotsmiddelen samengevat

- Bij intoxicaties door drank en genotsmiddelen is vaak sprake van mengintoxicaties, waarbij verschillende middelen tegelijkertijd worden ingenomen.
- Alcoholische dranken waren het meest frequent bij intoxicaties betrokken.
- In 2008 is het NVIC tweemaal geconsulteerd over volwassenen die nicotinecartridges voor een elektronische sigaret hadden ingenomen.
- Het aantal bij het NVIC gemelde blootstellingen aan paddo's is in 2008 licht gedaald.
- Het NVIC wordt regelmatig geconsulteerd over vergiftigingen door middelen die worden ingezet bij het behandelen van verslavingen.

Bij intoxicaties door drank en genotsmiddelen is vaak sprake van mengintoxicaties, die ontstaan doordat verschillende middelen tegelijkertijd worden gebruikt. Sommige psychoactieve stoffen hebben een stimulerende werking op het centraal zenuwstelsel (bijvoorbeeld cocaïne, xtc en amfetamine), terwijl andere stoffen de activiteit van het centraal zenuwstelsel onderdrukken (bijvoorbeeld heroïne, GHB en alcohol in hoge doses). Afhankelijk van de combinatie, kunnen dergelijke middelen elkaars effect dus verminderen of juist versterken, wat kan leiden tot ernstige intoxicaties, met effecten variërend van verwardheid tot coma en overlijden.



Figuur 20. Telefonisch gemelde blootstellingen aan drank en genotsmiddelen (N = 3146)

In 2008 werden bij het NVIC 3859 blootstellingen aan drank en genotsmiddelen gemeld, waarvan 3146 via de informatietelefoon (Figuur 20). De alcoholische dranken die het vaakst bij intoxicaties betrokken waren (voor zover gespecificeerd), zijn bier en wijn. Ook bij jongeren van 13 tot en met 17 jaar was in de meeste gevallen van alcoholintoxicatie sprake van inname van bier of wijn, ondanks dat bij deze leeftijdscategorie ook zoete mixdrankjes met hogere alcoholpercentages over het algemeen erg populair zijn.



Bij intoxicaties door tabak zijn jonge kinderen vaak het slachtoffer. In veel gevallen wordt de intoxicatie veroorzaakt door de inname van sigarettenpeuken. In het Jaaroverzicht 2007 van het NVIC (Van Gorcum et al., 2008) werd daarnaast aandacht besteed aan het op de markt verschijnen van tabaksvrije, elektronische sigaretten, zoals de SuperSmoker® en de PartySmoker®. Bij gebruik van deze elektronische sigaretten krijgt de gebruiker geen rook met de daarin aanwezige schadelijke stoffen binnen, maar wel nicotine. De nicotine komt vrij uit een op of in de elektronische sigaret bevestigde cartridge. De hoeveelheid nicotine in een ongebruikte cartridge is vele malen groter dan die in een traditionele sigaret, waardoor inname van een of meerdere cartridges tot een nicotinevergiftiging kan leiden. In 2007 had het NVIC nog geen meldingen over intoxicaties door nicotinecartridges ontvangen, maar in 2008 is het NVIC tweemaal geconsulteerd over volwassenen die cartridges voor een elektronische sigaret hadden ingenomen. In het ene geval had een vrouw een enkele cartridge ingenomen. Op basis van de hoeveelheid nicotine in de cartridge, werden hooguit lichte intoxicatieverschijnselen verwacht. In het andere geval had een vrouw verdeeld over twee dagen vijftien tot dertig cartridges ingenomen. Ze kreeg last van hartkloppingen, steken op de borst en een licht gevoel in het hoofd.

De sigaar

Een 1-jarig kind krijgt een sigaar te pakken en eet deze in zijn geheel op. Het kindje moet daarna braken, maar ontwikkelt volgens de ouders verder geen verschijnselen. Twee dagen later krijgt het kind echter koorts. De ouders bellen de huisarts, die het NVIC benadert voor overleg. De koorts kan mogelijk veroorzaakt worden door een chemische longontsteking als gevolg van aspiratie tijdens het braken. Aspiratie houdt in dat de maaginhoud via de luchtpijp in de longen terechtkomt, wat kan leiden tot een chemische longontsteking. Het NVIC adviseert het kind naar de huisartsenpraktijk te laten komen voor onderzoek. Er moet nagegaan worden of het kind sinds het eten van de sigaar ontlasting heeft gehad, in verband met eventueel nog in het maag-darmkanaal achtergebleven tabak. Vanwege de in de sigaar aanwezige nicotine, moet verder gelet worden op verschijnselen van een nicotine-intoxicatie, zoals tremoren en effecten op de hartslag en bloeddruk. Zo nodig moet het kind doorgestuurd worden naar een kinderarts voor behandeling.

Hoewel de meeste drugsintoxicaties zich voordoen bij volwassenen, zijn ook jonge kinderen soms het slachtoffer van dit type vergiftiging. De meeste drugsintoxicaties bij jonge kinderen werden in 2008 veroorzaakt door xtc en efedra. Deze middelen worden gebruikt in tablet- of capsulevorm en kunnen als zodanig door een kind makkelijk in de mond worden gestopt en worden doorgeslikt. Echter, soms wordt er melding gemaakt van meer ongebruikelijke manieren van blootstelling aan xtc. Zo werd het NVIC in 2008 geconsulteerd over een 2-jarig kind dat een xtc-tablet in zijn neus had gestopt. Ondanks dat de ouders de tablet weer uit de neus hadden verwijderd, vertoonde het kind tekenen van een xtc-intoxicatie, met verschijnselen als onrust, lichte temperatuursverhoging, verwijde pupillen, droge mond en kaakklem. Het kind werd een nacht geobserveerd in het ziekenhuis en herstelde volledig.

Tabel 8 toont de tien drugs die in 2008 het vaakst betrokken waren bij intoxicaties van personen van 13 jaar en ouder. Figuur 21 geeft een indruk van het verloop van het aantal meldingen over deze drugs in de afgelopen drie jaar.

Kauwgom

Een 3-jarige peuter heeft een hele avond last van projectielbraken, dat wil zeggen explosief, heftig braken. De moeder neemt het kindje mee naar de huisarts, maar deze ziet verder niks bijzonders aan het kind. Bij thuiskomst ontdekt de moeder twee lege kauwgomverpakkingen; er missen 24 stukjes kauwgom. In het braaksel van de peuter zitten ook kleine stukjes kauwgom. De moeder raadpleegt opnieuw de huisarts, die vervolgens het NVIC belt voor overleg. Het NVIC meldt dat kauwgom op zich niet toxisch is, maar een grote hoeveelheid kan wel mechanische problemen veroorzaken, die het projectielbraken kunnen verklaren. Het NVIC adviseert het kindje te onderzoeken, om obstructie van het maag-darmkanaal uit te sluiten.

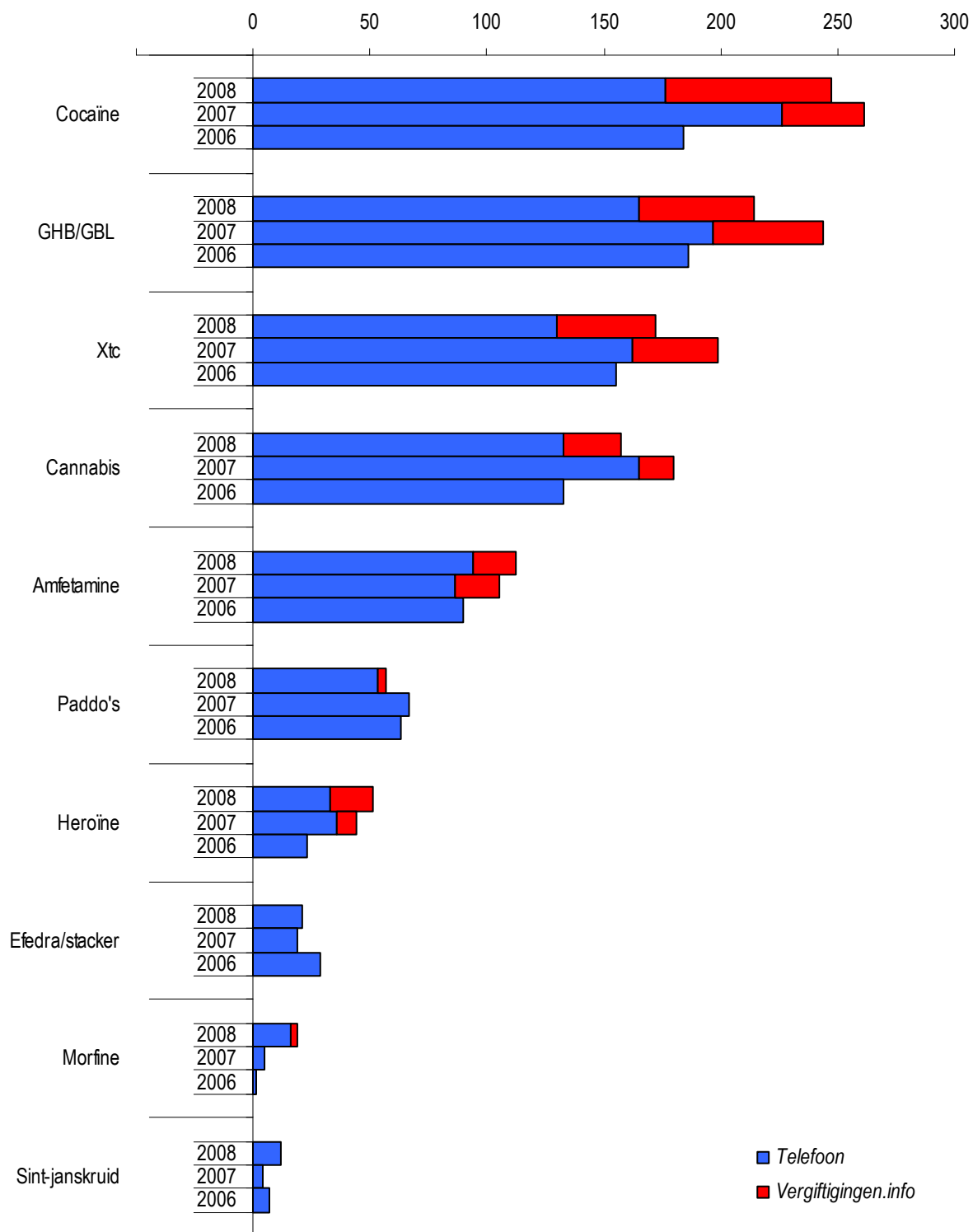
Tabel 8. De tien drugs met het hoogste totaal aantal blootstellingen in 2008

		13 jaar en ouder		
	Middel	Totaal	Telefoon	VI
1	Cocaïne	247	176	71
2	GHB/GBL	214	165	49
3	Xtc	172	130	42
4	Cannabis	157	133	24
5	Amfetamine	112	94	18
6	Paddo's	57	53	4
7	Heroïne	51	33	18
8	Efedra/stacker	21	21	0
9	Morfine	19	16	3
10	Sint-janskruid	12	12	0

VI = Vergiftigingen.info

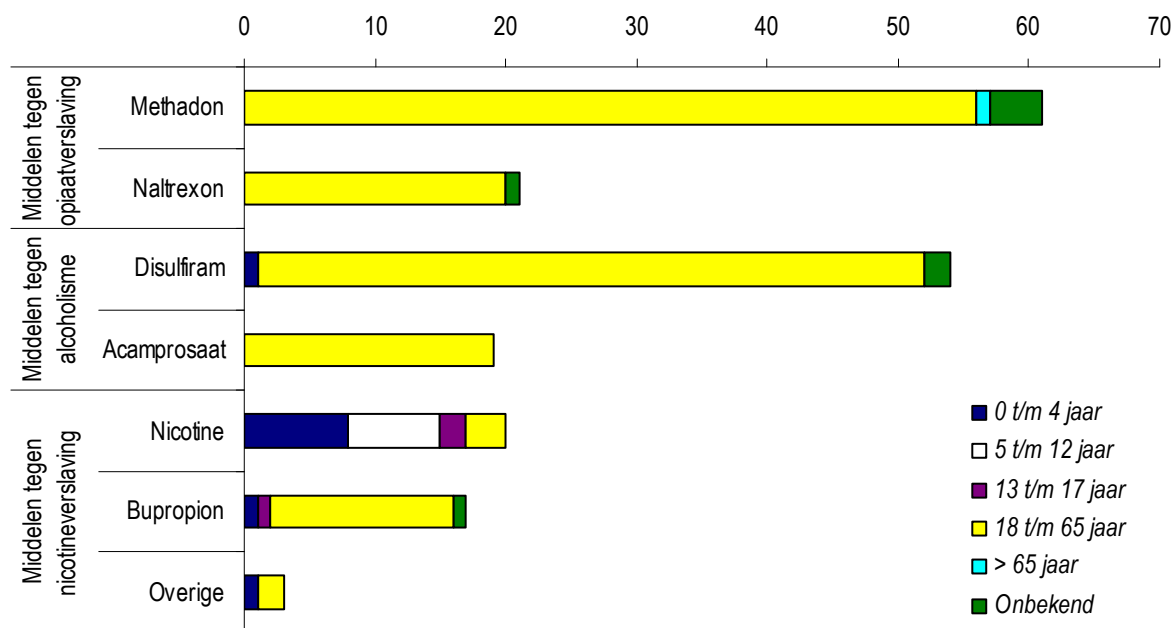
Paddo's zijn paddenstoelen die populair zijn als drug, omdat ze de hallucinogene stoffen psilocine en psilocybine bevatten. Hoewel een risicoschatting door het Coördinatiepunt Assessment en Monitoring nieuwe drugs (CAM) aantoont dat het gebruik van paddo's een laag risico oplevert voor de individuele gezondheid en de samenleving (CAM-rapport, 2007), heeft de overheid in 2007 besloten paddo's te verbieden. Het verbod op de verkoop van paddo's is uiteindelijk in werking getreden op 1 december 2008. Ondanks dat in bijna heel 2008 de verkoop van paddo's nog niet verboden was, is het aantal bij het NVIC gemelde blootstellingen aan paddo's in 2008 al wel licht gedaald. Naar verwachting zal het aantal meldingen in 2009 verder dalen. Mogelijk dat het dalende gebruik van paddo's gevolgen zal hebben voor de mate van gebruik van andere hallucinogene drugs, zoals lsd.





Figuur 21. Totaal aantal blootstellingen van personen van 13 jaar en ouder aan de drugs uit Tabel 8 in de afgelopen drie jaar

In Nederland zijn een aantal middelen verkrijgbaar die kunnen worden ingezet bij het behandelen van verslaving aan psychoactieve stoffen. Deze middelen zijn als geneesmiddel geregistreerd bij het College ter Beoordeling van Geneesmiddelen en vallen onder de categorie ‘Overige’ in Figuur 11 in paragraaf 3.2. Ook deze middelen kunnen betrokken zijn bij intoxicaties, door overdosering of door verkeerd gebruik (Figuur 22).



Figuur 22. Telefonisch gemelde blootstellingen aan middelen ter behandeling van verslaving (N = 195)

Van de informatieverzoeken over middelen tegen opiaatverslaving had bijna 75% betrekking op methadon. De gevoeligheid van een individu voor de effecten van dit middel is afhankelijk van verschillende factoren. Jonge kinderen zijn relatief gevoelig voor methadon. Bij personen die regelmatig opioïden gebruiken, treedt gewenning op: opioïdgebruikers kunnen dan ook hogere doses methadon innemen dan niet-gebruikers, zonder toxische effecten te ontwikkelen. Ook het stopzetten van methadongebruik kan tot ongewenste effecten leiden: onthoudingsverschijnselen zijn onder andere geeuwen, vergrote pupillen, tranenvloed, zweten, kippenvel, maag-darmklachten, tremoren, spiertrekkingen, hyperventilatie en koorts.

Van de meldingen over middelen tegen alcoholisme, was in bijna 75% van de gevallen sprake van een intoxicatie met disulfiram. De werking van disulfiram tegen alcoholisme berust op verstoring van het metabolisme van alcohol in het lichaam. Bij gelijktijdig gebruik van disulfiram met alcohol ontstaan onplezierige symptomen, die de patiënt ervan moeten weerhouden een volgende keer weer alcohol in te nemen. Ook bij overdosering van disulfiram, zonder inname van alcohol, kunnen toxische effecten ontstaan.



Nicotine wordt onder andere in de vorm van nicotinepleisters en nicotinekauwgom gebruikt om het stoppen met roken te vergemakkelijken. In tegenstelling tot de andere middelen tegen verslaving,

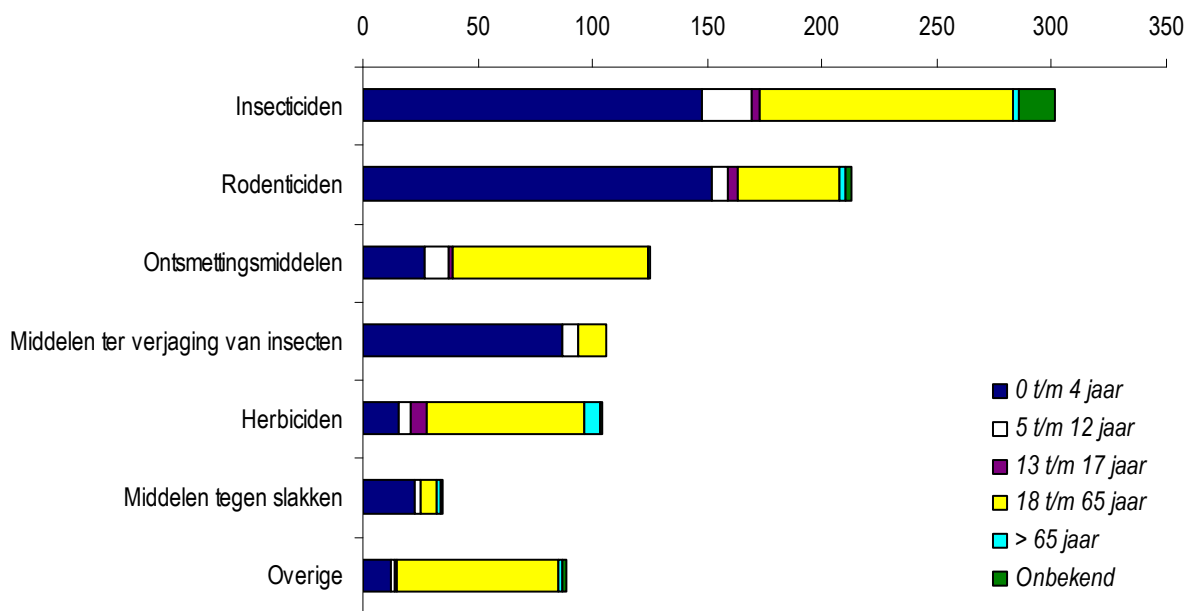
waren bij nicotine kinderen tot en met 12 jaar vaak het slachtoffer van een intoxicatie. Daarbij was in de meeste gevallen sprake van inname van nicotinekauwgom.

3.5 Bestrijdingsmiddelen en desinfectantia

Feiten over bestrijdingsmiddelen en desinfectantia samengevat

- Insecticiden zijn het vaakst betrokken bij intoxicaties door bestrijdingsmiddelen.
- Nadat in 2007 de toelating voor trichloorfonbevattende gewasbeschermingsmiddelen is ingetrokken, is het aantal meldingen over blootstelling van kinderen aan trichloorfon in 2008 sterk gedaald.
- Het aantal meldingen over blootstelling van volwassenen aan fenoxycarbonzuren stijgt.

Bestrijdingsmiddelen worden zowel industrieel als in de thuissituatie veel toegepast, onder andere ter bestrijding van insecten (insecticiden), knaagdieren (rodenticiden), onkruid (herbiciden), micro-organismen (ontsmettingsmiddelen) en slakken. Bij gebruik van deze middelen volgens de richtlijnen, dat wil zeggen met inachtneming van de nodige voorzorgsmaatregelen, is de kans op een intoxicatie klein. Echter, bij verkeerd gebruik, of bij bewuste inname van een bestrijdingsmiddel (in het kader van een zelfmoordpoging), kunnen zich mogelijk ernstige klinische effecten voordoen.



Figuur 23. Telefonisch gemelde blootstellingen aan bestrijdingsmiddelen en desinfectantia (N = 973)

In 2008 werd het NVIC geraadpleegd over 1063 blootstellingen aan bestrijdingsmiddelen. 973 van deze blootstellingen werden via de informatietelefoon gemeld (Figuur 23). Net als in voorgaande jaren,

vormden de insecticiden de categorie bestrijdingsmiddelen met het hoogste aantal blootstellingen. Dit is in tegenstelling tot de blootstellingen die werden ingevoerd via Vergiftigingen.info: daarbij vormden de rodenticiden de grootste categorie, met meer dan 40% van het aantal blootstellingen.

Tabel 9. De tien bestrijdingsmiddelen en desinfectantia met het hoogste totaal aantal blootstellingen in 2008

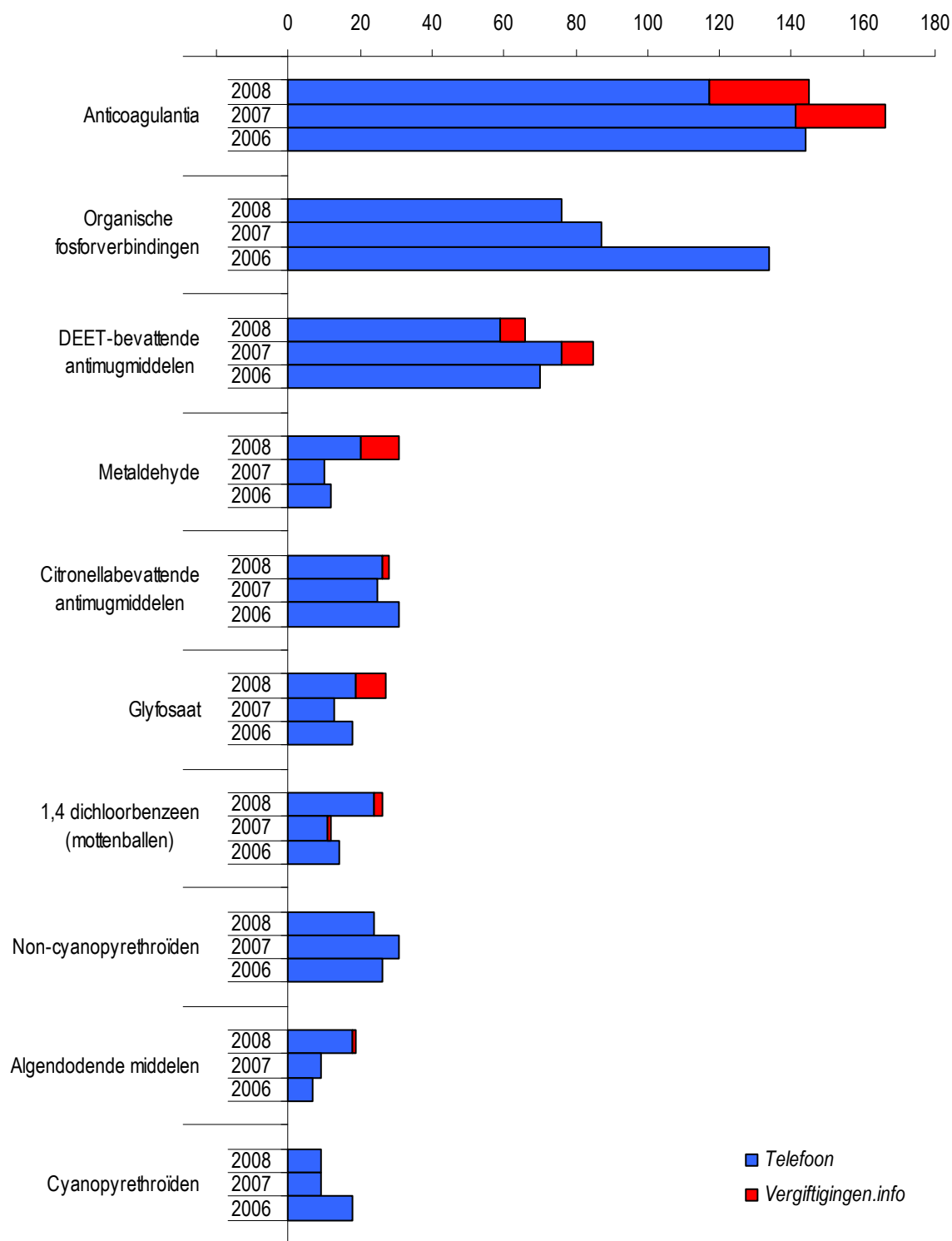
		0 t/m 12 jaar		
	Middel	Totaal	Telefoon	VI
1	Anticoagulantia	145	117	28
2	Organische fosforverbindingen	76	76	0
3	DEET-bevattende antimugmiddelen	66	59	7
4	Metaldehyde	31	20	11
5	Citronellabevattende antimugmiddelen	28	26	2
6	Glyfosaat	27	19	8
7	1,4 dichloorbenzeen (mottenballen)	26	24	2
8	Non-cyanopyrethroiden	24	24	0
9	Algendodende middelen	19	18	1
10	Cyanopyrethroiden	9	9	0

		13 jaar en ouder		
	Middel	Totaal	Telefoon	VI
1	Glyfosaat	51	44	7
2	Algendodende middelen	50	48	2
3	Anticoagulantia	46	38	8
4	Non-cyanopyrethroiden	28	28	0
5	Cyanopyrethroiden	26	26	0
6	Fenoxycarbonzuren	24	24	0
7	Oppervlakte ontsmettingsmiddelen	20	17	3
8	Organische fosforverbindingen	20	20	0
9	Ontsmettingsmiddelen voor water(leidingen)	12	12	0
10	Carbamaten	11	10	1

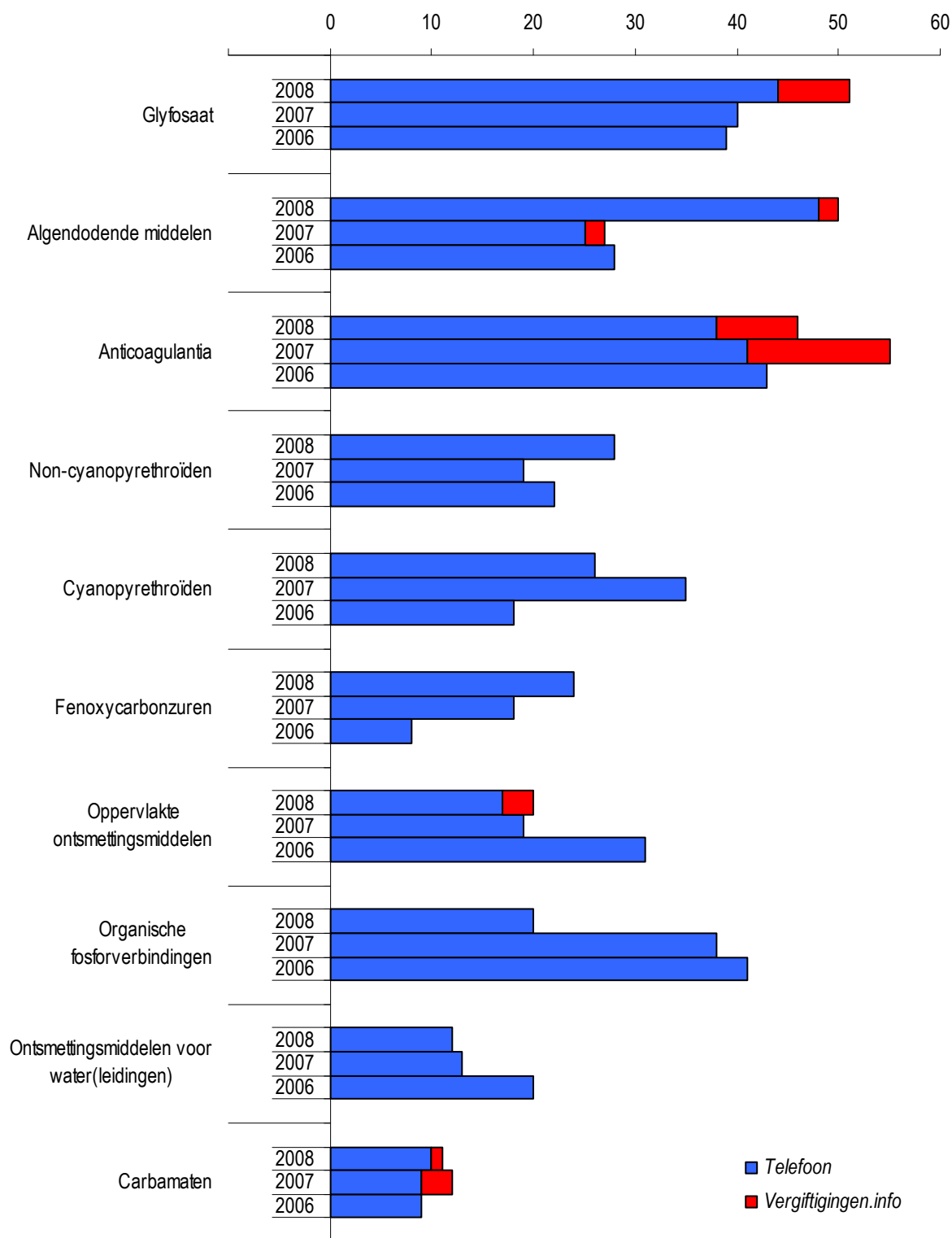
VI = Vergiftigingen.info

Tabel 9 toont de tien bestrijdingsmiddelen en desinfectantia die in 2008 het vaakst betrokken waren bij intoxicaties van kinderen tot en met 12 jaar en personen van 13 jaar en ouder. Figuren 24 en 25 geven een indruk van het verloop van het aantal meldingen over deze middelen in de afgelopen drie jaar. Zowel bij kinderen als bij volwassenen is het aantal meldingen over blootstelling aan organische fosforverbindingen (de zogenaamde organofosfaten) sinds 2006 afgenomen. De grote afname bij kinderen is in zijn geheel te wijten aan een sterke daling van het aantal meldingen over trichloorfon, een middel dat onder andere wordt toegepast in mierenlokdoosjes. In 2007 is in Europees verband de toelating voor gewasbeschermingsmiddelen die trichloorfon bevatten, ingetrokken, waardoor deze middelen niet meer verkocht mogen worden. Echter, omdat bij bedrijven of particulieren nog oude voorraden trichloorfonbevattende middelen aanwezig kunnen zijn, kan het (incidentele) gebruik van deze middelen nog enige tijd aanhouden.





Figuur 24. Totaal aantal blootstellingen van kinderen tot en met 12 jaar aan de middelen uit Tabel 9 in de afgelopen drie jaar



Figuur 25. Totaal aantal blootstellingen van personen van 13 jaar en ouder aan de middelen uit Tabel 9 in de afgelopen drie jaar

Permethrin in een ziekenhuis

De kelder van een ziekenhuis wordt behandeld met permethrin, een insectenbestrijdingsmiddel. Via een luchtkanaal bereiken dampen van het gebruikte product een andere afdeling van het ziekenhuis.

Enkele medewerkers krijgen last van hoofdpijn en irritatie van de ogen. De patiënten van het ziekenhuis melden geen klachten. Een arts van het ziekenhuis consulteert het NVIC. De betreffende afdeling is inmiddels ontruimd en wordt met overdruk schoongewasemd. Het NVIC informeert de arts

dat er, gezien de geringe klachten van de medewerkers, slechts sprake lijkt te zijn van een lichte blootstelling, waarvoor geen verder behandeling nodig is. Wanneer de blootstelling wordt beëindigd, zullen de klachten naar verwachting binnen enkele uren tot een dag vanzelf verdwijnen. Enkele uren later neemt het NVIC contact op met het ziekenhuis om te horen hoe het de medewerkers is vergaan.

Daarbij blijkt dat de klachten van de blootgestelde personen inmiddels zijn afgenomen.

Het NVIC verwacht dan ook de komende jaren nog nu en dan geraadpleegd te worden over blootstelling aan deze middelen, ondanks de intrekking van de toelating van deze middelen op Europees niveau.



Het aantal meldingen over blootstelling van volwassenen aan fenoxycarbonzuren is de laatste jaren gestegen. Fenoxycarbonzuren behoren tot de herbiciden. Als plantengroeiregulatoren zetten fenoxycarbonzuren de plant aan tot abnormale groei, waardoor de plant uiteindelijk afsterft. Fenoxycarbonzuren kunnen irritatie van de huid en slijmvliezen veroorzaken met, afhankelijk van de blootstellingsroute, maag-darmklachten, irritatie van de luchtwegen, huidontstekingen of (ernstige) oogirritatie. Wanneer fenoxycarbonzuren worden opgenomen in het lichaam, kunnen ze bovendien lethargie, vermindering van het bewustzijn (van slaperigheid tot coma), onderdrukking van de ademhaling en bloeddrukdaling veroorzaken. Deze effecten kunnen voorafgegaan worden door een korte periode van agressie of opwindings. Verder kunnen spierafwijkingen optreden, zoals spierzwakte, een afname van de spierspanning, spierkrampen en rhabdomyolyse (verval van spierweefsel).

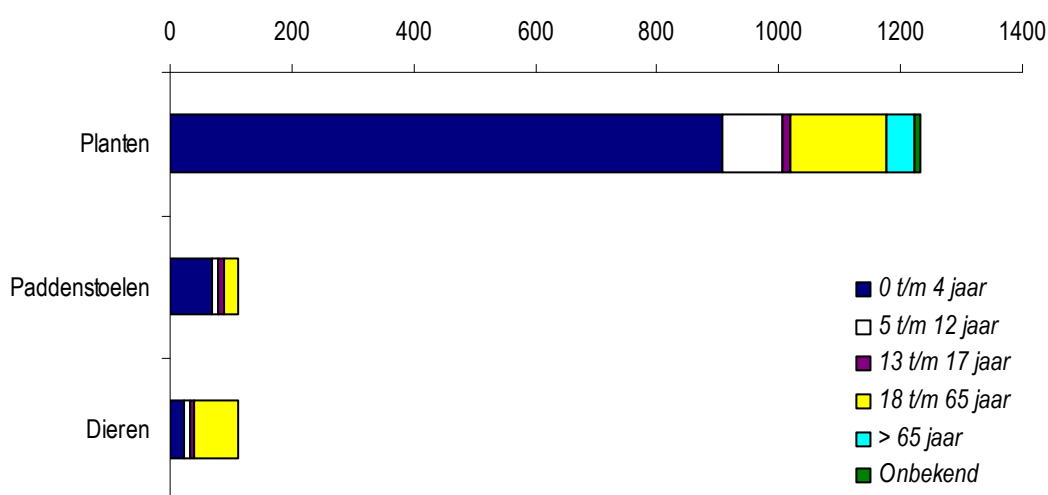
3.6 Planten, paddenstoelen en dieren

Feiten over planten, paddenstoelen en dieren samengevat

- Planten uit de aronskelkfamilie zijn het vaakst betrokken bij vergiftiging van kinderen.
- Bij blootstelling van kinderen aan planten uit de taxusfamilie is in meer dan 75% van de gevallen sprake van de inname van bessen van deze planten.
- Inname van (delen van) planten uit de narcisfamilie kan onder andere leiden tot milde tot ernstige maag-darmklachten.
- In 2008 is vanuit het Nationaal Serum Depot in Bilthoven eenmaal antiserum uitgeleverd tegen de adder.
- Het NVIC werd veertien maal geraadpleegd over steken door wespen en bijen. Wanneer een persoon meerdere steken oploopt of allergisch is, kunnen de verschijnselen ernstig zijn.

In streken met een tropisch klimaat leven over het algemeen meer giftige planten en dieren dan in gematigde streken. Toch komen in Nederland, met zijn gematigde klimaat, veel giftige plantensoorten voor. Deze giftige plantensoorten zijn niet altijd inheems, maar kunnen zijn geïmporteerd en gekweekt voor gebruik als kamer- of tuinplant.

Giftige dieren komen in Nederland relatief weinig voor. De belangrijkste giftige, inheemse dieren zijn de adder, de pieterman (een vissoort) en wespen en bijen. Mogelijk dat in de toekomst door klimaatveranderingen nieuwe giftige planten- en diersoorten zich in Nederland zullen vestigen.



Figuur 26. Telefonisch gemelde blootstellingen aan planten, paddenstoelen en dieren (N = 1457)

Giftige planten

In 2008 ontving het NVIC ruim 1500 informatieverzoeken over blootstelling van mensen aan mogelijk giftige planten, paddenstoelen en dieren, waarvan 1457 via de informatietelefoon (Figuur 26).

Bij intoxicaties door giftige planten waren in meer dan 80% van de meldingen kinderen tot en met 12 jaar het slachtoffer. Tabel 10 toont de vijf plantenfamilies en -categorieën die in 2008 het vaakst betrokken waren bij intoxicaties van kinderen tot en met 12 jaar.

Tabel 10. De vijf plantenfamilies en -categorieën met het hoogste totaal aantal blootstellingen in 2008

0 t/m 12 jaar				
	Plantenfamilie/-categorie	Totaal	Telefoon	VI
1	Aronskelkfamilie	131	131	0
2	Taxusfamilie	67	67	0
3	Lokaal toxische kamerplanten	59	54	5
4	Niet-toxische kamerplanten	48	43	5
5	<i>Amaryllidaceae</i>	26	24	2

VI = Vergiftigingen.info

Planten uit de aronskelkfamilie (*Araceae*) staan al enige jaren op de eerste plaats in de top 5. In 2008 waren met name soorten uit de geslachten *Zamioculcas* en *Anthurium* vaak betrokken bij potentiële vergiftigingen. Planten uit de aronskelkfamilie bevatten oxalaatkristallen. Bij het kauwen op bessen, bladeren en wortels kunnen deze microscopisch kleine deeltjes vrijkomen en irritatie van de slijmvliezen veroorzaken. Bij blootstelling aan planten uit de aronskelkfamilie blijven de symptomen meestal beperkt tot lokale effecten.



Bij blootstelling aan een giftige plant kan sprake zijn van ingestie van, of huidcontact/oogcontact met, verschillende delen van de plant, zoals bladen, bloemen, wortels, stengels of bessen. In totaal werd er in 2008 ruim vijfhonderd keer telefonisch melding gemaakt van inname van bessen door mensen. Planten uit het geslacht taxus van de taxusfamilie (*Taxaceae*) bezitten opvallende bessen, die later in het seizoen vaak rood van kleur zijn en voor kinderen een aantrekkelijk voorkomen hebben. Bij blootstelling van kinderen aan planten uit de taxusfamilie is dan ook in meer dan 75% van de vergiftigingen sprake van inname van bessen.

Koraalduivel

Een man wordt in een viswinkel in zijn vinger gestoken door een koraalduivel. Hij wordt naar het ziekenhuis vervoerd, vanwaar een arts van de Spoedeisende Hulp contact opneemt met het NVIC. De man heeft heftige pijn en wordt behandeld met een antihistaminicum. De arts wil advies over het te volgen klinisch beleid. Het NVIC informeert de arts dat de heftige pijn 6-24 uur kan aanhouden en dat blaarvorming en mogelijk sterke en langdurige oedeemvorming kunnen optreden. Verder kunnen er effecten op de rest van het lichaam optreden, zoals effecten op de bloeddruk en de ademhaling. Het gestoken ledemaat moet ondergedompeld worden in warm water van 40-45 °C, omdat het gif van de koraalduivel thermolabiel is en door warmte geïnactiveerd kan worden. Er wordt geadviseerd de man een tetanusvaccinatie te geven en eventueel te behandelen met antibiotica, omdat tijdens de steek mogelijk bacteriën in het lichaam zijn gekomen die een infectie kunnen veroorzaken.

Blootstelling aan planten uit de narcisfamilie (*Amaryllidaceae*) vond meestal plaats door inname van, of het kauwen op, een blaadje, stengel of bloem. In de helft van de gevallen behoorde de ingenomen plantensoort tot het geslacht *clivia*. Inname van alle plantendelen, maar met name de bollen, van planten uit de narcisfamilie kan leiden tot irritatie van de slijmvliezen en, afhankelijk van de ingenomen hoeveelheid, milde tot ernstige maag-darmklachten veroorzaken, met misselijkheid, braken, buikkrampen en diarree. Huidcontact met de buitenste schillen van de bol kan allergische en irriterende contactdermatitis veroorzaken, door de aanwezigheid van oxalaatkristallen. Er zijn in de literatuur bij dieren tevens ernstigere effecten beschreven, zoals sufheid, bloeddruk daling, epileptische aanvallen en verlamming, maar bij mensen lijken die effecten niet of zelden op te treden.



Pijlstaartrog

De Spoedeisende Hulp van een ziekenhuis in Den Haag neemt contact op met het NVIC. Een vrouw is twee weken daarvoor in het buitenland in de voet gestoken. Vermoedelijk is ze gestoken door een pijlstaartrog. Na de steek voelde ze hevige pijn in de voet, die drie uur aanhield. Bovendien ontstond er een rode streep op haar onderbeen. De vrouw is nu in Nederland. De wond is inmiddels genezen, maar er is nog wel een verdikking aanwezig. De vrouw is bang dat er iets in de huid is achtergebleven. Het NVIC geeft informatie over het te verwachten klinisch beeld en de behandeling van een steek door een pijlstaartrog. Met behulp van een echo of een röntgenfoto kan geprobeerd worden een eventueel achtergebleven stekel zichtbaar te maken. Als de stekel nog in de huid aanwezig is, dient deze verwijderd te worden.

Giftige dieren

Het NVIC werd in totaal 112 keer telefonisch geraadpleegd over blootstelling van mensen aan giftige dieren (Figuur 26). Deze meldingen omvatten onder andere 37 slangenbeten (waarvan 14 door de in Nederland inheemse adder), 18 vissensteken (waarvan 8 door de in Nederland inheemse pieterman), 14 steken door wespen, bijen en aanverwante insecten en 10 spinnenbeten. Daarnaast werd het NVIC ook 11 maal telefonisch geraadpleegd over contact met (naakt)slakken, waarbij vrijwel altijd sprake was van kinderen die een slak in de mond hadden gestopt.

Een aantal opvallende meldingen over contact met giftige dieren betrof een jongen die op vakantie in Griekenland op een kwal was gaan zitten, een man die in een viswinkel door een koraalduivel in zijn vinger was gestoken, en een vrouw die in Oman door een pijlstaartrog in de voet was gestoken. Bij een groot deel van de informatieverzoeken is echter sprake van terrarium- of aquariumhouders die door hun eigen dier worden gestoken of gebeten. Beten door giftige slangen en schorpioenen kunnen daarbij zo ernstig verlopen dat toediening van antiserum noodzakelijk is.

Om de uitgifte van antiserum in Nederland centraal te kunnen regelen, is in 2008 het Nationaal Serum Depot gelanceerd. Het Nationaal Serum Depot is opgericht door het Nederlands Vaccin Instituut en het NVIC. In 2008 is vanuit het Nationaal Serum Depot in Bilthoven eenmaal antiserum uitgeleverd, tegen de in Nederland inheemse adder.

Wespen en bijen zijn de meest voorkomende giftige dieren in Nederland. Na een wesp- of bijensteek blijven de symptomen meestal beperkt tot lokale verschijnselen, zoals brandende pijn, jeuk en oedeem. Echter, als er sprake is van allergie, of wanneer het slachtoffer veel steken tegelijkertijd oploopt,

kunnen de verschijnselen ernstiger zijn. Het grootste risico na een steek vormt het mogelijke optreden van anafylactische shock: bij allergische individuen kan één steek reeds levensbedreigend zijn. Met name steken in het hoofd, de nek en de hals kunnen gevaarlijk zijn. Ook bij mensen die niet allergisch zijn, kunnen wesp- of bijensteken tot ernstige effecten leiden. Wanneer een individu tientallen steken oploopt, kunnen koude rillingen, hoge koorts, braken, flauwvallen, longoedeem, hemolyse (het kapotgaan van de rode bloedcellen) en nierfalen optreden. Bij kinderen kan een groot aantal steken falen van de ademhaling en het hart veroorzaken, met mogelijk fatale afloop.



Steken in de mond- of keelholte of in de hals kunnen leiden tot zwelling in de keel, wat met name bij kinderen tot levensbedreigende ademhalingsproblemen kan leiden.

Bijen

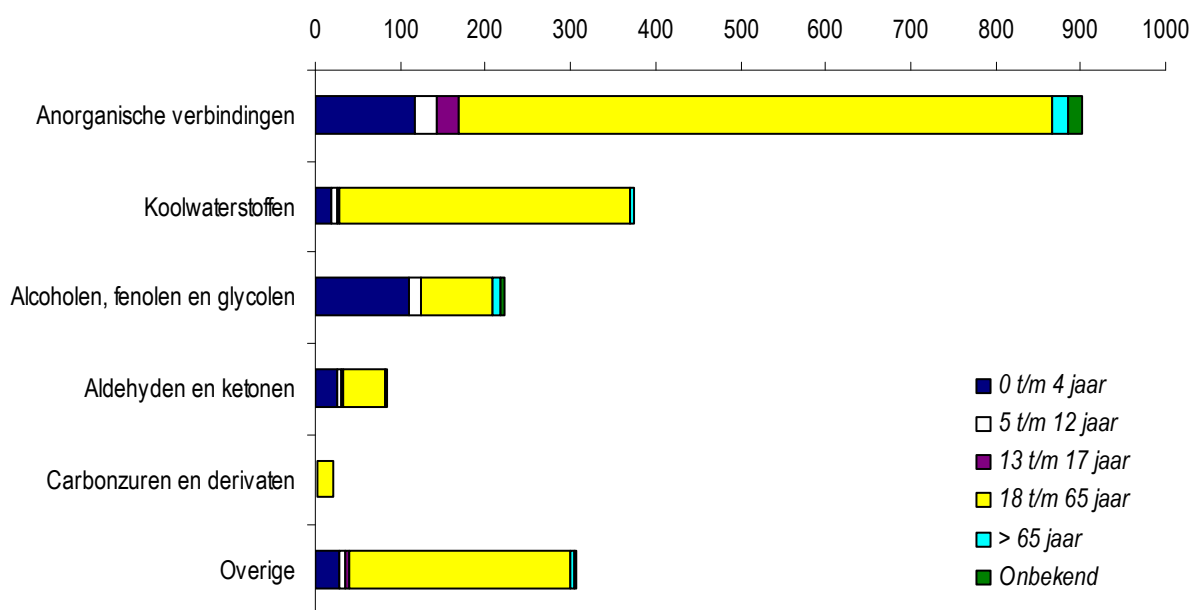
Een 3-jarig kind wordt gestoken door bijen. Het kind loopt in totaal zeven bijensteken op, tussen de haren op het hoofd en bij de oren. Het kind heeft geen steken bij de mond of keel. Enkele steekplekken zijn dikker aan het worden. De ouders van het kind bellen de huisarts, die het NVIC raadpleegt voor advies over de behandeling. Het kind is volgens de ouders niet allergisch voor bijensteken, maar vanwege het relatief grote aantal steken, bestaat toch het risico op het optreden van ernstige verschijnselen. Het NVIC adviseert de hartslag en bloeddruk van het kind te controleren en het kind naar een ziekenhuis te sturen voor observatie en behandeling.

3.7 Industrieproducten

Feiten over industrieproducten samengevat

- Bij blootstelling aan industrieproducten is relatief vaak sprake van blootstelling van meerdere personen tegelijkertijd.
- Volwassenen in de werkzame leeftijd zijn het meest frequent slachtoffer van intoxicaties met industrieproducten.
- Het aantal meldingen over metallisch kwik stijgt.
- Er is een toename in het aantal meldingen over blootstelling aan natriumhydroxide.

Industrieproducten zijn relatief vaak betrokken bij incidenten waarbij, na het vrijkomen van een giftige stof, meerdere personen worden blootgesteld. Daarbij kan sprake zijn van onder andere lekkage (bijvoorbeeld van containers of koelinstallaties), ongelukken (bijvoorbeeld gekantelde vrachtwagens of aanvaringen tussen containerschepen) of branden. Zoals al beschreven in hoofdstuk 2, is het NVIC ingebed in verschillende ongevalsorganisaties, met als doel de schadelijke gevolgen van dergelijke incidenten voor mens en milieu zoveel mogelijk te beperken. Natuurlijk zijn niet alle blootstellingen aan industrieproducten het gevolg van grootschalige incidenten. Veel



Figuur 27. Telefonisch gemelde blootstellingen aan industrieproducten (N = 1913)

industrieproducten vinden ook elders hun toepassing, bijvoorbeeld in huishoudelijke schoonmaakmiddelen, waardoor ook blootstelling van individuele personen in de thuissituatie kan optreden.

In 2008 werden bij het NVIC 2053 blootstellingen aan industrieproducten gemeld, waarvan 1913 via de informatietelefoon (Figuur 27). Omdat een groot deel van de blootstellingen plaatsvond op de werkvloer, waren volwassenen in de werkzame leeftijd relatief vaak het slachtoffer van intoxicatie. Zowel via Vergiftigingen.info als via de informatietelefoon, betroffen verreweg de meeste meldingen anorganische verbindingen, zoals chloorgas, koolmonoxide, zware metalen, zuren en logen. Wanneer de tien industrieproducten met het hoogste aantal gemelde blootstellingen op een rij worden gezet, zijn de anorganische verbindingen dan ook goed vertegenwoordigd (Tabel 11).



Tabel 11. De tien industrieproducten met het hoogste totaal aantal blootstellingen in 2008

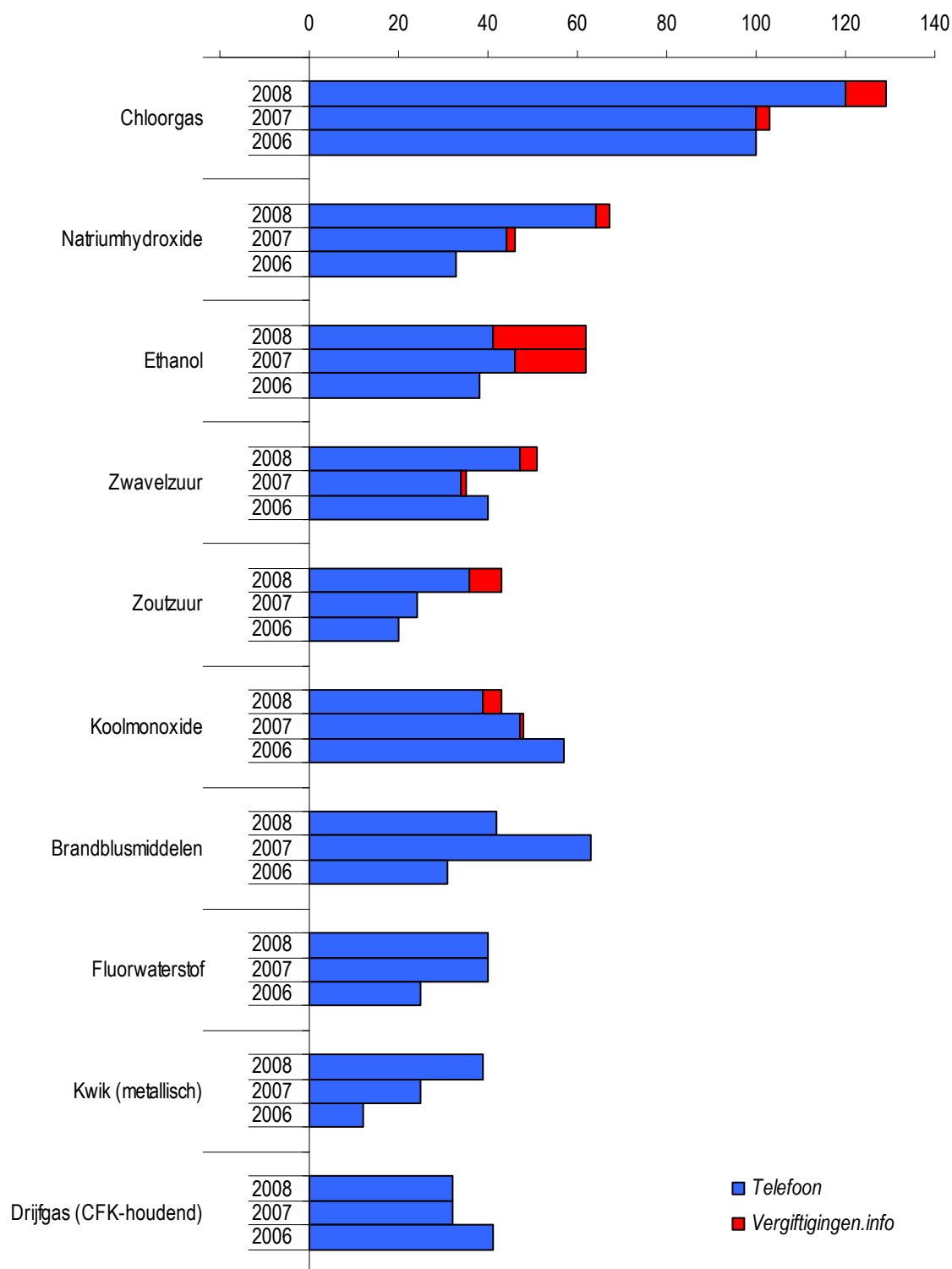
		13 jaar en ouder		
	Middel	Totaal	Telefoon	VI
1	Chloorgas	129	120	9
2	Natriumhydroxide	67	64	3
3	Ethanol	62	41	21
4	Zwavelzuur	51	47	4
5	Zoutzuur	43	36	7
6	Koolmonoxide	43	39	4
7	Brandblusmiddelen	42	42	0
8	Fluorwaterstof	40	40	0
9	Kwik (metallisch)	39	39	0
10	Drijfgas (CFK-houdend)	32	32	0

VI = Vergiftigingen.info

Figuur 28 toont het totaal aantal meldingen over de producten uit Tabel 11 in 2006, 2007 en 2008. Het aantal blootstellingen aan metallisch kwik is de laatste jaren gestegen. Bij de meeste meldingen over kwik is sprake van blootstelling van een persoon door het breken van een kwikthermometer. In 2008 vonden echter ook enkele incidenten plaats waarbij meerdere personen tegelijkertijd werden blootgesteld aan kwik. Een van die incidenten vond plaats in een waterzuiveringsbedrijf, waar brand

Poederblusser

Door onbekende oorzaak ontploft een poederblusser. Tijdens de ontploffing bevinden zich zes mensen in de buurt. Zij ontwikkelen verschillende klachten, waaronder een branderig gevoel op de huid, een rood gezicht en ademhalingsklachten. Een huisartsenpost neemt contact op met het NVIC voor advies over de mogelijk te verwachten symptomen en de in te stellen behandeling. Poederblussers bevatten vaak een mengsel van ammoniumfosfaat en ammoniumsulfaat. Deze stoffen zijn irriterend voor de huid en slijmvliezen. Het NVIC adviseert de blootgestelde huid goed te spoelen met water en de patiënten klinisch te beoordelen. Bij ernstige ademhalingsklachten dienen de patiënten naar een ziekenhuis te worden gebracht voor observatie en behandeling, in verband met een kans op de ontwikkeling van longoedeem.



Figuur 28. Totaal aantal blootstellingen van personen van 13 jaar en ouder aan de stoffen uit Tabel 11 in de afgelopen drie jaar

was uitgebroken. Bij de brand was de inhoud van een filter, dat metalen uit het water filtert, verbrand, waardoor kwikdamp was vrijgekomen.

De laatste jaren is er een toename in het aantal meldingen over natriumhydroxide. De meeste blootstellingen aan natriumhydroxide lijken plaats te vinden bij ongelukken tijdens het gebruik van natriumhydroxidebevattende schoonmaakmiddelen. Dit kunnen zowel huishoudelijke schoonmaakmiddelen zijn, zoals ovenreiniger, ontstopper en schuurmiddel, als industriële schoonmaakmiddelen.

Natriumhydroxide is een corrosieve verbinding en veroorzaakt met name lokale effecten, variërend van irritatie van de huid en slijmvliezen tot ernstige etsingen en afsterven van weefsel. Bij ingestie kan er zelfs perforatie van de slokdarm of maagwand optreden. De ernst van de effecten is afhankelijk van de zuurgraad (pH), concentratie, blootstellingsduur, grootte van het blootgestelde lichaamsoppervlak en, in geval van ingestie, de ingenomen hoeveelheid. Na ingestie kunnen, als gevolg van de lokale effecten, andere klinische effecten optreden, zoals bloeddrukdaling bij ernstig bloedverlies. Dit kan op zijn beurt resulteren in shock, wat kan leiden tot ernstige nierfunctiestoornissen.



Loodvergiftiging

Een huisarts belt het NVIC over een volwassen man die in zijn vrije tijd veel schiet op een schietbaan. Sinds twee maanden klaagt de man over pijn onder zijn middenrif. De huisarts heeft het loodgehalte in het bloed van de patiënt laten meten, waarbij een concentratie van meer dan 500 microgram/L werd gevonden. De huisarts wil weten of deze loodconcentratie tot toxische effecten kan leiden. De informatiespecialist van het NVIC overlegt met de dienstdoende medisch specialist-klinisch toxicoloog en informeert de huisarts dat de gevonden loodconcentratie meer dan twee keer zo hoog is als de normaalwaarde. Er wordt geadviseerd de patiënt direct zijn activiteiten op de schietbaan te laten beëindigen, want het beëindigen van de blootstelling is de eerste stap om de loodconcentratie in het bloed te laten dalen. Verder wordt aangeraden het hemoglobinegehalte in het bloed en de lever- en nierfuncties te bepalen en over een maand opnieuw de loodconcentratie in het bloed te bepalen, om vast te stellen of deze inderdaad daalt. Het is echter de vraag of zijn klachten verband houden met een loodintoxicatie. Geadviseerd wordt om contact te houden met het NVIC voor verdere behandeladviezen.

3.8 Cosmetica

Feiten over cosmetica samengevat

- Alcoholhoudende cosmeticaproducten kunnen bij inname door kleine kinderen een alcoholvergiftiging veroorzaken.
- Schuimende en olieachtige cosmeticaproducten kunnen na verslikken een chemische longontsteking veroorzaken.
- Het NVIC werd vaak geraadpleegd over inname van tandpasta door kinderen, wat bij grote hoeveelheden tot een fluoride-intoxicatie kan leiden.

Bij het woord cosmetica denkt men doorgaans aan make-upproducten, zoals oogpotlood, gezichtspoeder, mascara, rouge en lippenstift. Echter, ook producten voor de persoonlijke hygiëne, zoals shampoo, doucheschuim, tandpasta en zeep, vallen onder de noemer cosmetica. Kunstgebitreinigers en contactlensvloeistoffen vallen niet onder het Warenwetbesluit voor Cosmetische Producten, maar onder de Wet Medische Hulpmiddelen. Toch zijn ook deze producten in dit hoofdstuk opgenomen.



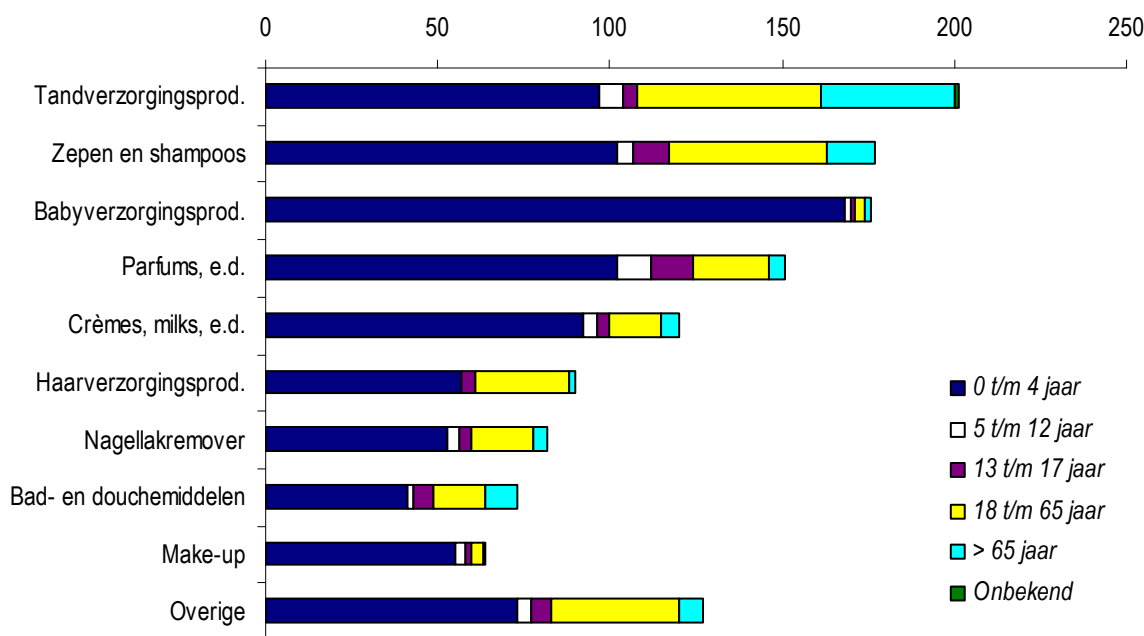
Op een aantal uitzonderingen na, zijn cosmeticaproducten niet of nauwelijks toxisch. Na ingestie van cosmeticaproducten treden naast eventuele maag-darmklachten doorgaans geen noemenswaardige effecten op. Een uitzondering hierop vormen alcoholhoudende cosmeticaproducten, zoals parfum, eau de toilette, aftershave en sommige deodoranten. Dergelijke producten kunnen een hoog percentage alcohol bevatten, waardoor na inname een alcoholintoxicatie kan ontstaan, met name bij kleine kinderen.



Een tweede uitzondering vormen de schuimende cosmeticaproducten. Deze producten kunnen na inname, door schuimvorming in de maag, via de slokdarm en de luchtpijp in de longen terechtkomen (aspiratie). Daar kan vervolgens een chemische longontsteking ontstaan. Om schuimvorming in de maag tegen te gaan, kan na inname van een schuimend product een vet voedingsmiddel gegeven worden, zoals volle (koffie)melk, een klontje boter of slagroom. Het vet in dergelijke voedingsmiddelen zorgt ervoor dat het schuim in de maag neerslaat.

Een derde uitzondering vormen de olieachtige cosmeticaproducten. Ook deze producten kunnen door aspiratie in de longen terechtkomen en daar een chemische longontsteking veroorzaken. Echter, de kans op aspiratie is bij producten met een relatief hoge viscositeit, zoals babyolie, vaseline, zonnebrandcrème en andere cosmeticaproducten, lager dan bij producten met een lage viscositeit. Producten met een lage viscositeit komt men vooral tegen bij de huishoudmiddelen, bijvoorbeeld als meubelolie, terpentine, thinner en wasbenzine.

In 2008 werd het NVIC geconsulteerd over 1317 blootstellingen aan cosmeticaproducten. Hiervan werden er 56 gemeld via Vergiftigingen.info; over de overige blootstellingen werd het NVIC telefonisch geconsulteerd (Figuur 29).



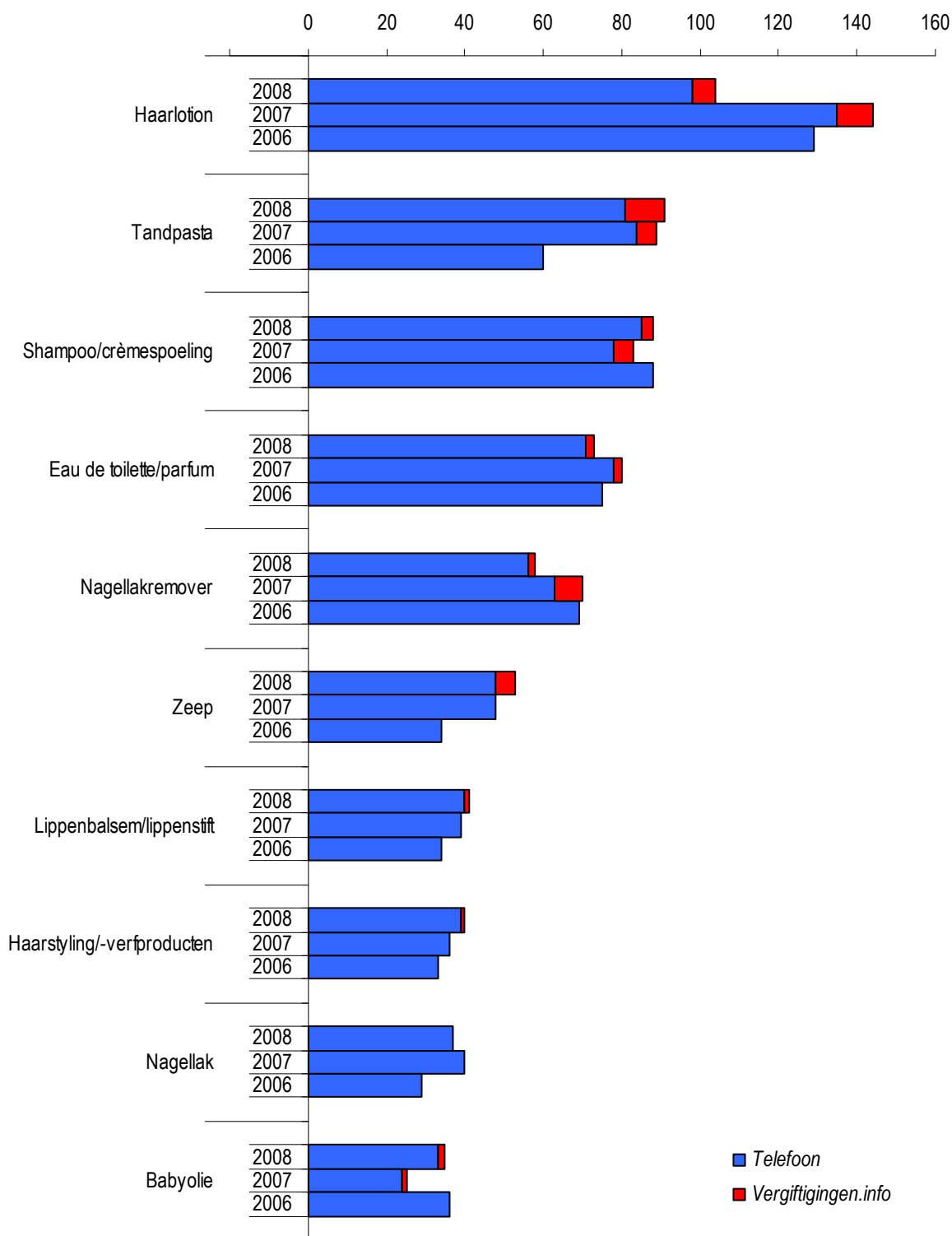
Figuur 29. Telefonisch gemelde blootstellingen aan cosmeticaproducten (N = 1261)

De tandverzorgingsproducten vormen de productgroep waarover zowel via Vergiftigingen.info als via de informatietelefoon de meeste meldingen werden ontvangen. Bij volwassenen was er met name sprake van inname van kunstgebitreinigers. Hier is al vaker aandacht aan besteed in eerdere jaaroverzichten.

Bij kinderen tot en met 12 jaar was er, naast inname van mondwater of kunstgebitreiniger, in bijna 80% van de gevallen sprake van ingestie van tandpasta. Het meest toxische bestanddeel van tandpasta



is fluoride. Een acute fluoride-intoxicatie kan leiden tot onder andere speekselvloed en maag-darmklachten. Bij inname van grote hoeveelheden fluorbevattende tandpasta kunnen, door een daling van de calciumconcentratie in het bloed, ernstige verschijnselen ontstaan, met onder andere spierkrampen, convulsies, ademhalingsproblemen, sterke bloeddruk daling en hartritmestoornissen. Deze ernstige effecten komen echter zelden voor. Dat blootstelling aan tandpasta veel bij kinderen voorkomt, is terug te zien in Tabel 12, waarin de tien product(groep)en met het hoogste aantal meldingen zijn gerubriceerd.



Figuur 30. Totaal aantal blootstellingen van kinderen tot en met 12 jaar aan de product(groep)en uit Tabel 12 in de afgelopen drie jaar

Tabel 12. De tien cosmeticaproducten met het hoogste totaal aantal blootstellingen in 2008

		0 t/m 12 jaar		
	Middel	Totaal	Telefoon	VI
1	Haarlotion	104	98	6
2	Tandpasta	91	81	10
3	Shampoo/crèmespoeling	88	85	3
4	Eau de toilette/parfum	73	71	2
5	Nagellakremover	58	56	2
6	Zeep	53	48	5
7	Lippenbalsem/lippenstift	41	40	1
8	Haarstyling/-verfproducten	40	39	1
9	Nagellak	37	37	0
10	Babyolie	35	33	2

VI = Vergiftigingen.info

Figuur 30 geeft een indruk van het verloop van het aantal meldingen over deze product(groep)en in de afgelopen drie jaar. Het aantal blootstellingen aan tandpasta vertoont een duidelijke stijging. Voor de meeste andere producten is geen duidelijke trend waarneembaar, maar fluctueert het aantal blootstellingen van jaar tot jaar. Het aantal meldingen over zeep, lippenbalsem/lippenstift en haarstyling- en verfproducten lijkt wel consequent te stijgen, al is de toename gering.

Haarverf

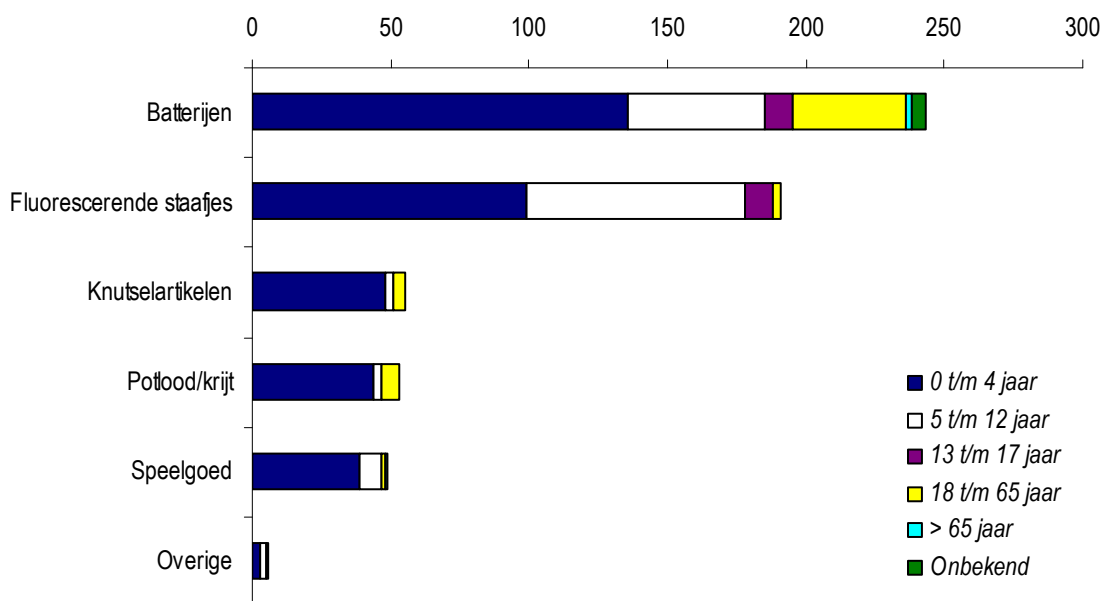
Een kindje krijgt een tube haarverf te pakken. De moeder treft het kind aan met verfvlekken rond de mond. Het kindje moet een paar keer braken. In het braaksel is haarverf te zien, maar volgens de moeder ook een spoortje bloed. De moeder neemt contact op met de huisarts, die vervolgens het NVIC consulteert. Haarverf kan ammonia en andere irriterende stoffen bevatten, die de slijmvliezen van het maag-darmkanaal kunnen beschadigen. Mede omdat er bloed in het braaksel aanwezig lijkt te zijn, adviseert het NVIC het kind door een arts te laten nakijken. Een tijdje later wordt het NVIC gebeld door een arts van de Spoedeisende Hulp van een ziekenhuis. Het kindje is bij hen binnengebracht. Er zijn in de mond en keel geen tekenen van beschadiging zichtbaar en het kindje slaapt ondertussen. De vergiftiging lijkt mee te vallen; mogelijk dat haarverf in het braaksel voor bloed is aangezien.

3.9 Speelgoed en hobbymaterialen

Feiten over speelgoed en hobbymaterialen samengevat

- Het NVIC werd het meest frequent geconsulteerd over de inname van batterijen en fluorescerende staafjes.
- Bij de meeste blootstellingen aan knutselartikelen was sprake van de inname van boetseerlei.
- Inname van krijt werd regelmatig gemeld; een groot stuk krijt kan slikproblemen en passageproblemen veroorzaken.

Het NVIC werd in 2008 geraadpleegd over 622 blootstellingen aan speelgoed en hobbymaterialen. Deze categorie omvat een zeer uiteenlopende range van producten. Van de 622 blootstellingen aan deze producten werden er 597 gemeld via de informatietelefoon (Figuur 31). Zoals te verwachten met dit type producten, betroffen de meeste blootstellingen jonge kinderen tot en met 4 jaar en kinderen van 5 tot en met 12 jaar.



Figuur 31. Telefonisch gemelde blootstellingen aan speelgoed en hobbymaterialen (N = 597)

Overeenkomend met voorgaande jaren, werden de meeste potentiële intoxicaties veroorzaakt door batterijen en fluorescerende staafjes (die vanwege hun lichtgevende effect onder andere populair zijn op dansfeesten). Aan de klinische toxicologie van deze producten is al eerder aandacht geschonken in verschillende jaaroverzichten (Van Gorcum et al., 2008, Van Gorcum et al., 2005).

Megabatterijen

Bij een bedrijf gaat een aantal grote batterijen, met het formaat van een soepblik, door de shredder. Daarbij ontstaat rook, die door zeven personen in de directe omgeving wordt ingeademd. Twee van de zeven personen ruimen de batterijen vervolgens op, waarbij ze nog meer rook inademen. Als deze twee blootgestelde personen in het ziekenhuis arriveren, belt een arts van de Spoedeisende Hulp naar het NVIC voor advies. De twee personen hebben last van misselijkheid, hoofdpijn en een licht gevoel in het hoofd. De misselijkheid wordt in de frisse lucht echter al snel minder. Bij diep inademen voelen ze tintelingen in de neus. Ze hebben tevens last gehad van een drukkend gevoel op de borst, maar dat is ondertussen weer verdwenen. Het NVIC informeert de arts dat de genoemde symptomen het best passen bij een beeld veroorzaakt door stress en hyperventilatie. De symptomen zullen waarschijnlijk binnen enkele uren vanzelf verdwijnen. Er lijkt geen toxicologisch probleem te zijn.

Van de in totaal 55 meldingen in Figuur 31 over knutselartikelen hadden er 45 betrekking op boetseerlei. In bijna alle gevallen was er sprake van ingestie van hooguit enkele kleine stukjes lei door een klein kind. Een casus handelde echter over een volwassene die een grotere hoeveelheid lei had ingenomen, van 20-100 gram. Boetseerlei bestaat uit olie, was, paraffine en krijt en bevat over het algemeen geen toxische stoffen. Na inname van kleine hoeveelheden lei zijn dan ook geen symptomen te verwachten. Bij ingestie van grote hoeveelheden kunnen echter wel effecten op het maag-darmkanaal optreden, met mogelijk verstopping en, in het ergste geval, een volledige belemmering van de darmpassage.



Van de 53 meldingen in Figuur 31 over potlood en krijt, was er in 46 gevallen sprake van ingestie van krijt, waarbij zowel inname van pastelkrijt, stoepkrijt als vetkrijt werd gemeld. Krijt bestaat grotendeels uit calciumcarbonaat (kalk) of calciumsulfaat, stijfsel en pigmenten. Krijt is nauwelijks toxisch. Na inname kunnen eventueel misselijkheid en braken optreden. Wanneer echter een groot stuk krijt in zijn geheel wordt doorgeslikt, kan dit aanleiding geven tot slikproblemen, benauwdheid en problemen bij passage van de maag. In geval van klachten wordt aangeraden een overzichtsfoto te maken ter lokalisatie van het krijt.

4 Acute vergiftigingen bij dieren

Feiten over acute vergiftigingen bij dieren samengevat

- 8% van de telefonische informatieverzoeken aan het NVIC was afkomstig van dierenartsen; bij de meeste gemelde dierintoxicaties was sprake van blootstelling van honden of katten.
- Bestrijdingsmiddelen, humane geneesmiddelen en planten veroorzaakten de meeste dierintoxicaties.
- Antivlooienmiddelen met permethrin kunnen bij katten ernstige intoxicaties veroorzaken.
- Er is in 2008 vanuit het Nationaal Serum Depot eenmaal antiserum uitgeleverd aan een dierenarts, ter behandeling van een adderbeet.
- Het gebruik van zout als braakmiddel voor dieren kan leiden tot een ernstige zoutintoxicatie, met mogelijk overlijden als gevolg.

Naast informatie ten behoeve van de behandeling van mensen met een acute intoxicatie, verstrekt het NVIC ook informatie ten behoeve van de behandeling van dieren met een acute intoxicatie. Het NVIC voorziet dierenartsen van de benodigde informatie omtrent de ernst van de vergiftiging, de te verwachten symptomen en de relevante diagnostiek en therapie via de informatietelefoon.

In 2008 was 8% van de telefonische informatieverzoeken aan het NVIC afkomstig van dierenartsen (Figuur 2, paragraaf 3.1). Bij de meeste door dierenartsen gemelde acute intoxicaties was sprake van

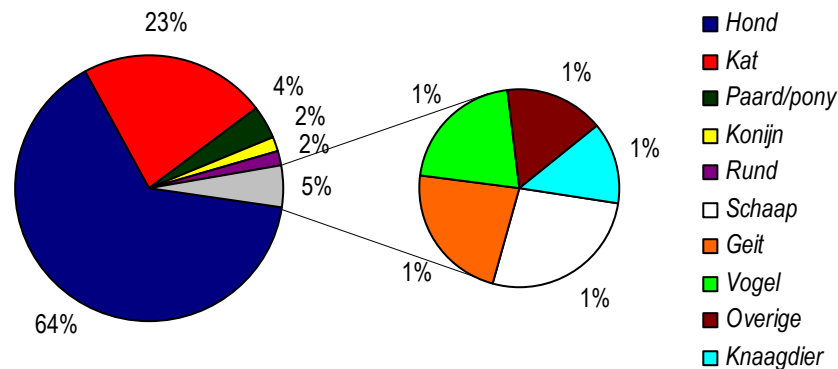


blootstelling van honden en katten (Figuur 32). Het totaal aantal dieren waarover het NVIC werd geconsulteerd was in 2008 lager dan in 2007, doordat er in 2007 twee grote incidenten plaatsvonden, waarbij respectievelijk 200 en 120 runderen tegelijkertijd werden blootgesteld. Dergelijke grote incidenten deden zich in 2008 niet voor. Het grootste incident in 2008 was de blootstelling van zestig pony's. Bij dit incident hadden pony's gemaaid gras gegeten, waarin kleine, 2-2,5 cm lange, zwarte rupsjes aanwezig waren. De pony's kregen last van speekselen

Slapende honden

Drie honden worden ingezet voor het hoeden van een kudde schapen. 's Avonds zijn de honden sloom, slecht wekbaar, met weggedraaide ogen en een lage lichaamstemperatuur. De effecten houden lang aan: zestien uur later is er nog geen verbetering opgetreden. Een dierenarts belt het NVIC, met de vraag of de effecten bij de honden misschien veroorzaakt kunnen zijn door een ontwormingsmiddel dat een paar dagen eerder bij de schapen was gebruikt. Het NVIC meldt dat de symptomen van de honden niet passen bij het betreffende ontwormingsmiddel. Omdat langaanhoudende bewustzijnsdaling en daling van de lichaamstemperatuur zijn gemeld na blootstelling aan cannabis, suggereert de NVIC-medewerker dat de effecten misschien door cannabis kunnen zijn veroorzaakt. De dierenarts krijgt ter informatie een publicatie over dit onderwerp toegestuurd. Drie dagen later belt de dierenarts weer met het NVIC. Inmiddels zijn de honden, na eerst een periode van opwindning en agressie, volledig hersteld. De dierenarts weet te melden dat de eigenaar van de honden, op de middag voorafgaand aan de bewuste avond, spacecake had gebakken, waar de honden van hadden gesnoept. Cannabis lijkt dus inderdaad de oorzaak van de vergiftiging te zijn geweest.

en een versnelde ademhaling. Omdat het onbehaarde rupsen waren, dus rupsen zonder irriterende brandharen, leek het echter niet waarschijnlijk dat de klachten door de rupsen zelf werden veroorzaakt. Mogelijk waren de klachten te wijten aan een op het gras aanwezige schimmel.



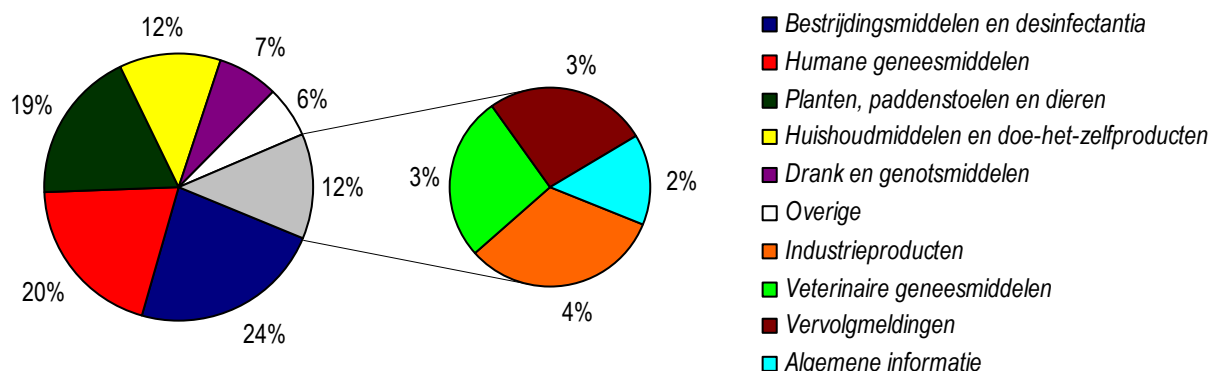
Figuur 32. Aandeel van verschillende diersoorten in het aantal veterinaire intoxicaties (N = 2917)

Naast de bekende kleine huisdieren en boerderijdieren, wordt het NVIC ook regelmatig geconsulteerd over andere, soms zeer exotische, diersoorten ('Overige' in Figuur 32). In 2008 werd het NVIC bijvoorbeeld geconsulteerd over een lama die van een rododendron had gegeten en een leguaan die van vingerhoedskruid had gesnoept. Verder kwamen er meldingen binnen over een zeehond en een dolfijn, die beide een ziektebeeld vertoonden dat aan een loodintoxicatie deed denken. Een dierenarts belde het NVIC voor advies over de behandeling van een kauw die een tablet paracetamol had ingenomen, en bij een universitaire faculteit waren door kwaadwillenden tien apen vergiftigd met rattengif.



Natuurlijk is er in de veterinaire literatuur lang niet altijd informatie beschikbaar over de toxiciteit van specifieke stoffen bij dergelijke diersoorten. Echter, op basis van informatie over de toxiciteit bij andere diersoorten, of, als ook deze informatie niet voorhanden is, op basis van humane toxicologische informatie, kan doorgaans toch advies gegeven worden over de te verwachten symptomen en de benodigde therapie. Het NVIC heeft bovendien twee dierenartsen in dienst, die kunnen helpen met het afstemmen van advies en behandeling op een specifieke diersoort.

Figuur 33 toont de typen producten die een rol speelden bij de in 2008 gemelde dierintoxicaties. Net als voorgaande jaren, waren bestrijdingsmiddelen en desinfectantia het vaakst betrokken bij dierintoxicaties, gevolgd door humane geneesmiddelen en de categorie van de planten, paddenstoelen en dieren. Een voorbeeld van een intoxicatie bij een dier, veroorzaakt door een ander dier, was het geval van een hond die een kwal had opgegeten en deze vervolgens weer had uitgebraakt. De hond ontwikkelde slikproblemen en pijn in de keel. De kwal was er logischerwijs slechter aan toe.



Figuur 33. Aandeel van verschillende productgroepen in de veterinaire blootstellingen (N = 3245)

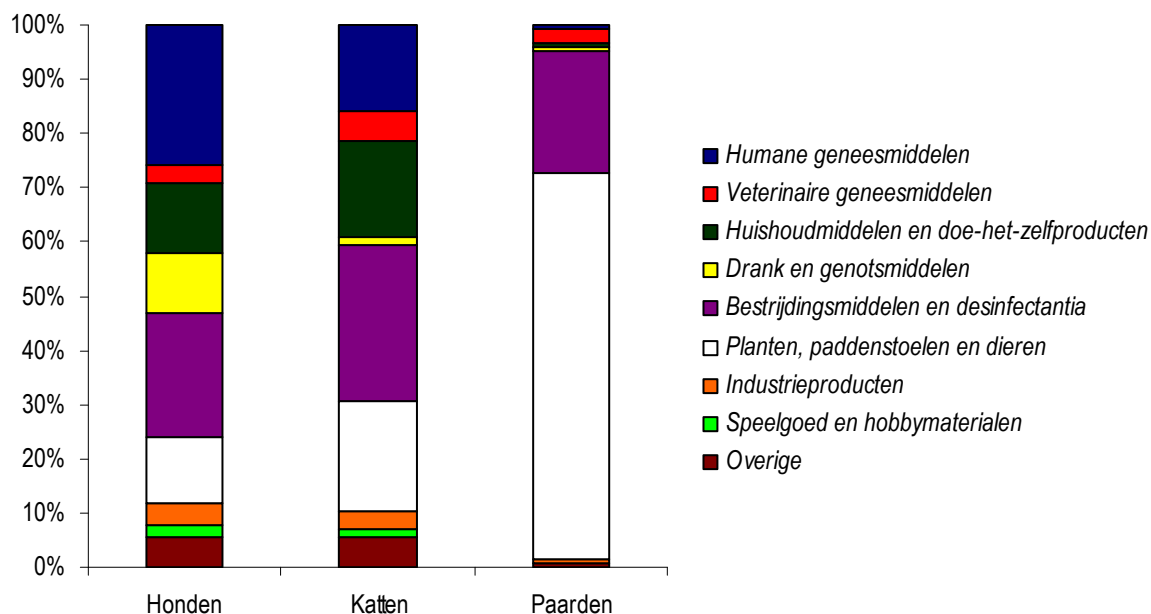
Voor de drie meest frequent blootgestelde diersoorten (honden, katten en paarden), wordt in Figuur 34 het aandeel van de verschillende productgroepen in het aantal blootstellingen apart weergegeven. Bij alle drie de diersoorten was vaak sprake van blootstelling aan bestrijdingsmiddelen en desinfectantia. Daarnaast valt op dat bij paarden, in vergelijking met honden en katten, de categorie van de planten, paddenstoelen en dieren zeer vaak betrokken was bij vergiftigingen. Het eerdergenoemde incident, waarbij zestig pony's vergiftigingsverschijnselen ontwikkelden na het eten van gemaaid gras met rupsen, is hier voor een groot deel debet aan.

Bestrijdingsmiddelen en desinfectantia

De verschillende typen bestrijdingsmiddelen die betrokken waren bij dierintoxicaties in 2008 worden getoond in Figuur 35. Bij de meeste dierintoxicaties door bestrijdingsmiddelen was sprake van blootstelling aan insecticiden of rodenticiden. Terwijl bij humane intoxicaties het aandeel van verschillende typen bestrijdingsmiddelen in het totaal aantal blootstellingen doorgaans vrij constant is, kan dit bij dieren van jaar tot jaar sterk fluctueren. Dit wordt veroorzaakt doordat er bij dierintoxicaties vaker sprake is van blootstelling van grote groepen individuen. Zo waren de herbiciden in 2007 verantwoordelijk voor 40% van alle blootstellingen aan bestrijdingsmiddelen, terwijl ze in 2008 slechts verantwoordelijk waren voor 9% van alle veterinaire blootstellingen aan bestrijdingsmiddelen.

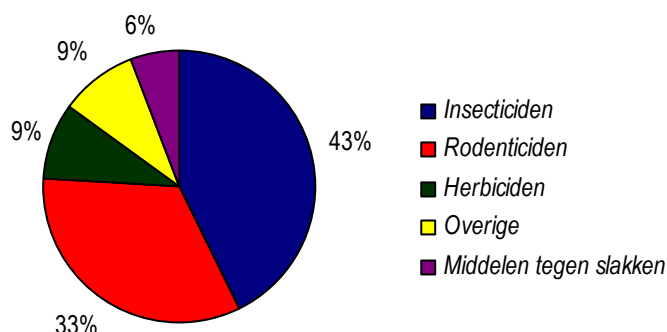
Ontsnapte kalveren

Een dierenarts belt het NVIC over vijftien kalveren die zijn uitgebroken. Wanneer de kalveren weer gevangen worden, blijkt dat de dieren 2 kg rattengif hebben opgegeten. Rattengif bevat bloedverdunnende middelen. Inname van deze middelen kan leiden tot stollingsstoornissen en inwendige bloedingen. Het NVIC adviseert alle kalveren geactiveerde kool te geven, om te voorkomen dat het rattengif in het bloed wordt opgenomen. Verder moet 24-36 uur na inname van het rattengif de stollingstijd bepaald worden. Wanneer de stollingstijd verlengd blijkt te zijn, moeten de kalveren behandeld worden met vitamine K₁ en zal, afhankelijk van de werkingsduur van het betreffende bloedverdunnende middel, de stollingstijd vaker gecontroleerd moeten worden. Aan de hand van de stollingstijd kan bepaald worden of de vitamine K₁-toediening gecontinueerd moet worden.



Figuur 34. Aandeel van verschillende productgroepen in de blootstellingen van honden (N = 1983), katten (N = 682) en paarden (N = 125)

Ook in de lijst van de tien bestrijdingsmiddelen met het hoogste aantal blootstellingen in 2008 zijn de insecticiden en rodenticiden prominent aanwezig (Tabel 13). Pyrethroïden zijn insecticiden die onder andere als antivlooienmiddelen worden toegepast. Pyrethroïden zijn op basis van hun structuur onder te verdelen in cyanopyrethroïden en non-cyanopyrethroïden. In de regel zijn pyrethroïden weinig toxisch voor zoogdieren. Katten vormen echter een uitzondering op deze regel: met name permethrin, een non-cyanopyrethroïde, kan bij katten ernstige intoxicaties veroorzaken. Antivlooienmiddelen voor katten bevatten meestal lage concentraties permethrin. Antivlooienmiddelen voor honden kunnen echter zeer hoge permethrinconcentraties bevatten. Wanneer dergelijke antivlooienmiddelen voor honden worden gebruikt bij katten, kan dit leiden tot ernstige vergiftigingen. De meest voorkomende symptomen van een dergelijke intoxicatie bij katten zijn speeksel, braken, diarree, vergrote pupillen, trillen van de



Figuur 35. Aandeel van verschillende typen bestrijdingsmiddelen in de veterinaire blootstellingen (N = 749)

oren, spiertrillingen, overgevoeligheid voor prikkels, wankel op de poten, desoriëntatie, verhoogde of verlaagde lichaamstemperatuur, versnelde hartslag en epileptische aanvallen. Bij ernstige intoxicaties kunnen ook ademhalingsproblemen en ademstilstand optreden. Omdat het NVIC regelmatig over permethrinintoxicaties bij katten wordt geconsulteerd, heeft het NVIC recent een artikel gepubliceerd in een vakblad voor ondernemers in de huisdierensector, om te waarschuwen voor het foutieve gebruik van antivlooienmiddelen voor honden bij katten (Vernooij en Verschure, 2008).



Tabel 13. De tien bestrijdingsmiddelen met het hoogste aantal blootstellingen in 2008

Middel	Subcategorie	Aantal
1 Anticoagulantia	Rodenticiden	195
2 Non-cyanopyrethroiden	Insecticiden	147
3 Organische fosforverbindingen	Insecticiden	72
4 Glyfosaat	Herbiciden	36
5 Metaldehyde	Middelen tegen slakken	35
6 Carbamaten	Insecticiden	23
7 Cyanopyrethroiden	Insecticiden	23
8 Fenoxycarbonzuren	Herbiciden	22
9 Imidacloprid	Insecticiden	16
10 Amitraz	Insecticiden	12

Humane geneesmiddelen

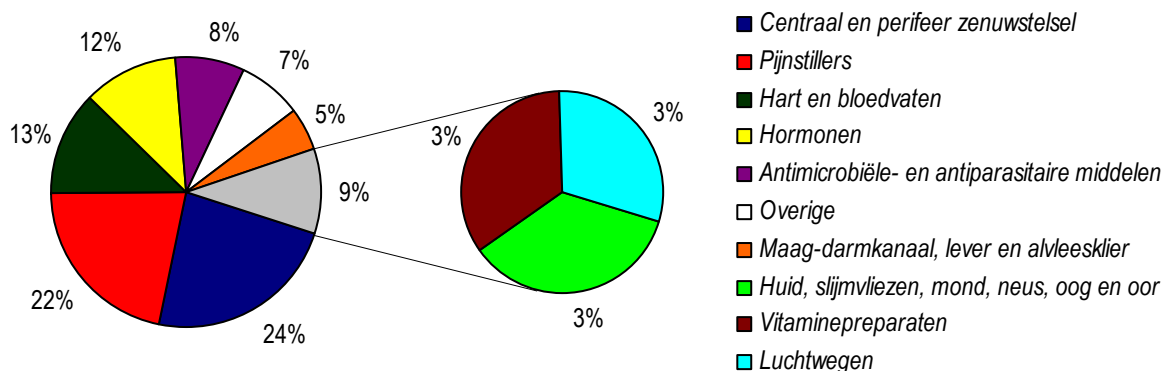
De therapeutische toepassingsgebieden van de humane geneesmiddelen die betrokken waren bij dierintoxicaties in 2008, worden getoond in Figuur 36. De verdeling van het aantal blootstellingen over de verschillende typen geneesmiddelen is nagenoeg dezelfde als in 2007. Middelen die werkzaam zijn op het centraal en perifeer zenuwstelsel veroorzaakten wederom de meeste dierintoxicaties, waarschijnlijk doordat deze middelen veel bij mensen worden voorgeschreven en dus in veel huishoudens aanwezig zijn.

Het aantal gemelde dierintoxicaties door veterinaire geneesmiddelen was veel lager dan het aantal intoxicaties door humane geneesmiddelen (Figuur 33). Dit wordt mogelijk veroorzaakt doordat de meeste geneesmiddelenintoxicaties bij dieren plaatsvinden door het opeten van in huis rondslingerende geneesmiddelen, waarbij huisdieren vaker in aanraking komen met humane geneesmiddelen dan met veterinaire geneesmiddelen. Dierintoxicaties door veterinaire geneesmiddelen ontstaan soms door medicatiefouten, waarbij de dierenarts bijvoorbeeld per abuis een dier een te hoge dosis van een geneesmiddel toedient, of het verkeerde geneesmiddel geeft.

Planten, paddenstoelen en dieren

Planten, paddenstoelen en dieren waren in 2008 betrokken bij 19% van de dierintoxicaties (Figuur 33). Verreweg het grootste deel van deze intoxicaties ontstond door het opeten van planten. In Tabel 14 worden de vijf plantenfamilies en -categorieën getoond die het meest frequent bij intoxicaties van dieren betrokken waren. Er vonden in 2008 twee incidenten plaats waarbij respectievelijk vijftien en tien schapen van de taxus hadden gegeten. In het ene incident





Figuur 36. Aandeel van verschillende toepassingsgebieden in de blootstellingen aan geneesmiddelen (N = 637)

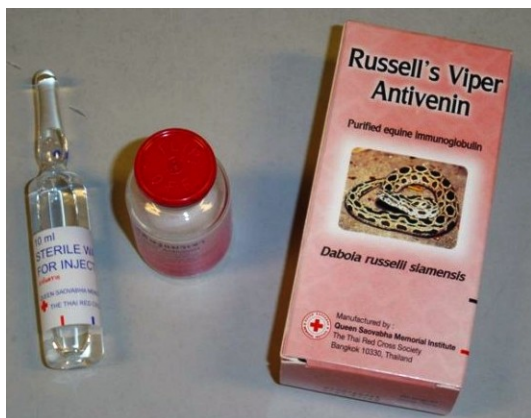
had iemand snoeiafval van de taxus bij de schapen in het weiland gegooid, waarna ten minste een schaap was overleden. In het andere incident waren schapen op een gemeentelijke groenstrook geplaatst om het gras kort te houden. Helaas groeiden op de groenstrook ook enkele taxusbomen, waardoor uiteindelijk enkele schapen door vergiftiging om het leven kwamen.

Bij de andere plantenblootstellingen uit Tabel 14 deden zich geen grote incidenten voor; hierbij betrof het voornamelijk blootstelling van individuele dieren.

Tabel 14. De vijf plantenfamilies en -categorieën met het hoogste aantal blootstellingen in 2008

	Plantenfamilie/-categorie	Aantal
1	Taxusfamilie	51
2	Lokaal toxische kamerplanten	46
3	Aronskelkfamilie	39
4	Niet-toxische kamerplanten	27
5	Wolfsmelkachtigen	25

In de meeste gevallen van dierintoxicaties veroorzaakt door giftige dieren, is sprake van honden die een beet van een adder hebben opgelopen of een pad in de bek hebben genomen. Bij adderbeten kan het



nodig zijn het getroffen dier te behandelen met specifiek antiserum tegen addergif. In 2008 heeft het NVIC, samen met het Nederlands Vaccin Instituut, het Nationaal Serum Depot gelanceerd. Het Nationaal Serum Depot regelt de uitgifte van antisera ter behandeling van beten of steken door giftige dieren. Sinds 2008 heeft het Nationaal Serum Depot toestemming van het ministerie van VWS om, naast levering aan artsen, ook adderantiserum uit te leveren aan dierenartsen. In 2008 is er vanuit het Nationaal Serum Depot eenmaal antiserum uitgeleverd aan een dierenarts, ter behandeling van een door een adder gebeten hond.

Therapeutische overwegingen

Keukenzout wordt regelmatig gebruikt om dieren te laten braken nadat ze een (mogelijk) giftige stof hebben ingenomen. Het geven van zout als braakmiddel wordt niet alleen op internet veel genoemd als eerste hulpmaatregel, maar wordt ook aan diereigenaren geadviseerd door veel dierenartsen. Echter, wanneer het geven van zout niet daadwerkelijk tot braken leidt, of wanneer teveel zout wordt gegeven, kan dit leiden tot een zoutintoxicatie, met ernstige complicaties en mogelijk zelfs overlijden als gevolg. Het NVIC heeft recent, in samenwerking met medewerkers van de faculteit Diergeneeskunde van de Universiteit Utrecht, een publicatie verzorgd over de frequentie en de klinische gevolgen van dergelijke zoutintoxicaties (Offereins et al., 2009).

In 2008 heeft het NVIC relatief veel meldingen ontvangen over zoutintoxicaties die waren veroorzaakt door het gebruik van zout als braakmiddel: In de periode van 2000 tot 2007 werden dergelijke intoxicaties nog slechts nul tot zes maal per jaar gemeld, terwijl in 2008 dergelijke zoutintoxicaties vijftien maal werden gemeld. Zout kan maag-darmklachten veroorzaken, met onder andere braken, diarree, zweervorming en bloedingen in het maag-darmkanaal. Deze effecten kunnen leiden tot uitdroging, een te lage glucoseconcentratie in het bloed, verzuring van het bloed en shock. Daarnaast kan een zoutintoxicatie leiden tot een te hoge natriumconcentratie in het bloed, waardoor perifeer oedeem en longoedeem kunnen ontstaan. Wanneer ook in de hersenen de natriumconcentratie te hoog wordt, kunnen bloedingen en infarcten optreden, met neurologische klachten als gevolg. Andere symptomen die kunnen optreden, zijn onder andere toename van de urine-uitscheiding, tremoren, spierstijfheid, versnelde ademhaling, versnelde hartslag en hartritmestoornissen. Uiteindelijk kan het dier in coma raken en overlijden.

Het gebruik van zout als braakmiddel wordt door het NVIC afgeraden. Het heeft de voorkeur het dier, na opname van een mogelijk toxische stof, direct naar een dierenartsenpraktijk te laten komen voor klinisch onderzoek en een adequate klinische behandeling.



Pinken met mestgas

Vier pinken (eenjarige kalveren) worden 's nachts in hun stal blootgesteld aan mestgas. Ze raken buiten bewustzijn. De volgende ochtend belt de dierenarts met het NVIC. Op dat moment zijn drie van de vier pinken weer bij bewustzijn, maar een pink reageert nog steeds niet op prikkels. Het NVIC informeert de dierenarts dat mestgas onder andere ammoniak en/of waterstofsulfide kan bevatten, met daarnaast mogelijk ook methaan en koolstofdioxide. De effecten die door deze gassen kunnen worden veroorzaakt worden besproken. Het NVIC adviseert de dierenarts om de pinken symptomatisch te behandelen, waarbij hij alert dient te zijn op mogelijke secundaire longinfecties en schade aan de ogen, veroorzaakt door blootstelling aan ammoniak. Bovendien moet de eigenaar van de dieren gewaarschuwd worden voor de risico's: met name waterstofsulfide veroorzaakt regelmatig fatale vergiftigingen bij mensen door mestgas.

Dankwoord

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

Met dank aan:

M.A. Bednarczyk-Dullemond
A. Blijdorp
P.B.S. Boone
P.J.A.M. Brekelmans
D. Brien
M.A. Dijkman
L. Geraets
R. de Groot
R.P.M. van den Hoogen
M.F. Hulsken
C.M. de Jongh
J.C.A. Joore
Y.S. Kok-Palma
D. de Lange
M.E.C. Leenders
C.W.T.M. van Lier
B.J. Reinhard-Schuurman
T.E. van Riemsdijk
S.J. Rietjens
E.J. Scholtens
M. Sikma
H.N. Spijkerboer
W.M.T. Veling
A.J. Verkade
M.J.A. Vernooij
M.J. van der Waals
J.M. van der Wal-Kraaikamp
A.K. Wiegman
A.P.G. Wijnands-Kleukers
G.A. van Zoelen

Literatuur

- CAM-rapport. Risicoschatting van psilocine en psilocybine bevattende paddenstoelen (paddo's). Bilthoven, 2007.
(http://www.rivm.nl/bibliotheek/digitaaldepot/cam_paddo_advies.pdf, 19-05-2009)
- HRSA – U.S. Department of Health and Human Services, Health Resources and Services Administration.
(<http://www.hrsa.gov/poisoncontrol/default.htm>, 27-04-2009).
- Offereins N, Veling W, den Hertog E, Bosje T. Zout: een braakmiddel met mogelijk fatale gevolgen. Tijdschrift voor Diergeneeskunde 2009; 134: 154-157.
- Van Gorcum TF, van Velzen AG, van Riel AJHP, Meulenbelt J, de Vries I. Acute vergiftigingen bij mens en dier. Jaaroverzicht 2004. Nationaal Vergiftigingen Informatie Centrum. RIVM-rapport 348802022, Bilthoven, 2005.
- Van Gorcum TF, van Velzen AG, Brekelmans PJAM, van Riel AJHP, Meulenbelt J, de Vries I. Acute vergiftigingen bij mens en dier. Jaaroverzicht 2007. Nationaal Vergiftigingen Informatie Centrum. RIVM-rapport 660100002, Bilthoven, 2008.
- Van Velzen AG, van Gorcum TF, van Riel AJHP, Meulenbelt J, de Vries I. Acute vergiftigingen bij mens en dier. Jaaroverzicht 2005-2006. Nationaal Vergiftigingen Informatie Centrum. RIVM-rapport 660100001, Bilthoven, 2007.
- Vernooij M, Verschure J. Vergiftiging door antivlooienmiddelen. Wordt de kat het haasje? Dibevo-Vakblad november 2008: 30-33.

Bijlage 1: Briefrapport NVIC, Vergiftigingen met lampolie 1994-2008

Verzonden op 6 januari 2009 aan de Voedsel en Warenautoriteit (VWA).

Inleiding

Inname van lampolie is een relatief veel voorkomend probleem dat het meest jonge kinderen betreft, die uit nieuwsgierigheid een slokje nemen uit een olielampje. Lampolie heeft een lage stroperigheid, waardoor het bij verslikking makkelijk in de luchtwegen terecht kan komen en longontsteking kan veroorzaken. De toegankelijkheid van lampolie is groot en bovendien kan de vrolijke kleur van een olie aan limonade doen denken, waardoor snel een slok genomen wordt. Het Nationaal Vergiftigingen Informatie Centrum (NVIC) wordt zeer regelmatig geconsulteerd over dergelijke blootstellingen.

Tijdslijn

1996

Vanwege een sterk toenemend aantal informatieverzoeken over lampolie, start het NVIC een onderzoek hiernaar. Het onderzoek richt zich op de achtergrond en ernst van de intoxicaties en leidt tot een gefundeerd advies. Er wordt nadruk gelegd op duidelijke en uniforme waarschuwingen over de risico's van inname op etiketten van lampolie- en olielampverpakkingen. Tezamen met verbeterde kinderveilige sluitingen op de flessen, kunnen deze maatregelen een belangrijke bijdrage leveren aan de reductie van het aantal lampolievergiftigingen.

1997

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

2000-2002

De campagne 'Giftige Verleiders' van Stichting Consument en Veiligheid waarschuwt ouders/verzorgers voor de gevaren van alledaagse producten, zoals lampolie, voor jonge kinderen.

2005

Het NVIC start wederom een onderzoek naar lampolie. Reden hiervoor is ten eerste een sterke toename in het aantal informatieverzoeken over lampolie dat het NVIC ontvangt. Ten tweede signaleert het NVIC dat er – ondanks de aangepaste wetgeving – velerlei gekleurde lampoliën op de Nederlandse markt verkrijgbaar zijn. Relatief nieuw zijn de lampoliën vervaardigd uit zaden (biodiesel). Kennis over de toxiciteit hiervan is zeer schaars. In dit onderzoek wordt duidelijk dat er (ondanks de nieuwe regelgeving) nog steeds veel blootstellingen voorkomen, met klachten als prikkelhoest, kortademigheid en longontsteking met koorts. Het aantal meldingen over inname van biodiesel is klein, mogelijk omdat er geen waarschuwing op de verpakking staat.

Wat betreft de toedracht blijkt dat maar liefst 64% van de patiënten uit een olielamp dronk, 14% dronk direct uit de fles en 14% sabbelde aan het lontje van een olielamp. Verder waren er twee volwassen patiënten en een kind die per abuis lampolie dronken uit een beker, twee kinderen die lampolie uit een

tuinfakkel dronken, één kind dat aan met olie besmeurde vingers had gelikt, één kind dat uit een petroleumstelletje dronk en drie gevallen waarbij de toedracht onbekend bleef.

2007

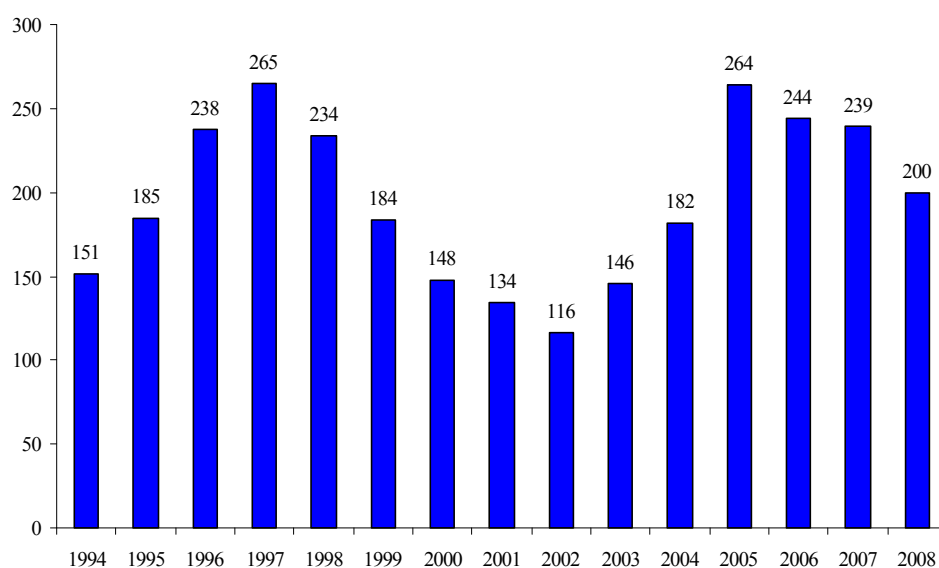
Het NVIC draagt aan het internationale tijdschrift *Clinical Toxicology* een artikel voor over lampolievergiftigingen. Geconcludeerd wordt dat ondanks de Europese wetgeving de frequentie van voorkomen en de ernst van vergiftigingen met lampolie verontrustend blijven. Als gevolg hiervan dient aandacht besteed te worden aan de verpakking en etiketten van lampolie, het ontwerp van olielampjes en scholing van ouders/verzorgers over de gevaren van blootstelling. Aanpassing van de huidige regelgeving kan overwogen worden.

2008

Het NVIC ontvangt tweehonderd meldingen over blootstelling aan lampolie. De toedracht, de ernst en de behandeling van deze vergiftigingen zijn vergelijkbaar met die in 2005.

Aantal vergiftigingen met lampolie

Het aantal informatieverzoeken over ingestie van lampolie dat het NVIC ontving van 1994 tot en met 2008 zijn in Figuur B1 uitgezet. Na een sterke toename van het aantal meldingen in de eerste helft van de jaren 90, werd na 1997 een afnameesignaleerd. De inwerkingtreding van de Europese richtlijn in 1997 en de campagne Giftige Verleiders van 2000 tot 2002 hebben op de afname waarschijnlijk hun invloed gehad. Vanaf 2003 neemt het aantal meldingen weer toe.



Figuur B1. Aantal informatieverzoeken betreffende lampolie-intoxicaties

Conclusie

In het aantal intoxicaties met lampolie zijn de afgelopen vijftien jaar schommelingen te zien. Een (kortdurend) effect op het aantal meldingen door de inwerkingtreding van de Europese wetgeving en de campagne Giftige Verleiders is duidelijk. Het aantal vergiftigingen met lampolie en de ernst daarvan blijven verontrustend.

Om het aantal vergiftigingen met lampolie terug te dringen en de ernst van de vergiftigingen te minimaliseren, kunnen de volgende punten overwogen worden:

- verbod op alle lampoliën met een lage viscositeit en oppervlaktespanning, onafhankelijk van kleur en geur;
- verbetering van de verpakking van lampolie, het ontwerp van olielampjes en de etiketten van biodiesel;
- scholing van ouders over de gevaren van blootstelling aan lampolie.

T.F. van Gorcum, wetenschappelijk medewerkster
I. de Vries, internist-toxicoloog
Nationaal Vergiftigingen Informatie Centrum
2009

Literatuur

- Acute vergiftigingen bij mens en dier. Jaaroverzicht 2007. Nationaal Vergiftigingen Informatie Centrum. T.F. van Gorcum, A.G. van Velzen, P.J.A.M. Brekelmans, A.J.H.P. van Riel, J. Meulenbelt, I. de Vries. RIVM-rapport 660100002, Bilthoven, 2008.
- Zoelen G.A. van, Vries I. de, Meulenbelt J. Acute intoxicaties met lampolie in 1996. RIVM-rapport 348802015, 1997.
- Rapportage onderzoek naar vergiftigingen met lampolie 2005. Briefrapport NVIC. 04-04-2006, Bilthoven. Verkrijgbaar via het NVIC.
- T.F. van Gorcum, C.C. Hunault, G.A. van Zoelen, I. de Vries, J. Meulenbelt. Lamp oil poisoning: Did the European Guideline Reduce the Number and Severity of Intoxications? Clinical Toxicology 2009; 47: 29-34.

Belangrijke gegevens bij een informatieverzoek aan het NVIC

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

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

Het NVIC verstrekt 24 uur per dag, 7 dagen per week, informatie over vergiftigingen via 030 - 274 88 88 en www.vergiftigingen.info.

RIVM

Rijksinstituut
voor Volksgezondheid
en Milieu

Nationaal Vergiftigingen Informatie Centrum
www.vergiftigingen.info

Postbus 1
3720 BA Bilthoven
www.rivm.nl

Belangrijke gegevens bij een informatieverzoek aan het NVIC

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

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

Het NVIC verstrekt 24 uur per dag, 7 dagen per week, informatie over vergiftigingen via 030 - 274 88 88 en www.vergiftigingen.info.



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

Acute vergiftigingen bij mens en dier

Jaaroverzicht 2008

Nationaal Vergiftigingen Informatie Centrum

RIVM
Rijksinstituut
voor Volksgezondheid
en Milieu
Nationaal Vergiftigingen Informatie Centrum
www.vergiftigingen.info
Postbus 1
3720 BA Bilthoven
www.rivm.nl