



UMC Utrecht



# Acute vergiftigingen bij mens en dier

NVIC-Jaaroverzicht 2014  
Nationaal Vergiftigingen Informatie Centrum



*NVIC Rapport 07/2015*

# *Acute vergiftigingen bij mens en dier*

*NVIC-Jaaroverzicht 2014*

*H.N. Mulder-Spijkerboer*

*A.A. Kan*

*A.G. van Velzen*

*A.J.H.P. van Riel*

*J. Meulenbelt*

*I. de Vries*



**UMC Utrecht**

Contactgegevens:

Nationaal Vergiftigingen Informatie Centrum (NVIC)  
Divisie Vitale Functies  
Universitair Medisch Centrum Utrecht  
Huispostnummer B.00.118  
Postbus 85500  
3508 GA Utrecht

Tel: 088-7558561  
Fax: 088-7555677  
nvic@umcutrecht.nl  
www.vergiftigingen.info  
www.umcutrecht.nl/nl/subsite/nvic

Dit onderzoek werd verricht in opdracht van het centrum voor Gezondheid en Milieu (cGM) van het Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM), ten bate van de Directie Publieke Gezondheid (PG) van het ministerie van Volksgezondheid, Welzijn en Sport (VWS), in het kader van project 'Informatie Intoxicaties en Calamiteitengeneeskunde'.

© UMC Utrecht 2015

Delen uit deze publicatie mogen worden overgenomen op voorwaarde van bronvermelding: 'Universitair Medisch Centrum Utrecht (UMC Utrecht), Acute vergiftigingen bij mens en dier, NVIC-Jaaroverzicht 2014, Nationaal Vergiftigingen Informatie Centrum, NVIC Rapport 07/2015.'

Foto kaft en foto hoofdstuk 2, pagina 20:  
Calamiteitenhospitaal - Najaarsoefening november 2014.

# Samenvatting

Het Nationaal Vergiftigingen Informatie Centrum (NVIC) voorziet artsen en andere hulpverleners van informatie over de mogelijke gezondheidseffecten en behandeling van acute vergiftigingen. Het NVIC is onderdeel van de Divisie Vitale Functies van het Universitair Medisch Centrum Utrecht (UMC Utrecht) en is te raadplegen via de 24-uursinformatietelefoon en via de website Vergiftigingen.info.

In 2014 ontving het NVIC via de 24-uursinformatietelefoon 43.076 informatieverzoeken over vergiftigingen bij mens of dier. Dit is een stijging van 4,2% ten opzichte van 2013. De informatieverzoeken hadden betrekking op 38.679 mensen en dieren die waren blootgesteld aan potentieel toxische stoffen. Daarnaast werd het NVIC ingeschakeld bij 64 kleine en grote ongevallen en calamiteiten met gevaarlijke stoffen. Dankzij het grote aantal informatieverzoeken aan het NVIC, is het mogelijk trends te signaleren in de frequentie waarmee vergiftigingen met specifieke stoffen voorkomen. Enkele opvallende ontwikkelingen worden hieronder genoemd.

## Vergiftigingen bij mensen

Via de 24-uursinformatietelefoon werd het NVIC in 2014 geraadpleegd over 33.700 mensen met in totaal 45.254 blootstellingen aan potentieel toxische stoffen. Er werden blootstellingen aan stoffen uit zeer uiteenlopende productcategorieën gemeld, waaronder humane geneesmiddelen, huishoudmiddelen en doe-het-zelfproducten, voedsel, dranken en genotsmiddelen, cosmetica en industrieproducten. Blootstellingen aan humane geneesmiddelen kwamen verreweg het meest voor. Binnen deze categorie werd een opvallende ontwikkeling gezien in het aantal potentiële intoxicaties met bupropion. Het aantal meldingen hierover is gestegen met 60% ten opzichte van 2013, tot 80 in 2014. Bupropion is een antidepressivum, dat bovendien wordt toegepast als hulpmiddel bij stoppen met roken. Verder is het aantal blootstellingen aan dexamfetamine opvallend gestegen van 52 in 2012 en 58 in 2013, naar 74 in 2014. Dexamfetamine wordt toegepast als een tweedekesmiddel bij de behandeling van ADHD en bij narcolepsie.

Per 1 januari 2014 is de leeftijdsgrens voor alcoholverkoop verhoogd naar 18 jaar. Desondanks was het aantal gemelde intoxicaties met alcoholische drank bij tieners van 13 tot en met 17 jaar in 2014 constant gebleven, met 103 blootstellingen. De verandering in de wetgeving is dus niet terug te zien in het aantal meldingen aan het NVIC. In 2014 werd het NVIC verder geraadpleegd over 44 blootstellingen van mensen aan vloeistof uit e-sigaretten en/of navulverpakkingen voor e-sigaretten. Dit is 10% van alle blootstellingen aan nicotine, terwijl in 2013 nog slechts 6% van alle nicotineblootstellingen e-sigaretten(navul)vloeistof betrof. Bij overige blootstellingen aan nicotine waren veelal jonge kinderen betrokken die sigaretten(peuken) hadden opgegeten. Het aantal meldingen over nieuwe psychoactieve stoffen (NPS) is in 2014 meer dan verdubbeld, van 36 in 2013 naar 77 in 2014. De meeste meldingen betroffen het gebruik van 4-fluoramfetamine of 2C-B. NPS zijn stoffen die vergelijkbare klinische effecten veroorzaken als meer bekende drugs, maar vanwege veranderingen in de chemische structuur veelal buiten de huidige (internationale) wetgeving vallen.

## Vergiftigingen bij dieren

In 2014 werd het NVIC telefonisch geraadpleegd over 4979 dieren, met in totaal 5292 blootstellingen aan potentieel toxische stoffen. Het jaarlijkse aantal consulten van dierenartsen aan het NVIC stijgt al sinds jaren, zowel in absolute als relatieve zin. In 2014 was 12% van alle informatieverzoeken afkomstig van dierenartsen, tegenover 11% in 2013 en 10% in 2012. Bij verreweg de meeste meldingen waren honden betrokken (71%). Daarna volgden katten met een aandeel van 23%. Bij beide diersoorten kwam opeten van giftige stoffen het vaakst voor. Huidcontact kwam voor in 18% van de blootstellingen bij katten, tegenover slechts 2% bij honden.

De meeste (potentiële) vergiftigingen bij dieren werden veroorzaakt door planten, humane geneesmiddelen of bestrijdingsmiddelen. Opvallend is dat het aantal blootstellingen aan de avocado (*Persea americana*) sinds 2013 is verdubbeld, tot 63 in 2014. De gevoeligheid voor deze vrucht verschilt per diersoort; honden en katten reageren mild, terwijl konijnen en voliërevogels levensbedreigende symptomen kunnen ontwikkelen. Ibuprofen en paracetamol veroorzaakten ook in 2014 weer de meeste intoxicaties met humane geneesmiddelen bij dieren. Honden en katten zijn veel gevoeliger voor deze pijnstillers dan mensen. Daarnaast viel op dat het merendeel van de meldingen over blootstelling aan het insecticide permethrin katten betrof (78%). Deze diersoort is erg gevoelig voor de effecten van dit bestrijdingsmiddel, terwijl bijvoorbeeld honden permethrin veel beter verdragen.

## Vergiftigingen.info

Via Vergiftigingen.info kunnen professionele hulpverleners zelfstandig de toxicologische informatie van het NVIC raadplegen. Dit kan op verschillende manieren: door het uitvoeren van een risicoanalyse van een acute vergiftiging, door het inzien van stofmonografieën en door het raadplegen van behandelprotocollen. Het gebruik van de website is in 2014 fors gestegen. De grootste groei werd gezien bij het inzien van stofmonografieën. In totaal werd 26.025 keer een stofmonografie rechtstreeks geraadpleegd, tegenover 10.863 in 2013. Verder steeg het aantal uitgevoerde risicoanalyses licht van 13.154 in 2013, naar 13.628 in 2014. Het aantal raadplegingen van protocollen steeg van 2843 in 2013, naar 3142 in 2014.

# Voorwoord

Zoals ieder jaar verzorgt het Nationaal Vergiftigingen Informatie Centrum (NVIC) van het Universitair Medisch Centrum Utrecht een jaaroverzicht met de cijfers van de acute vergiftigingen en calamiteiten van het afgelopen jaar. Met dit NVIC-Jaaroverzicht 2014 laten wij u graag kennis maken met het NVIC en één van onze kerntaken: het informeren en adviseren van professionele hulpverleners bij acute vergiftigingen. Meestal zijn dit artsen die informatie nodig hebben voor de behandeling van hun patiënten. Geregeld ook zijn dit hulpverleners vanuit de Geneeskundige Hulporganisatie in de Regio (GHOR), brandweer en politie, die betrokken zijn bij ongevallen en calamiteiten met chemische stoffen.

Door het grote aantal informatieverzoeken per jaar - in 2014 ruim 43.000 telefonische consulten en ruim 42.000 raadplegingen van onze website Vergiftigingen.info - is het mogelijk om jaarlijkse trendanalyses te maken. Deze geven een overzicht van de meest voorkomende vergiftigingen in Nederland.

Snelle signalering van gevaarlijke (consumenten)producten op de Nederlandse markt is een belangrijke dagelijkse taak van het NVIC. Meldingen over nieuwe drugs, producten of voedingssupplementen die na gebruik ernstige gezondheidsklachten veroorzaken, worden snel gedeeld met andere organisaties, waaronder de Nederlandse Voedsel- en Warenautoriteit (NVWA). Zo nodig kunnen gebruikers via deze organisaties middels publiekswaarschuwingen op de gevaren geattendeerd worden en kunnen producten eventueel van de markt worden gehaald.

Vergiftigingen-informatiecentra, in Nederland dus het NVIC, bevinden zich met hun kennis en taken op de grens tussen de curatieve en publieke gezondheidszorg. Het consulteren van een vergiftigingen-informatiecentrum vermindert het aantal Spoedeisende Hulp bezoeken en ziekenhuisopnames substantieel, en verkort vaak de opnameduur van opgenomen patiënten. Vanuit kosten oogpunt is dit een belangrijk gegeven en het is in diverse internationale rapporten vermeld: vergiftigingen-informatiecentra besparen de gemeenschap veel geld (en leed).

Wij willen u met dit jaaroverzicht graag een kijkje bieden in ons werk en hopen dat u dit met plezier zult lezen.

Irma de Vries, internist, toxicoloog  
Projectleider 'Informatie Intoxicaties en Calamiteiteneeskunde'

Prof.dr. Jan Meulenbelt, internist-intensivist, toxicoloog  
Hoofd NVIC





# Inhoudsopgave

<b>Samenvatting</b> .....	<b>3</b>
<b>Voorwoord</b> .....	<b>5</b>
<b>Inhoudsopgave</b> .....	<b>7</b>
<b>1 Het Nationaal Vergiftigingen Informatie Centrum</b> .....	<b>11</b>
1.1 Informatieverstrekking bij acute vergiftigingen .....	11
1.2 Informatieverstrekking via e-mail .....	12
1.3 Informatieverstrekking bij blootstelling aan ioniserende straling.....	13
1.4 Signalering van trends in acute vergiftigingen en Early Warning .....	14
1.5 Notificatie van gevaarlijke producten bij het NVIC .....	15
1.6 Nationaal Serum Depot .....	16
1.7 Wetenschappelijk onderzoek .....	17
1.8 Onderwijs .....	18
1.9 Internationale activiteiten .....	19
<b>2 Ongevallen en calamiteiten met toxische stoffen</b> .....	<b>21</b>
2.1 De rol van het NVIC bij calamiteiten .....	21
2.2 OTO, presentaties en netwerkactiviteiten .....	23
2.3 Bijdrage afhandeling incidenten met gevaarlijke stoffen .....	25
2.4 Calamiteitbeschrijvingen .....	26
<b>3 Overzicht acute vergiftigingen</b> .....	<b>29</b>
<b>4 Acute vergiftigingen bij mensen</b> .....	<b>33</b>
4.1 Algemeen .....	33
4.2 Humane geneesmiddelen .....	36
4.3 Huishoudmiddelen en doe-het-zelfproducten .....	44
4.4 Voedsel, dranken en genotsmiddelen .....	49
4.5 Industrieproducten .....	54
4.6 Bestrijdingsmiddelen en desinfectantia .....	58
4.7 Planten, paddenstoelen en dieren .....	62
4.8 Cosmetica .....	68
4.9 Speelgoed en vrijetijdsproducten.....	71

<b>5</b>	<b>Acute vergiftigingen bij dieren .....</b>	<b>75</b>
5.1	Algemeen .....	75
5.2	Planten, paddenstoelen, dieren en micro-organismen .....	78
5.3	Humane geneesmiddelen .....	80
5.4	Bestrijdingsmiddelen en desinfectantia .....	82
<b>6</b>	<b>Informatieverstrekking via Vergiftigingen.info .....</b>	<b>85</b>
6.1	Gebruik van Vergiftigingen.info .....	85
6.2	Stofmonografieën .....	87
6.3	Risicoanalyses .....	88
6.4	Behandelprotocollen .....	90
	<b>Dankwoord .....</b>	<b>91</b>
	<b>Bijlagen .....</b>	<b>93</b>
	Bijlage 1: Afkortingenlijst.....	93
	Bijlage 2: Literatuurlijst .....	96





# 1 *Het Nationaal Vergiftigingen Informatie Centrum*

Het Nationaal Vergiftigingen Informatie Centrum (NVIC) heeft een unieke functie als enige vergiftigingen-informatiecentrum in Nederland. Het voorziet artsen en andere hulpverleners uit het hele land van informatie over de gezondheidseffecten en de behandeling van acute vergiftigingen. Naast deze kerntaak vervult het NVIC andere taken en activiteiten met betrekking tot klinische toxicologie. Hieronder worden de belangrijkste taken en activiteiten van het NVIC beschreven.

## 1.1 *Informatieverstrekking bij acute vergiftigingen*

Een acute vergiftiging wordt veroorzaakt door een (meestal) eenmalige, kortdurende blootstelling van mens of dier aan een toxische stof. Het NVIC informeert artsen en andere hulpverleners over de mogelijke gezondheidseffecten en de behandelmogelijkheden bij acute vergiftigingen. Hiervoor is bij het NVIC uitgebreide toxicologische informatie aanwezig in een geavanceerde digitale database. Aan de hand van blootstellingsgegevens (zoals de naam en hoeveelheid/concentratie van de toxische stof) en patiëntgegevens (het lichaamsgewicht) berekent deze database de systemische dosis in milligram per kilogram lichaamsgewicht. Deze systemische dosis wordt vergeleken met grenswaarden voor de ernst van de intoxicatie die zijn vastgesteld op basis van literatuuronderzoek, waarna de te verwachten ernst van de vergiftiging wordt getoond. Bovendien geeft de database informatie over symptomen die mogelijk kunnen optreden, suggesties voor diagnostiek en mogelijkheden voor behandeling van de patiënt.

Hulpverleners kunnen op twee manieren gebruikmaken van de toxicologische informatie van het NVIC, namelijk via de 24-uursinformatietelefoon en via de website [www.vergiftigingen.info](http://www.vergiftigingen.info) (verder aangeduid als Vergiftigingen.info). Een arts die gebruik maakt van de 24-uursinformatietelefoon wordt te woord gestaan door één van de informatiespecialisten van het NVIC. Deze medewerkers zijn gespecialiseerd in het beantwoorden van vragen op klinisch-toxicologisch gebied. Zij kunnen per specifieke situatie informeren over het te verwachten klinisch beeld en de behandelmogelijkheden. Indien nodig kan de informatiespecialist dag en nacht overleggen met een zogenoemde achterwacht over ingewikkelde vergiftigingsgevallen. Hierbij kan gedacht worden aan situaties waarbij een patiënt meerdere middelen tegelijk heeft ingenomen of een onderliggende ziekte heeft. De achterwachten zijn medisch specialisten-klinisch toxicologen van het NVIC en het Intensive Care (IC) Centrum van de Divisie Vitale Functies van het UMC Utrecht. De dienstdoende achterwacht kan ook geconsulteerd worden als de informatievrager behoefte heeft aan een specifiek medisch advies of als er sprake is van een calamiteit met giftige stoffen. Bij een calamiteit worden vaak meerdere personen tegelijk blootgesteld aan een giftige stof, of bestaat de kans dat dit zal gebeuren. In geval van een calamiteit treden speciale procedures in werking, welke in hoofdstuk 2 verder worden besproken.

Een arts die gebruik maakt van Vergiftigingen.info kan zelf de toxicologische informatie van het NVIC raadplegen, om een inschatting te maken van de ernst van de vergiftiging en de in te stellen behandeling. Zo nodig kan de arts alsnog bellen met de 24-uursinformatietelefoon voor overleg met een informatiespecialist van het NVIC.

De toxicologische informatie van het NVIC is in de digitale database opgeslagen in de vorm van stofmonografieën. Deze monografieën bevatten stofspecifieke informatie over chemische en fysische eigenschappen, kinetiek en werking, dosis-effectrelatie, het te verwachten klinisch beeld bij een vergiftiging en de mogelijkheden voor diagnostiek en behandeling. De monografieën worden samengesteld op basis van literatuuronderzoek en klinisch-toxicologische expertise. Ze worden geschreven en geactualiseerd door wetenschappelijk medewerkers. Voor ingebruikname wordt de stofmonografie beoordeeld door een commissie van deskundigen, welke bestaat uit ten minste een medisch specialist-klinisch toxicoloog, een informatiespecialist en een wetenschappelijk medewerker. Na goedkeuring wordt de monografie ingeladen in de database. Vervolgens worden de producten die de beschreven stof bevatten, aan de monografie gekoppeld. De digitale database van het NVIC bevat inmiddels informatie over tienduizenden producten, waarvan een groot deel tevens beschikbaar is via de website Vergiftigingen.info. Ongeveer 90% van alle informatieverzoeken kan worden beantwoord met behulp van gegevens uit de database. Vragen over stoffen die niet zijn opgenomen in de database worden beantwoord met behulp van ad hoc literatuuronderzoek. Zo nodig wordt hierbij door de informatiespecialist overlegd met de dienstdoende achterwacht.

De informatieverstrekking bij acute vergiftigingen wordt uitgevoerd in opdracht van het centrum voor Gezondheid en Milieu (cGM) van het Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM), ten bate van de Directie Publieke Gezondheid (PG) van het ministerie van Volksgezondheid, Welzijn en Sport (VWS).

## 1.2 Informatieverstrekking via e-mail

Naast de informatieverzoeken over acute vergiftigingen via de 24-uursinformatietelefoon, ontvangt het NVIC ook regelmatig andere vragen over klinische toxicologie. Voor deze niet-spoedeisende vragen heeft het NVIC het e-mailadres [nvic@umcutrecht.nl](mailto:nvic@umcutrecht.nl). De onderwerpen van de vragen zijn zeer divers (Tabel 1.1).

Tabel 1.1 Afgehandelde informatievragen via e-mail in 2014

Onderwerp	Aantal
Patiënt met chronische blootstelling	25
Frequentie van meldingen over specifieke stof bij NVIC	23
Behandelprotocol/procedures bij blootstelling	18
Patiënt met acute blootstelling	17
Bereikbaarheid/werkwijze/functioneren/vacatures NVIC	17
Risico/toxiciteit van specifieke stof	15
Verzoek tot (bijdrage aan) voordracht of publicatie	14
Patiënt, overige omstandigheden	6
Overige	23
<b>Totaal</b>	<b>158</b>

De meeste vragen die binnenkomen via dit e-mailadres zijn afkomstig van artsen. Ook andere hulpverleners, apothekers en studenten stellen via dit e-mailadres vragen aan het NVIC. De vragen die via e-mail worden gesteld, worden beantwoord door wetenschappelijk medewerkers van het NVIC, in samenwerking met een medisch specialist-klinisch toxicoloog. Zo nodig wordt nader literatuuronderzoek uitgevoerd om de vraag te kunnen beantwoorden.

### *1.3 Informatieverstrekking bij blootstelling aan ioniserende straling*

Naast de informatieverstrekking bij acute intoxicaties met chemische stoffen, verstrekt het NVIC ook informatie bij incidenten met radioactieve stoffen en ioniserende straling. Dag en nacht is een stralingsdeskundige (niveau 3) van het NVIC bereikbaar om professionele hulpverleners snel en efficiënt te informeren en adviseren over de gezondheidsaspecten van dergelijke incidenten. Hiervoor maken de stralingsdeskundigen gebruik van dezelfde database en dezelfde telecommunicatie-infrastructuur die ook worden gebruikt voor de 24-uursinformatietelefoon.

Informatieverzoeken over kleine incidenten, bijvoorbeeld de besmetting van een enkele persoon met een radionuclide, worden door de dienstdoende stralingsdeskundige afgehandeld. Bij grote(re) incidenten kan zo nodig opschaling plaatsvinden via de Eenheid Planning en Advies nucleair (EPAn), de ongevalsorganisatie voor nucleaire incidenten in Nederland. Verder vormen de stralingsdeskundigen van het NVIC 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 door hulpverleners en overheden genomen kunnen worden om de gezondheidsrisico's voor hulpverleners en burgers te beperken. Tot de taken van de stralingsdeskundigen van het NVIC behoort onder andere het adviseren over schuilen en evacueren, jodiumprofylaxe, ontsmetting van blootgestelde personen en nuclide-specifieke behandelingen. Het geneeskundige 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 (IBT). Dit team besluit welke maatregelen genomen moeten worden voor beheersing van de crisis.

De kennis- en adviesstructuur voor crisissituaties in Nederland gaat veranderen. In navolging van het Crisis Expert Team (CET) Milieu en Drinkwater dat in 2014 in werking is getreden (zie hoofdstuk 2.1, pagina 21) zal in 2015 waarschijnlijk ook een CET Straling gevormd worden. Een van de stralingsdeskundigen van het NVIC zal binnen de nieuwe adviesstructuur gaan fungeren als secretaris. Als voorbereiding worden al sinds 2014 de adviezen van het Back Office Radiologische Informatie (BORI) en het BOGI gebundeld tot één advies en werken de NVIC stralingsdeskundigen tijdens oefeningen vanuit het crisiscentrum op het RIVM terrein samen met het BORI.

In 2014 hebben zich in Nederland geen grote ongevallen met radioactieve stoffen en ioniserende straling voorgedaan. Vragen aan het NVIC hadden voornamelijk betrekking op ongerustheid over een (vermoede) blootstelling. In 2014 stond het verspreiden van kennis over maatregelen bij radiologische ongevallen weer hoog op de agenda. Zo is op 5 maart 2014 op het eigen NVIC middagsymposium 'Triage en decontaminatie bij chemische ongevallen en ioniserende straling'

(zie hoofdstuk 2.2, pagina 24) de presentatie 'Wat te doen bij incidenten met ioniserende straling' gehouden voor beleidsmedewerkers en hulpverleners uit het veld. Op de kennisdag van de EPAn in mei 2014 is een presentatie gegeven over biodosimetrie. In september 2014 is in Zeeland op het 'Congres over acute zorg bij nucleaire ongevallen' gesproken over gezondheidsaspecten van ioniserende straling en het gebruik van antidota. Ook zijn er presentaties verzorgd over ioniserende straling in de Postgraduate Education in Toxicology (PET) module 'Medical and Forensic Toxicology' en in de refresher course van de Advanced HazMat Life Support (AHLS). Er zijn twee artikelen gepubliceerd over de Nederlandse antidotavoorraad, die sinds 2013 beschikbaar is voor incidenten met radioactief materiaal [de Groot *et al.*, 2014A; de Groot *et al.*, 2014B]. Bovendien is eind 2014 informatie over radioactieve stoffen beschikbaar gesteld op Vergiftigingen.info, in de vorm van het algemene document ioniserende straling en een drietal nuclide-specifieke documenten. Naast het verspreiden van kennis over maatregelen bij radiologische ongevallen, hebben de stralingsdeskundigen in het voorjaar van 2014 ook meegedaan aan oefeningen van de kerncentrale Borssele.

De informatieverstrekking bij blootstelling aan ioniserende straling wordt uitgevoerd in opdracht van het centrum voor Gezondheid en Milieu (cGM) van het Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM), ten bate van de Directie Publieke Gezondheid (PG) van het ministerie van Volksgezondheid, Welzijn en Sport (VWS).

#### *1.4 Signalering van trends in acute vergiftigingen en Early Warning*

De informatieverzoeken die binnenkomen via de 24-uursinformatietelefoon en de risicoanalyses die worden uitgevoerd via Vergiftigingen.info worden opgeslagen in de database van het NVIC. In Nederland bestaat geen meldingsplicht voor acute vergiftigingen. Hierdoor worden niet alle vergiftigingen die voorkomen in Nederland bij het NVIC geregistreerd. Alleen de vergiftigingen waarbij artsen en hulpverleners advies behoeven, worden bij het NVIC gemeld. Dankzij het grote aantal informatieverzoeken per jaar, is het echter wel mogelijk om trends te signaleren in de frequentie van acute vergiftigingen met specifieke stoffen. Zowel meerjarige trends, als acute veranderingen in het aantal blootstellingen aan een bepaald product, kunnen met behulp van speciale software gesignaleerd worden.

Naast de geautomatiseerde trendanalyse, pikken ook de informatiespecialisten van het NVIC signalen op. Zij kunnen beoordelen of de symptomen die bij een patiënt gezien worden, passen bij de genoemde blootstelling. Soms zijn symptomen ernstiger dan verwacht of passen ze niet bij de ingenomen stof(fen). Enkele opvallende meldingen over een bepaald product kunnen op die manier al voldoende aanleiding geven voor het doen van nader onderzoek.

Bij vergiftigingen die tientallen keren per jaar voorkomen, zal het een individuele informatiespecialist minder snel opvallen als er een verandering gaande is. Om de signalering van plotselinge toe- of afnames in het aantal meldingen over bepaalde producten te verbeteren, beschikt het NVIC over een zogenoemd Early Warning systeem. Dit systeem vergelijkt dagelijks het aantal telefonische meldingen over product(groep)en in de voorgaande 30 dagen met het aantal meldingen in eerdere periodes. Op basis van het aantal meldingen in eerdere periodes



wordt voor ieder product of productgroep een bovengrens berekend. Wanneer het aantal meldingen boven deze grens komt, geeft het systeem een signaal. Dit Early Warning systeem helpt het NVIC om trends in acute vergiftigingen vroegtijdig te signaleren.

Indien een waargenomen trend relevant wordt geacht, kan nader onderzoek plaatsvinden naar de aard en omstandigheden van de betreffende vergiftigingen. Ook kan vervolgonderzoek worden gedaan naar het klinische verloop van de vergiftigingen. Nader onderzoek naar specifieke vergiftigingen kan bovendien plaatsvinden op verzoek van overheidsinstanties, zoals de Nederlandse Voedsel- en Warenautoriteit (NVWA). De resultaten van dergelijk onderzoek kunnen aanleiding geven tot het nemen van maatregelen door de overheid, ter preventie van vergiftigingen met het betreffende product. Zo kan een product (tijdelijk) van de markt worden gehaald, of kan de samenstelling, de etikettering of het beleid ten aanzien van het gebruik van een bepaald product worden aangepast.

### *1.5 Notificatie van gevaarlijke producten bij het NVIC*

Bedrijven die in Nederland gevaarlijke producten op de markt brengen, zijn wettelijk verplicht om het NVIC te informeren over de samenstelling van deze producten. Gevaarlijke producten zijn te herkennen aan de gevaarsymbolen op het etiket. Het NVIC heeft deze productinformatie nodig om een inschatting te kunnen maken van de ernst van een blootstelling en professionele hulpverleners te kunnen informeren over de gezondheidseffecten en behandelmogelijkheden bij vergiftigingen met deze gevaarlijke producten. De productinformatie wordt door het NVIC vertrouwelijk behandeld en alleen gebruikt voor medische doeleinden.

Voor het aanleveren van productinformatie beschikt het NVIC over een beveiligde website: [www.productnotificatie.nl](http://www.productnotificatie.nl). Via deze website kan op eenvoudige wijze productinformatie (bijvoorbeeld een gegevensblad met gedetailleerde informatie over de samenstelling van het product, in combinatie met een veiligheidsinformatieblad) worden aangeleverd in de vorm van pdf-bestanden. Aangeleverde productinformatie is vervolgens vrijwel direct beschikbaar voor de informatieverstrekking via de 24-uursinformatietelefoon.

De verplichting tot notificatie van gevaarlijke producten bij het NVIC volgt uit artikel 45 van de Classification Labelling and Packaging (CLP) Verordening (EG) Nr. 1272/2008 en is in de Nederlandse wetgeving vastgelegd in het 'Warenwetbesluit Deponering Informatie Preparaten' (DIP). In de 'Warenwetregeling Elektronische Productnotificatie (EP)' zijn de afspraken over het aanleveren van productinformatie wettelijk vastgelegd [Staatscourant, 2009]. De uitvoering van het Warenwetbesluit wordt bij bedrijven gecontroleerd door de Nederlandse Voedsel- en Warenautoriteit (NVWA) en de Inspectie Leefomgeving en Transport (ILT). In Europa ontbreken eenduidige, Europese regels voor het aanleveren van productinformatie aan vergiftigingen-informatiecentra. Daardoor zijn de eisen voor productnotificatie in elke lidstaat anders. Het NVIC is samen met andere Europese vergiftigingen-informatiecentra actief betrokken bij de harmonisatie van productnotificatie in de landen van de Europese Unie (EU). Deze samenwerking vindt plaats in de Poisons Centres Working Group/European Regulatory Issues van de European Association of Poisons Centres and Clinical Toxicologists (EAPCCT). De

harmonisatie zou ertoe moeten leiden dat er één wettelijk vastgelegde afspraak komt voor de vereiste (kwaliteit van) informatie en het format voor aanlevering van informatie over gevaarlijke producten aan vergiftigingen-informatiecentra in Europa. De besprekingen over dit onderwerp met de Europese Commissie (EC) met alle stakeholders zijn in een vergevorderd stadium. De verwachting is dat in de loop van 2015 een wetstekst opgeleverd zal worden, die onderdeel zal gaan uitmaken van de CLP Verordening.

Voor cosmetische producten heeft de EC een Cosmetic Product Notification Portal (CPNP) ontwikkeld, zoals voorgeschreven in de nieuwe Cosmetics Verordening (EG) Nr. 1223/2009. Hierdoor hoeven cosmeticabedrijven nog maar op één plek (namelijk via het CPNP) informatie over hun producten aan te leveren. Overheidsinstanties en vergiftigingen-informatiecentra kunnen deze informatie vervolgens via het CPNP inzien. Het NVIC is betrokken bij de werkgroep van de EC die zich bezighoudt met onderhoud aan het CPNP. Sinds 11 juli 2013 is de aanlevering van productinformatie via dit portaal voor cosmeticabedrijven wettelijk verplicht.

Het NVIC heeft een bijdrage geleverd aan de hoofdstukken over productnotificatie en classificatie in het in 2014 verschenen boek *Regulatory Toxicology* [Desel *et al.*, 2014A; Desel *et al.*, 2014B].

De taken van het NVIC met betrekking tot de notificatie van gevaarlijke producten worden uitgevoerd in opdracht van het centrum voor Gezondheid en Milieu (cGM) van het Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM), ten bate van de Directie Voeding, Gezondheidsbescherming en Preventie (VGP) van het ministerie van Volksgezondheid, Welzijn en Sport (VWS).

## 1.6 Nationaal Serum Depot

In geval van beet- of steekincidenten met giftige dieren, zoals slangen, spinnen, scorpioenen en vissen, kunnen artsen contact opnemen met het NVIC. Steken of beten van giftige dieren kunnen leiden tot levensbedreigende vergiftigingsverschijnselen. Hierbij kan het toedienen van het juiste antiserum levensreddend zijn. Echter, antisera kunnen ook (ernstige) bijwerkingen veroorzaken. De beslissing om antiserum toe te dienen, moet daarom zorgvuldig overwogen worden. Bij incidenten met giftige dieren geeft het NVIC niet alleen informatie over de te verwachten effecten en de behandelmogelijkheden, maar is ook behulpzaam bij de indicatiestelling voor behandeling met antiserum.

De belangrijkste antisera zijn opgeslagen in het Nationaal Serum Depot (NSD) van het RIVM. Het NVIC adviseert het RIVM over de benodigde antisera, terwijl het RIVM verantwoordelijk is voor de aankoop, opslag en distributie van de antisera. Als na een beet- of steekincident toediening van antiserum is geïndiceerd, bestelt het NVIC in samenspraak met de behandelend arts het benodigde antiserum bij het RIVM. Vervolgens organiseert het RIVM het spoedtransport van het antiserum naar het ziekenhuis waar de patiënt is opgenomen.

In 2014 is vanuit het NSD dertien maal antiserum uitgeleverd vanwege slangenbeten, waarvan negen keer voor mensen en vier keer voor honden. Bij mensen ging het drie maal om een beet door de inheemse *Vipera berus* (adder) en verder om beten door de exotische slangensoorten *Bitis arietans* (pofadder), *Crotalus durissus unicolor* (Arubaanse ratelslang), *Crotalus atrox* (Texaanse ratelslang) (twee maal), *Dendroaspis polylepis* (zwarte mamba) en *Naja pallida* (rode spuwende cobra). Bij honden ging het uitsluitend om beten door de adder.

## 1.7 Wetenschappelijk onderzoek

Het NVIC doet wetenschappelijk onderzoek naar het gedrag van lichaamsvreemde stoffen in het menselijk lichaam. Het gaat hierbij om de wijze waarop het lichaam met lichaamsvreemde stoffen omgaat (toxicokinetiek) en de wijze waarop deze stoffen effecten op het lichaam uitoefenen (toxicodynamiek). Er is ook aandacht voor verschillen in gevoeligheid voor toxische stoffen die tussen personen kunnen bestaan. Deze kennis is onontbeerlijk om de informatieverstrekking over acute vergiftigingen op een kwalitatief hoog niveau te houden. Zo kunnen de resultaten van het onderzoek leiden tot een betere risico-inschatting en behandeling van vergiftigde patiënten en een veiliger geneesmiddelengebruik. Ook kunnen de resultaten dienen als onderbouwing voor normen die de overheid opstelt ter bescherming van de volksgezondheid.

Er wordt op verschillende manieren onderzoek gedaan om de kennis over toxicokinetiek en toxicodynamiek te vergroten:

- Het NVIC verzamelt gegevens via literatuuronderzoek. Deze gegevens worden onder andere gebruikt voor stofmonografieën en overzichtsartikelen.
- Het NVIC voert verschillende follow-up onderzoeken uit. Enige tijd na een informatieverzoek aan het NVIC over een specifieke blootstelling wordt hiervoor contact opgenomen met de arts en/of de patiënt. Onder andere het klinisch verloop van de blootstelling wordt in kaart gebracht. Deze informatie kan bijdragen aan een verbeterde risico-inschatting van vergelijkbare blootstellingen in de toekomst. Verder worden in verschillende onderzoeken gegevens uitgevraagd over de aard en omstandigheden van de blootstelling. Dit zou kunnen bijdragen aan het nemen van preventieve maatregelen voor vergiftigingen. Voorbeelden van blootstellingen waarbij het NVIC follow-up onderzoek doet, zijn: inslikken van batterijen door kinderen; overdosering van verschillende antidepressiva en anti-epileptica; overdosering van methylfenidaat (geneesmiddel bij Attention Deficit Hyperactivity Disorder (ADHD)) en blootstelling aan liquid caps (capsules gevuld met vloeibaar wasmiddel).
- In de TOXIC-studie worden patiënten vervolgd die op de Spoedeisende Hulp (SEH) van het UMC Utrecht binnen zijn gekomen met een (potentiële) vergiftiging. Dit onderzoek is opgezet door het NVIC, in samenwerking met verschillende afdelingen binnen het UMC Utrecht, waaronder de SEH, Interne Geneeskunde, Klinische Farmacie en het IC Centrum. Deze studie beoogt een goed inzicht te verkrijgen in de behandeling, uitkomst en bijbehorende kosten van vergiftigde patiënten binnen het UMC Utrecht.

- Het NVIC bestudeert in samenwerking met het IC Centrum en de ziekenhuisapotheek van het UMC Utrecht de kinetiek en dynamiek van lichaamsvreemde stoffen bij ziekenhuispatiënten. Een voorbeeld van een dergelijk onderzoek is de studie naar tacrolimus (een geneesmiddel tegen orgaanafstoting) bij patiënten die na een orgaantransplantatie zijn opgenomen op de IC. Het NVIC is bovendien gecertificeerd voor Good Clinical Practice (GCP) en beschikt over de kennis, ervaring en middelen om ook bij gezonde vrijwilligers onderzoek te doen naar de kinetiek en dynamiek van (lichaamsvreemde) stoffen.
- In een samenwerkingsverband met het Institute for Risk Assessment Sciences (IRAS) van de Universiteit Utrecht wordt fundamenteel onderzoek verricht naar de werkingsmechanismen van psychoactieve stoffen in het brein. Het hoofd van het NVIC bekleedt sinds 2007 de leerstoel Klinische Toxicologie bij het IRAS.
- Het NVIC doet onderzoek naar de ontwikkeling en toepassing van fysiologisch gebaseerde, farmacokinetische modellen (physiologically-based pharmacokinetic models, of PBPK-modellen). PBPK-modellen zijn wiskundige modellen die de kinetiek van een stof in het lichaam nabootsen. Deze modellen kunnen onder andere gebruikt worden bij het uitvoeren van een risicobeoordeling na acute blootstelling van een mens aan een toxische stof. PBPK-modellen maken gebruik van gegevens uit eerder verricht humaan- en proefdieronderzoek, gegevens over chemische en fysische eigenschappen van de stof en beschikbare fysiologische gegevens van mens of dier. PBPK-modellen kunnen bijdragen aan beperking van humaan en/of proefdieronderzoek, omdat met deze modellen vergiftigingssituaties kunnen worden nagebootst, zonder dat daarvoor nieuw onderzoek noodzakelijk is. Het NVIC onderzoekt of deze PBPK-modellen ook kunnen worden toegepast om de risico's voor mensen en dieren als gevolg van blootstelling bij chemische incidenten beter in te schatten.

Het onderzoek naar de toepasbaarheid van PBPK-modellen bij chemische incidenten wordt gefinancierd vanuit het onderzoeksbudget voor Strategisch Onderzoek RIVM (SOR).

## 1.8 Onderwijs

Het NVIC levert een belangrijke bijdrage aan het onderwijs over klinische toxicologie in Nederland. Zo verzorgt het NVIC de onderwijsmodule Medical and Forensic Toxicology. Dit is een module van anderhalve week uit de opleiding Postgraduate Education in Toxicology (PET). Daarnaast geeft het NVIC onderwijs in de klinische toxicologie aan diverse universitaire faculteiten, waaronder de faculteiten Geneeskunde en Diergeneeskunde van de Universiteit Utrecht. In 2014 verzorgde het NVIC bovendien diverse lezingen en trainingen voor onder andere medisch specialisten, medewerkers van de Spoedeisende Hulp en ziekenhuisapothekers. Ten slotte vormt de website Vergiftigingen.info een handig hulpmiddel voor oefening en (bij)scholing van externen. Individuele gebruikers kunnen met behulp van deze website hun kennis van de klinische toxicologie testen en vergroten.

In 2014 heeft het NVIC verschillende masterstudenten begeleid in het kader van hun studie/opleiding. Deze studenten waren afkomstig van de faculteiten Geneeskunde, Bètawetenschappen en Wiskunde en Natuurwetenschappen. Zij leverden een bijdrage aan het wetenschappelijke onderzoek binnen het NVIC. Daarnaast is voor medisch milieukundigen en klinisch farmacologen in opleiding een korte stage bij het NVIC een vast onderdeel van de opleiding.

## *1.9 Internationale activiteiten*

Verschillende medewerkers van het NVIC zijn lid van de Europese vakorganisatie voor klinische toxicologie, de European Association of Poisons Centres and Clinical Toxicologists (EAPCCT). Het plaatsvervangend hoofd van het NVIC is lid van de wetenschappelijke commissie van de EAPCCT en bekleedde in de periode juni 2012 tot juni 2014 de functie van President van de EAPCCT. De EAPCCT organiseert jaarlijks een congres, waar uitwisseling plaatsvindt van kennis en ervaring op het gebied van de klinische toxicologie en de bedrijfsvoering van vergiftigingsinformatiecentra. In 2014 vond dit congres plaats in Brussel, België. Een afvaardiging van het NVIC was hierbij aanwezig en verzorgde verschillende voordrachten en posterpresentaties.

Het NVIC onderhoudt tevens nauwe banden met Noord-Amerikaanse vakorganisaties voor klinische toxicologie, zoals de American Academy of Clinical Toxicology (AACT), het American College of Medical Toxicology (ACMT) en de American Association of Poisons Control Centers (AAPCC). Deze interactie dient onder andere om kennis uit te wisselen en om consensus te bereiken over de beste behandeling voor vergiftigde patiënten. Jaarlijks bezoekt een afvaardiging van het NVIC het North American Congress of Clinical Toxicology, dat door de AACT georganiseerd wordt. Het hoofd van het NVIC is deputy editor bij 'Clinical Toxicology', het officiële wetenschappelijke tijdschrift van de AACT, de EAPCCT en de AAPCC.



DITGANG  
EXIT

AMBULANCE

P

1-TGR-03

## 2 Ongevallen en calamiteiten met toxische stoffen

Het NVIC werd in 2014 geraadpleegd over ruim 60 kleine en grote ongevallen en calamiteiten met gevaarlijke stoffen. Er wordt doorgaans gesproken van een calamiteit wanneer één of meerdere individuen zijn blootgesteld aan een giftige stof, én er kans bestaat op verspreiding van die giftige stof, leidend tot mogelijk gevaar voor andere individuen in de omgeving en/of het milieu. Calamiteiten ontstaan relatief vaak op de werkvloer, of tijdens transport en opslag van giftige stoffen.

### 2.1 De rol van het NVIC bij calamiteiten

Bij een melding over een vergiftigingsgeval waarbij sprake lijkt te zijn van een calamiteit, vraagt de informatiespecialist van het NVIC de details van de mogelijke calamiteit grondig uit. Het is essentieel om een zo volledig mogelijk beeld van de aard en de omstandigheden van de calamiteit te krijgen. De informatiespecialist schat de omvang van de calamiteit in en probeert vast te stellen of opschaling in de calamiteitenorganisatie noodzakelijk is. Vervolgens wordt de dienstdoende achterwacht (een medisch specialist-klinisch toxicoloog) van het NVIC door de informatiespecialist op de hoogte gebracht. De achterwacht heeft bij calamiteiten een coördinerende rol binnen het NVIC. Hij/zij is onder andere eindverantwoordelijk voor de medische inhoud van de door het NVIC opgestelde adviezen en voor de externe contacten met bijvoorbeeld ziekenhuizen, ministeries en andere hulpverleningsorganisaties. Wanneer het NVIC de eerste organisatie is waar de betreffende calamiteit gemeld wordt, draagt de achterwacht ook zorg voor het informeren van de coördinator van de Milieu Ongevallen Dienst (MOD) van het RIVM. In overleg met de coördinator MOD kan tevens de voorzitter van het Crisis Expert Team (CET) Milieu en Drinkwater op de hoogte gebracht worden en kan de afdeling Crisisbeheer van de Directie Publieke Gezondheid (PG) van het ministerie van VWS worden geïnformeerd. Sinds 1 juli 2014 is deze nieuwe CET structuur in werking getreden. Voor deze datum werd met dezelfde kennisinstituten samengewerkt in de BOT-mi structuur, waarin de Inspectie Leefomgeving en Transport (ILT) de voorzittersrol bekleedde. De CET voorzitter beslist in overleg met de vraagregisseur in de Veiligheidsregio of inzet van het CET gewenst is. Zo ja, dan vraagt de CET voorzitter verschillende kennisinstituten om hun expertise in te brengen. De experts van de verschillende kennisinstituten staan met elkaar in contact en wisselen informatie met elkaar uit, via een beveiligde website, genaamd ICAweb (Integrale Crisis Advies website). Met behulp van ICAweb worden door de experts, onder regie van de CET voorzitter, deeladviezen opgesteld. De CET voorzitter en de CET secretaris brengen de deeladviezen van de verschillende experts samen en maken er een multidisciplinair integraal advies van. Gaandeweg het incident kan het CET advies worden bijgesteld op grond van nieuwe informatie die beschikbaar komt. De adviezen dienen om tijdens een calamiteit de professionele hulpverleners en verantwoordelijke instanties op lokaal niveau te informeren over de gevolgen van de calamiteit en hierdoor ondersteuning te bieden bij te nemen maatregelen ter bescherming van

de volksgezondheid en het milieu. In de loop van een incident veranderen de adviezen van aard. In de eerste uren na een incident ligt de nadruk vooral op het beperken van de verspreiding van de stof in het milieu en de voedselketen en het zoveel mogelijk voorkomen en beperken van gezondheidseffecten bij mens en dier. Naarmate de tijd verstrijkt komt meer nadruk te liggen op eventuele late effecten en vervolgmaatregelen.

Het ministerie van Infrastructuur en Milieu (IenM) faciliteert via de ILT de CET organisatie in de 'koude fase'. In de 'warme fase', tijdens een incident, heeft het ministerie van IenM alleen een rol als het een incident op nationale schaal betreft. Voor ongevallen met radioactieve stoffen, bestaat een vergelijkbare structuur; de Eenheid Planning en Advies nucleair (EPAN) (zie hoofdstuk 1.3, pagina 13). Het NVIC neemt als klinisch-toxicologisch expert deel aan beide expertstructuren. Het plaatsvervangend hoofd van het NVIC fungeert als één van de voorzitters van het CET Milieu en drinkwater.

Bij een grote calamiteit krijgt de achterwacht ondersteuning van één van de calamiteitenwachten van het NVIC. De rol van calamiteitenwacht wordt vervuld door wetenschappelijke medewerkers. Zij kunnen de achterwacht bijstaan bij het informeren van externe contacten en zijn verantwoordelijk voor de communicatie en advisering via ICAweb. De adviezen die het NVIC op ICAweb plaatst, betreffen de klinisch-toxicologische aspecten van de calamiteit, zoals de gezondheidsrisico's voor slachtoffers, hulpverleners en burgers. Daarnaast worden, naar gelang de aard van de toxische stof, behandeladviezen gegeven, zodat blootgestelde personen adequaat behandeld kunnen worden. Afhankelijk van de omvang van de calamiteit en het verloop, geeft het NVIC tevens advies over mogelijke interventie maatregelen om de gezondheidsrisico's voor mensen in de directe omgeving van het incident te beperken. Ook na afloop van een calamiteit kan een beroep worden gedaan op de expertise van het NVIC. Zo kan de klinisch-toxicologische kennis van het NVIC beschikbaar worden gesteld voor gezondheidsonderzoek na rampen. De klinisch toxicologen van het NVIC kunnen daarbij advies geven over de in te zetten screeningsmethoden en de interpretatie van de resultaten van uitgevoerde diagnostiek. Ook voor de interpretatie van gezondheidsklachten kan op deze kennis een beroep worden gedaan.

Het NVIC is in het UMC Utrecht gehuisvest naast het Calamiteitenhospitaal. Het Calamiteitenhospitaal is een samenwerkingsverband tussen het ministerie van Defensie en het UMC Utrecht. Hier kunnen bij calamiteiten, al dan niet veroorzaakt door giftige stoffen, grote groepen slachtoffers worden opgevangen. De medisch specialisten-klinisch toxicologen van het NVIC hebben hierbij een adviserende rol en kunnen worden ingezet bij opvang van de slachtoffers.

De informatieverstrekking bij ongevallen en calamiteiten wordt uitgevoerd in opdracht van het centrum voor Gezondheid en Milieu (cGM) van het Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM), ten bate van de Directie Publieke Gezondheid (PG) van het ministerie van Volksgezondheid, Welzijn en Sport (VWS) en de Inspectie Leefomgeving en Transport (ILT) van het ministerie van Infrastructuur en Milieu (IenM).



## 2.2 OTO, presentaties en netwerkactiviteiten

### Opleiden, trainen en oefenen (OTO)

Binnen het NVIC komen regelmatig nieuwe informatiemedewerkers in dienst. Zij worden getraind om calamiteitenmeldingen aan de 24-uursinformatietelefoon te herkennen en om zoveel mogelijk informatie over het incident te verkrijgen door het nauwkeurig uitvragen van de situatie. Het NVIC ontvangt jaarlijks meer dan 40.000 informatieverzoeken over uiteenlopende vergiftigingen, waarvan slechts een klein deel een calamiteit betreft. Het vergt dus enige oefening om calamiteitenmeldingen, die vaak binnenkomen als vraag over een individuele patiënt, adequaat te herkennen. De nieuwe informatiespecialisten leren ook ICAweb te gebruiken en volgen hiervoor de introductietraining verzorgd door ILT.

Het NVIC maakt bij de afhandeling van incidenten tevens gebruik van gespecialiseerde calamiteitenwachten. Zij worden intern geselecteerd uit de literatuuronderzoekers die minimaal 5 jaar in dienst zijn bij het NVIC. Deze calamiteitenwachten worden bijgeschoold op het gebied van de organisatie van de ongevallenbestrijding in Nederland en de crisisadviesnetwerken. Tevens worden ze getraind in het schrijven van adviesteksten voor ICAweb en het communiceren via ICAweb. Ook nieuwe medisch specialisten-klinisch toxicologen worden intern geschoold op het gebied van rampenbestrijding en calamiteitengeneeskunde. Zij volgen eveneens de introductietraining van ILT over de crisisadviesnetwerken.

Binnen de crisisadviesnetwerken worden regelmatig oefeningen gehouden om de werking van de ongevalsorganisaties, en het functioneren van de verschillende partijen binnen de ongevalsorganisaties, te testen. Naast grote, (inter)nationale oefeningen, vinden er tevens kleinere oefeningen plaats, zoals (interne) oefeningen van veiligheidsregio's, ziekenhuizen, bedrijven, de brandweer of de eerder gemelde expertstructuren. De oefeningen en trainingen waaraan het NVIC in 2014 deelnam staan vermeld in Tabel 2.1. De ervaring opgedaan tijdens deze oefeningen is belangrijk voor het ontwikkelen en in stand houden van een snel en adequaat reagerende ongevalsorganisatie.

Tabel 2.1 Oefeningen/trainingen in 2014

Maand	Omschrijving
Maart	Middagsymposium georganiseerd door NVIC; Triage en decontaminatie bij chemische ongevallen en ioniserende straling
April	Basistraining ICAweb (2 NVIC-ers)
Mei	CET-oefening (2x)
Mei	Oefening Veiligheidsregio
Juni	CET-oefening (2x)
September	Oefening waterstoffluoride bij bedrijf
September	EU-oefening Quicksilver in het kader van de ECHEMNET samenwerking
November	Oefening fosfinegas CalHosp in samenwerking met Ziekenhuis Woerden
December	Oefening met traangas Vliegveld Valkenburg
December	Oefening strijdgassen CBRN Respons Eenheid Vught

CalHosp = Calamiteitenhospitaal, CBRN = Chemisch, Biologisch, Radiologisch en Nucleair, CET = Crisis Expert Team, ECHEMNET = European Chemical Emergency Network, EU = Europese Unie, ICAweb = Integrale Crisis Advies website

## Presentaties en netwerkactiviteiten

Voor een vlotte interactie en communicatie ten tijde van een incident is het belangrijk om de betrokken instanties en de personen waarmee men tijdens de 'warme fase' van een incident contact heeft, te kennen. De communicatie loopt effectiever en prettiger wanneer men weet wie er aan de andere kant van de lijn of website zit. De ingebrachte informatie kan beter worden geïnterpreteerd en in de juiste context worden geplaatst wanneer men de doelstellingen van het instituut, dat door de expert wordt vertegenwoordigd, goed voor ogen heeft. Om deze redenen is het belangrijk om een netwerk op te bouwen en te onderhouden met de kennisinstututen die betrokken zijn bij de afhandeling van calamiteiten. In 2014 is ook geregeld goede inbreng gegeven in de bijeenkomsten over hervorming van de crisisadviesnetwerken in Nederland.

Medewerkers van het NVIC verzorgen met enige regelmaat presentaties voor artsen en (para)medische hulpverleners. In deze presentaties komen vaak ook ongevallen met gevaarlijke stoffen en de te nemen maatregelen aan de orde. Enkele malen per jaar worden presentaties gegeven die specifiek gericht zijn op calamiteitenafhandeling.

Op 5 maart 2014 hield het NVIC een middagsymposium met als thema 'Triage en decontaminatie bij chemische ongevallen en ioniserende straling'. Dat dit onderwerp de gemoederen onder hulpverleners zeer bezighoudt, bleek uit de hoge opkomst. Zo'n 200 hulpverleners met verschillende achtergronden, waaronder brandweer, politie, medisch milieukundigen, GAGS, ambulancezorg, CBRN-deskundigen en SEH-artsen, woonden de bijeenkomst bij. Vooral het onderwerp 'Risico's voor hulpverleners in het ziekenhuis' bracht veel discussie op gang. Veel ziekenhuizen hebben zich de laatste jaren beter voorbereid op de opvang van chemisch of radiologisch besmette slachtoffers. Men heeft decontaminatietenten en speciale beschermende pakken aangeschaft, die tijdens de decontaminatie van slachtoffers gedragen kunnen worden. Voor kleine, alledaagse chemische besmettingen, bijvoorbeeld tijdens een arbeidsongeval, volstaan echter de standaard maatregelen voor ziekenhuishygiëne prima om veilig te kunnen werken. De speciale pakken en tenten zijn vooral van belang indien grote aantallen slachtoffers gedecontamineerd moeten worden. Nu wordt vaak ten onrechte gedacht dat iedere chemisch besmette patiënt alleen met een pak aan veilig behandeld kan worden. Dit kan leiden tot onnodige vertraging van de behandeling en mogelijk tot meer schade bij de patiënt, omdat de stoffen langer de tijd hebben om in te werken op de huid en het lichaam binnen te dringen. Verstandig gebruik van persoonlijke beschermingsmiddelen (PBM) en tijdige toepassing van levensreddende maatregelen zijn van groot belang; het NVIC kan dag en nacht ondersteunen bij het beslissen over nut en noodzaak van de inzet van PBM's en grootschalige decontaminatiemiddelen.

De komende jaren zal het NVIC zich in blijven zetten om deze boodschap over te brengen aan hulpverleners en bij te dragen aan proportionele inzet van middelen bij de bestrijding en afhandeling van incidenten met gevaarlijke stoffen. Om dit onderwerp bij artsen onder de aandacht te brengen, heeft het NVIC een artikel geschreven hierover voor Medisch Contact. De verwachting is dat dit artikel in mei 2015 gepubliceerd zal worden. [de Groot *et al.*, 2015]

## 2.3 Bijdrage afhandeling incidenten met gevaarlijke stoffen

In Tabel 2.2 staan 64 ongevallen en calamiteiten vermeld waarbij het NVIC in 2014 werd ingeschakeld. Naast de datum, een korte omschrijving van het incident en de betrokken toxische stof(fen), worden de persoon/instantie die de calamiteit als eerste bij het NVIC meldde en het aantal blootgestelde personen vermeld. Bij blootgestelde personen is het aantal weergegeven dat aan het NVIC werd gemeld; het daadwerkelijke aantal blootgestelde personen kan hoger zijn geweest. Bij vijf van deze calamiteiten werd het BOT-mi of CET geactiveerd en werd gebruikgemaakt van ICAweb. Bij de overige calamiteiten werd het BOT-mi of CET niet ingeschakeld, maar werd wel de hulp van het NVIC ingeroepen.

Tabel 2.2 Ongevallen en calamiteiten in 2014

Datum	Omschrijving	Toxische stof(fen)	Aantal mensen	Melder NVIC
12 jan	Blootstelling in textielbedrijf	Ozon	3	HA
13 jan	Zelfdoding met bestrijdingsmiddel	Paraquat	3	MKA
18 jan	Blootstelling op universiteit	Onbekend gas	10	SEH
21 jan	Lekkende koelkast in verzorgingstehuis	Ammoniak	>6	MKA
22 jan	Blootstelling in scheikundelokaal	Aardgas	?	HA
29 jan	Brand in recyclingbedrijf	Rook	20	?
28 jan	Blootstelling bij demontage barometer	Kwik	4	PA
30 jan	Slecht werkende houtkachel	Koolmonoxide	3	GAGS
30 jan	Blootstelling in woonhuis	Koolmonoxide	2	ZH
5 feb	Kapotte bloeddrukmeter in klaslokaal	Kwik	>4	HA
6 feb	Lekkende treinwagon	Acrylonitril	3	MKA
8 feb	Blootstelling bij verbouwing	Asbest	>1	HA
18 feb	Ongeval met schoonmaakmiddel	Natriumhypochloriet en -hydroxide	1	MKA
18 feb	Blootstelling bij ophalen patiënt	Koolmonoxide	3	MKA
19 feb	Giftige gassen in zeecontainer	Aluminiumfosfide	1	SEH
22 feb	Zelfmoordpoging in afgesloten auto	Propaangas	3	SEH
25 feb	Blootstelling in portiek	Pepperspray	4	MKA
4 mrt	Blootstelling in ziekenhuis	Perazijnzuur	>1	ZHAP
9 mrt	Ongeval in woning	Dikke bleek + ?	2	GAGS
13 mrt	Lekkende treinwagon	Dodecaanhiol	2	MKA
17 mrt	Dampen door verhitting verf in oven	Porseleinverfdamp	10	HA
23 mrt	Blootstelling in kantine tennisclub	Koolmonoxide	5	SEH
4 apr	Brand op schip	Fosfine	9	GGD
9 apr	Damp vrijgekomen in bedrijf	Chloordamp	?	MKA
15 apr	Gas in portiek	Butaangas	?	SEH
16 apr	Lek in leiding	Aardolie	7	SEH
16 apr	Zwembadincident	Zwavelzuur	2	HA
17 apr	Blootstelling bij brand	Rook	3	HA
18 apr	Bedrijfsongeval	Kaliumsorbitaat	3	BA
20 apr	Blootstelling in benzinstation	Koolmonoxide	4	HA
30 apr	Mensen onwel in fruitbedrijf	Onbekend gas	30?	SEH
5 mei	Brand bij schilderwerkzaamheden	Terpentine, blusmiddel	4	HA
9 mei	Morsing in laboratorium	Xyleen	>1	MDW
10 mei	Incident op kampeerboerderij	Brandbluspoeder	25-30	MKA
10 mei	Dampend vat in containerpark	Corrosieve zuren	2	SEH
13 mei	Verdacht postpakket	Zuur	15	HA

16 mei	Incident in zwembad	Chloordamp	36	GHOR
19 mei	Brand in magnetron in instelling	Verbrandingsproducten	4	PSY
19 mei	Blootstelling aan giftige nevel	Onbekend, formaline?	3	HA
28 mei	Blootstelling bij legen van container	Fosfine?	5	ZH
4 jun	Brand op industrieterrein	O.a. ethylbenzeen, rook	2	SEH
6 jun	Kapot gevallen fles in praktijk	Ether	3	DA
8 jun	Blootstelling op boot	Benzeen	4	HA
27 jun	Blootstelling tijdens klassikaal zwemuitje	Blauwalg	>1	HA
5 jul	Gasvorming door smeulende kabels	Corrosief gas	?	MOD
10 jul	Bedrijfsongeval bij ontroesten uitlaat	Waterstoffluoride	4	SEH
17 jul	Dampen uit naburig bedrijf	O.a. formaldehyde	6	MDW
19 jul	Blootstelling in fabriek	Oleum (rokend zwavelzuur)	9	SEH
21 jul	Blootstelling aan bestrijdingsmiddel	Onbekend	3	HA
22 jul	Ontplofte accu in huis	Rook, roet	5	HA
28 aug	Blootstelling op de werkplek	Zoutzuur, chloor, afbijtmiddel	3	HA
4 sep	Blootstelling tijdens het werk	Waterstoffluoride, zoutzuur	1	MOD
5 sep	Chemische stof in drinkwater	Tetrachlooretheen	4	HA
9 sep	Blootstelling bij openen container	Methylbromide	2	SEH
17 sep	Mensen onwel in havengebied	Rokende olie	6	GGD
17 sep	Bij bestrijding wespennest school	Permethrin	21	MDW
26 sep	Kinderen onwel op school	Epoxy, oplosmiddelen	?	MKA
22 okt	Brand bij afvalverwerkingsbedrijf	Rook, blauwzuur	5	HA
4 nov	Lekkende pot in praktijkruimte	Fenol	5	HA
6 nov	Bedrijfsongeval in chemiepark	Zwavelpentafluoride	5	GAGS
19 nov	Blootstelling bij schietincident	Zwavelzuur, zoutzuur	17	SEH
28 nov	Blootstelling bij logistiek bedrijf	Onbekend	14	GGD
11 dec	Dampen uit oude koelkast	Freon	2	MKA
29-dec	Blootstelling in kledingzaak	Koolmonoxide	6	HA

BA = bedrijfsarts/arboarts, DA = dierenarts, GAGS = Gezondheidskundig Adviseur Gevaarlijke Stoffen, GGD = Gemeentelijke Gezondheidsdienst, GHOR = Geneeskundige Hulpverleningsorganisatie in de Regio, HA = huisarts, MDW = bedrijfsmedewerker, MKA = Meldkamer Ambulancezorg, MOD = Milieu Ongevallen Dienst, PA = particulier, PSY = psychiatrie, SEH = Spoedeisende Hulp, ZHAP = ziekenhuisapotheek, ZH = ziekenhuis

Kleine, ongecompliceerde ongevallen (bijvoorbeeld blootstelling van slechts één persoon zonder betrokkenheid van GGD, brandweer of andere instanties) zijn niet opgenomen in Tabel 2.2.

## 2.4 Calamiteitbeschrijvingen

Ter illustratie van de rol van het NVIC in de rampenbestrijding, volgen hieronder enkele beschrijvingen van ongevallen en calamiteiten die in 2014 plaatsvonden.

### Koolmonoxide in kantine tennisvereniging

In de kantine van een tennisvereniging worden op 23 maart 2014 vijf mensen onwel. Twee van hen raken zelfs bewusteloos. De brandweer komt ter plaatse en meet een hoge concentratie koolmonoxide. Koolmonoxide is een kleur- en geurloos gas dat de ogen en luchtwegen niet prikkelt. Hierdoor blijft een verhoogde concentratie vaak onopgemerkt. Koolmonoxide is giftig doordat het in het bloed bindt aan de zuurstofbindingsplaatsen van hemoglobine. Het belemmert hierdoor het zuurstoftransport naar de weefsels, met zuurstoftekort als gevolg. Door

zuurstoftekort kunnen mensen duizelig, misselijk en vermoeid worden, hoofdpijn krijgen en bij hoge concentraties het bewustzijn verliezen. In ernstige gevallen kunnen slachtoffers neurologische schade oplopen als gevolg van zuurstofgebrek.

De afvoer van de cv-installatie in het kantinegebouw blijkt losgeschoten te zijn, waardoor de rookgassen binnen vrijkomen. De kantine wordt gelucht en de afvoer gerepareerd. De vijf slachtoffers worden naar een ziekenhuis getransporteerd. De Spoedeisende Hulp van het ziekenhuis dat de patiënten opvangt, vraagt het NVIC of het nodig is de slachtoffers te behandelen met hyperbare zuurstof therapie. Hierbij wordt een patiënt in een tank geplaatst waarin een hogere zuurstofspanning heerst dan in de buitenlucht. Deze behandeling kan soms meerwaarde hebben indien deze in de eerste paar uur na de intoxicatie wordt toegepast. In Nederland kan hyperbare zuurstof therapie slechts op enkele locaties worden toegepast. De patiënten in deze casus komen redelijk snel spontaan bij bewustzijn. Ze krijgen 100% zuurstof (normobaar) toegediend. Hyperbare zuurstof therapie wordt niet nodig geacht.

Ieder jaar worden aan het NVIC meer dan 50 koolmonoxide blootstellingen gemeld. De oorzaak is meestal een slecht functionerende geiser, gaskachel of cv-ketel of onvoldoende werking van een rookgasafvoerkanaal. Bij onvoldoende ventilatie is het risico op een hoge koolmonoxideconcentratie vergroot.

### **Explosie gevolgd door brand bij bedrijf**

Op een bedrijventerrein vindt laat in de avond van 3 juni 2014 een bedrijfsongeval plaats. Twee mannen raken gewond door een explosie van een reactorvat en worden overgebracht naar een ziekenhuis. Terwijl de patiënten nog onderweg zijn, neemt een Spoedeisende Hulp-arts van het ziekenhuis rond half een 's nachts op 4 juni contact op met het NVIC. Hij wil weten wat de toxiciteit van ethylbenzeen en de betrokken katalysator is. In eerste instantie maakt men zich vooral zorgen over het nikkel in de katalysator. Gezien de beperkte mate van blootstelling zijn hiervan hooguit milde ademhalingsklachten te verwachten. Via de MOD wordt in de uren na de explosie duidelijk dat er behalve nikkel ook koper en chroom-6 verbindingen in de katalysator aanwezig waren. Door de explosie en de daaropvolgende brand zijn enkele kilo's van deze stoffen de lucht in geblazen. Omdat er risico's zijn voor het benedenwinds gelegen gebied, wordt op dat moment ook het calamiteiten netwerk BOT-mi (het tegenwoordige CET Milieu en Drinkwater) ingeschakeld.

Het NVIC ontvangt nog enkele vragen van huisartsen uit de omgeving van het incident. Omwonenden maken zich zorgen over de risico's voor hun gezondheid. In de uren en dagen na het incident worden monsters genomen in het gebied waar de neerslag is terechtgekomen. Om gezondheidsrisico's uit te sluiten worden tijdelijk landbouwrestricties getroffen in het gebied, in afwachting van de meetresultaten. Uiteindelijk blijken de neergeslagen hoeveelheden zodanig klein dat er geen significante gezondheidsrisico's zijn en kunnen de maatregelen weer opgeheven worden.



## 3 Overzicht acute vergiftigingen

### Definities/uitleg

Mensen en dieren kunnen op verschillende manieren in aanraking komen met een verbinding of product, bijvoorbeeld via huidcontact, oogcontact, inademing of inname via de mond (ingestie). Wanneer iemand in aanraking komt met een verbinding of product, wordt dit een **blootstelling** genoemd. Een **informatieverzoek** aan het NVIC kan gaan over meerdere **patiënten**. Een patiënt kan op zijn beurt zijn blootgesteld aan meerdere verbindingen of producten. Zo kan één informatieverzoek dus over meerdere patiënten en meerdere blootstellingen gaan.

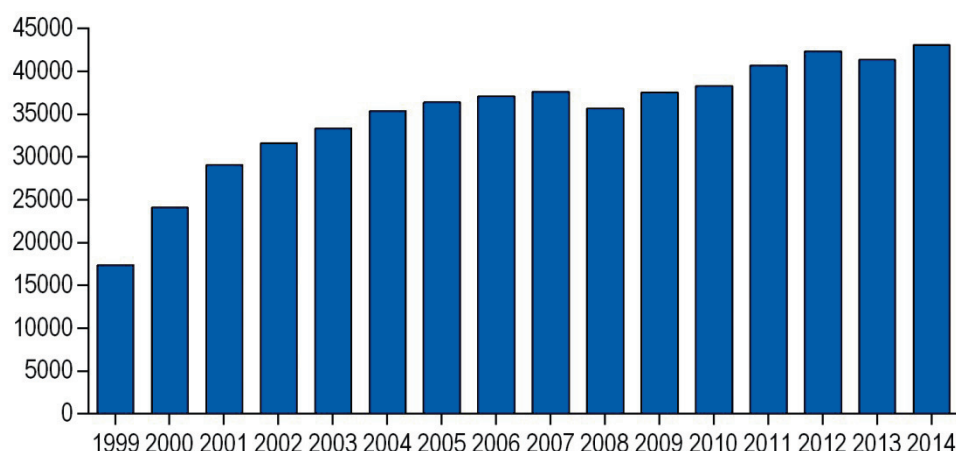
De getallen in dit jaaroverzicht hebben in de meeste gevallen betrekking op het aantal blootstellingen. De giftigheid van een verbinding hangt af van de hoeveelheid waarmee men in aanraking komt; de dosis. Een blootstelling leidt dus niet per definitie tot een vergiftiging: soms is de dosis zo laag, dat er geen vergiftigingsverschijnselen bij de patiënt optreden. Ook de blootstellingen die aan het NVIC gemeld worden, resulteren niet altijd in een vergiftiging. Toch wordt, omwille van de variatie in het taalgebruik, in de tekst soms gesproken van 'aantal intoxicaties' of 'aantal vergiftigingen' in plaats van 'aantal blootstellingen'. Men dient dit te lezen als 'aantal **mogelijke/potentiële** intoxicaties of vergiftigingen'. In enkele gevallen verwijzen de getallen in dit jaaroverzicht niet naar het aantal blootstellingen, maar naar het aantal patiënten of het aantal informatieverzoeken. Dit staat dan vermeld in de tekst of het onderschrift van de bijbehorende figuur.

De getallen in de nu volgende hoofdstukken 3, 4 en 5 hebben alleen betrekking op de meldingen die het NVIC ontving via de 24-uursinformatietelefoon. Gegevens over het gebruik van de website Vergiftigingen.info worden apart beschreven in hoofdstuk 6.

Een acute vergiftiging is het resultaat van een eenmalige, kortdurende blootstelling van mens of dier aan een giftige stof. Wanneer artsen of andere hulpverleners worden geconfronteerd met een patiënt met een (mogelijke) acute vergiftiging, kunnen zij het NVIC raadplegen voor informatie over te verwachten symptomen en behandelmogelijkheden. Men kan hiervoor dag en nacht contact opnemen met het NVIC via de 24-uursinformatietelefoon. Daarnaast kan men de toxicologische informatie van het NVIC raadplegen via de website Vergiftigingen.info.

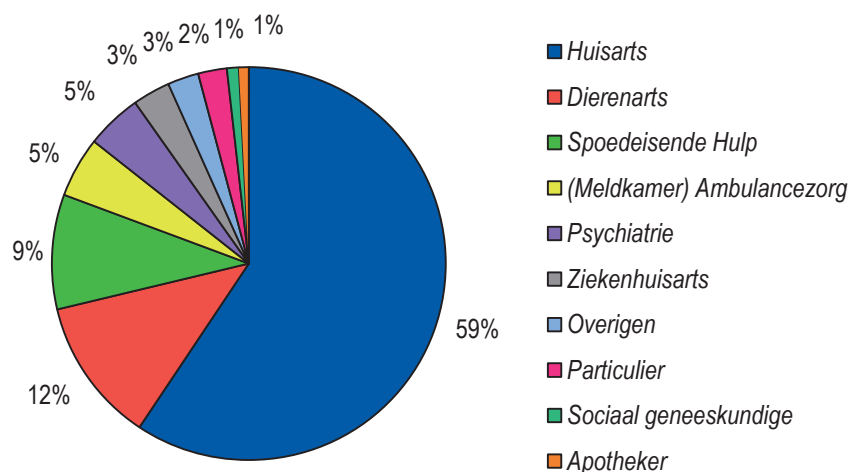
Figuur 3.1 toont het jaarlijkse aantal informatieverzoeken dat het NVIC ontving via de 24-uursinformatietelefoon. Na een lichte daling in 2013, is in 2014 het aantal informatieverzoeken weer gestegen naar 43.076. Ten opzichte van de 41.338 informatieverzoeken in 2013 is dit een toename van 4,2%. Een duidelijke verklaring voor deze toename is niet te geven. Eerder werd vermoed dat toegenomen gebruik van Vergiftigingen.info in 2013 leidde tot een afname van het aantal telefonische informatieverzoeken [van Velzen *et al.*, 2014A]. Hoewel de stijging van het gebruik van Vergiftigingen.info zich in 2014 heeft doorgezet,

heeft dit niet geleid tot een verdere daling van het aantal telefonische informatieverzoeken. Het gebruik van Vergiftigingen.info wordt verder besproken in hoofdstuk 6.



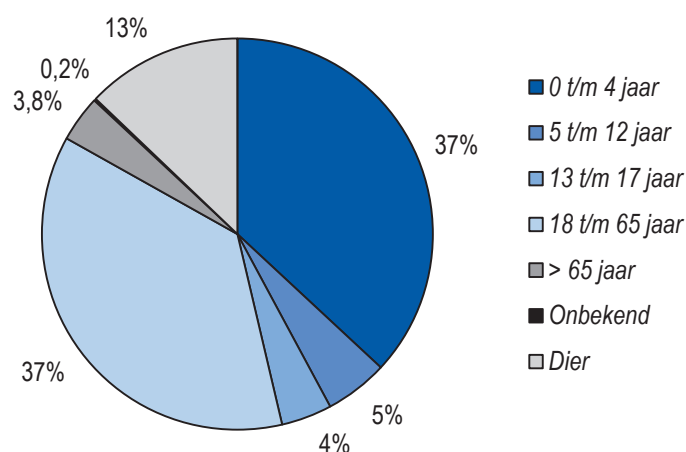
Figuur 3.1 Aantal informatieverzoeken via de 24-uursinformatietelefoon per jaar

Net als in voorgaande jaren was ook in 2014 ruim de helft van de informatieverzoeken via de 24-uursinformatietelefoon afkomstig van huisartsen (Figuur 3.2). Opvallend is dat het aandeel van artsen van de Spoedeisende Hulp is gedaald van 11% in 2013 naar 9% in 2014. Mogelijk heeft deze daling wel te maken met toenemend gebruik van Vergiftigingen.info. Vooral Spoedeisende Hulp-artsen maken namelijk veelvuldig gebruik van deze mogelijkheid tot raadplegen van de toxicologische informatie van het NVIC (zie hoofdstuk 6, Figuren 6.2 en 6.3). Het aandeel van dierenartsen daarentegen is gestegen van 11% in 2013 naar 12% in 2014. In hoofdstuk 5 wordt hier verder op ingegaan. De andere beroepsgroepen en particulieren waren elk slechts betrokken bij 5% of minder van het totale aantal telefonische consulten. Hoewel de 24-uursinformatietelefoon niet bedoeld is voor particulieren, is al jarenlang circa 2% van de informatieverzoeken afkomstig van hen. Gezien het medisch-specialistische karakter van de toxicologische informatie van het NVIC, krijgen particulieren het advies om zich te melden bij de huisarts in geval van blootstelling aan een mogelijk giftige stof.



Figuur 3.2 Verdeling van de telefonische informatieverzoeken over de verschillende beroepsgroepen in 2014 (N=41.783)

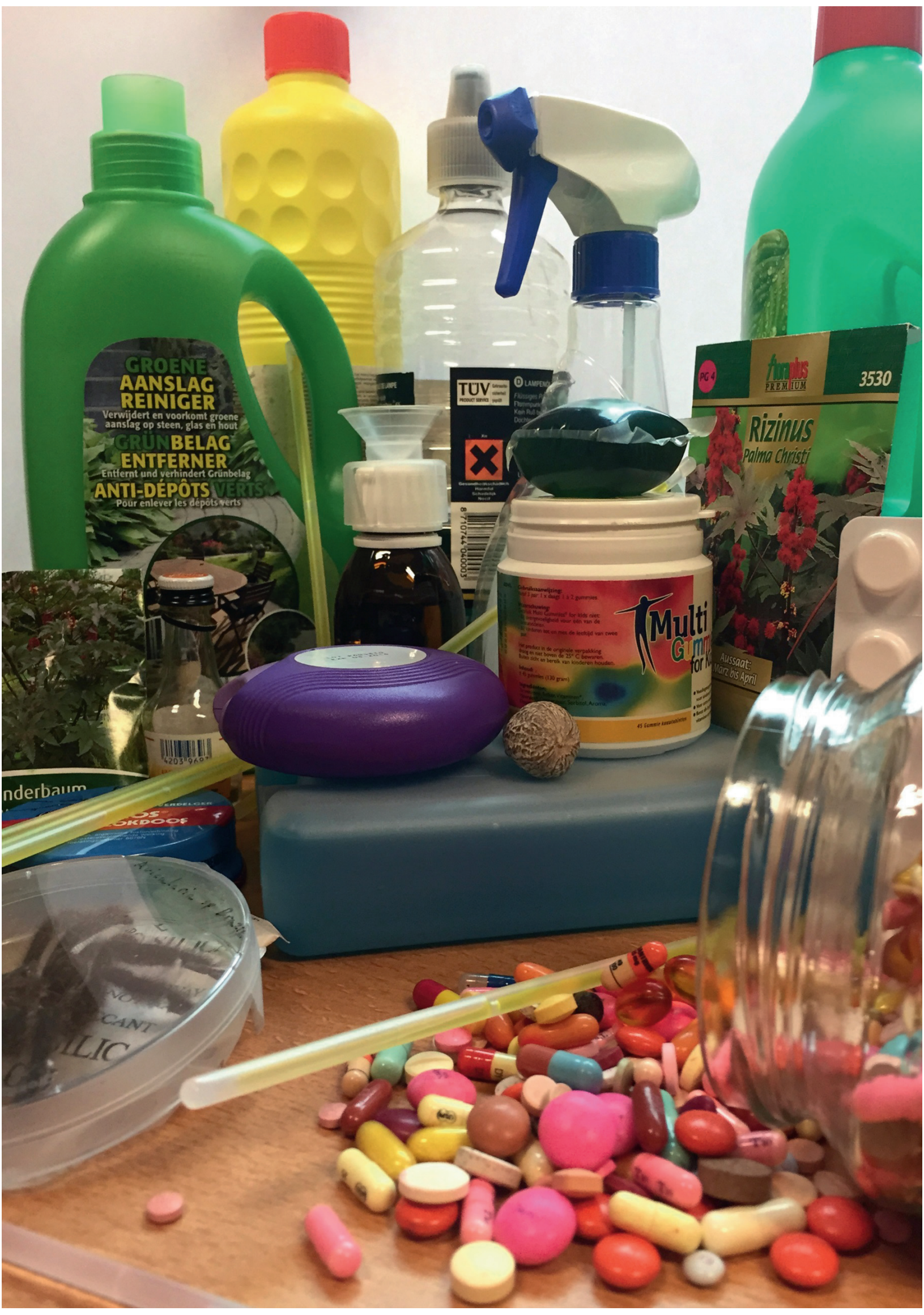




*Figuur 3.3 Leeftijdsverdeling van de patiënten bij de telefonisch gemelde blootstellingen in 2014 (N=38.679)*

Bij de blootstellingen waarover het NVIC telefonisch werd geconsulteerd, waren zowel mensen als dieren betrokken. De meeste informatieverzoeken betroffen jonge kinderen van 0 tot en met 4 jaar en volwassenen in de leeftijd van 18 tot met 65 jaar, met ieder een aandeel van 37% (Figuur 3.3). Verder hadden de dieren een relatief groot aandeel, met 13% van het aantal blootgestelde patiënten. Dit is een lichte stijging ten opzichte van 2013, toen de dieren nog een aandeel hadden van 12% in het aantal patiënten. Deze stijging past goed bij de eerder genoemde stijging van het aandeel van dierenartsen in de telefonische informatieverzoeken (Figuur 3.2).

In hoofdstuk 4 wordt verder ingegaan op de acute vergiftigingen bij mensen die bij het NVIC werden gemeld in 2014. Acute vergiftigingen bij dieren worden in hoofdstuk 5 nader besproken. In deze hoofdstukken worden ontwikkelingen en eventuele trends in het aantal en de aard van blootstellingen aan bepaalde stoffen uiteengezet.



**GROENE AANSLAG REINIGER**  
Verwijdert en voorkomt groene aanslag op steen, glas en hout  
**GRÜN BELAG ENTFERNER**  
Entfernt und verhindert Grünbelag  
**ANTI-DÉPÔTS VERTS**  
Pour enlever les dépôts verts

**TUV** Gevecht  
PRODUCT SERVICE  
LAMPEN  
Filtrosig  
Kash Pul  
Dicht  
**X**  
8 710744 040001

**3530**  
**Rizinus**  
Palma Christi  
Aussaat:  
März bis April

**Multi Gummi**  
45 Gummie Assortiment

nderbaum  
OS  
OKDOOF

NO  
CANT  
ILIC

## 4 Acute vergiftigingen bij mensen

In dit hoofdstuk worden de blootstellingen bij mensen besproken die in 2014 bij het NVIC gemeld werden via de 24-uursinformatietelefoon. De blootstellingen waarvoor men de database van het NVIC heeft geraadpleegd via de website Vergiftigingen.info, zijn niet meegenomen in de volgende analyses. Het gebruik van Vergiftigingen.info wordt besproken in hoofdstuk 6.

### 4.1 Algemeen

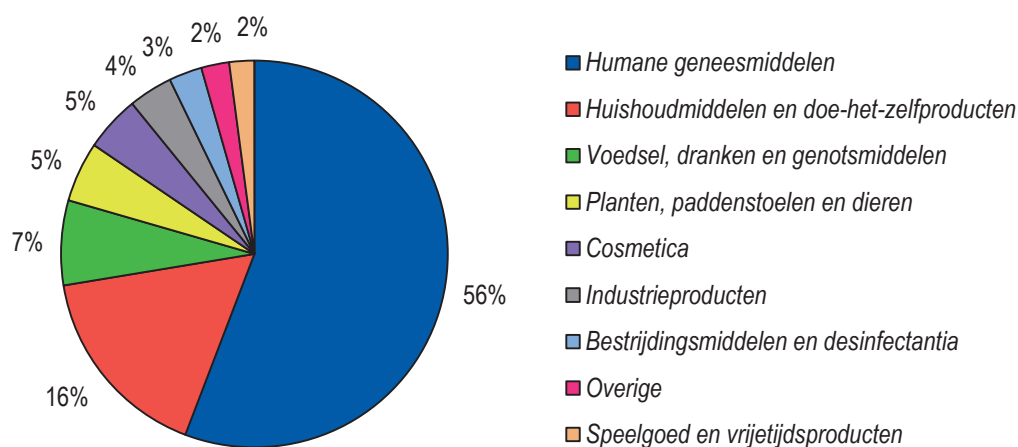
#### De belangrijkste feiten op een rij

- Het NVIC werd in 2014 telefonisch geraadpleegd over 33.700 mensen met in totaal 45.254 blootstellingen aan potentieel toxische stoffen.
- Blootstellingen aan humane geneesmiddelen kwamen het meest voor, gevolgd door blootstellingen aan huishoudmiddelen en doe-het-zelfproducten.
- Bij personen van 13 tot en met 65 jaar waren de gemelde blootstellingen in ongeveer de helft van de gevallen intentioneel, dus het gevolg van een doelbewuste actie.

In 2014 werd het NVIC telefonisch geconsulteerd over 33.700 mensen, met 45.254 blootstellingen aan potentieel toxische stoffen. Regelmatig was dus sprake van blootstelling aan meerdere stoffen tegelijkertijd. De betreffende stoffen en producten zijn zeer uiteenlopend en zijn op basis van hun toepassing ingedeeld in verschillende productcategorieën. De verdeling van de gemelde blootstellingen over deze productcategorieën is te zien in Figuur 4.1. Bij meer dan de helft van de blootstellingen waren humane geneesmiddelen (geneesmiddelen voor gebruik bij mensen) betrokken. Van de overige productcategorieën hadden de huishoudmiddelen en doe-het-zelfproducten het grootste aandeel met 16%, gevolgd door de categorie voedsel, dranken en genotmiddelen met 7%. Overige categorieën hadden een relatief klein aandeel, met elk hooguit 5% van het totale aantal blootstellingen.

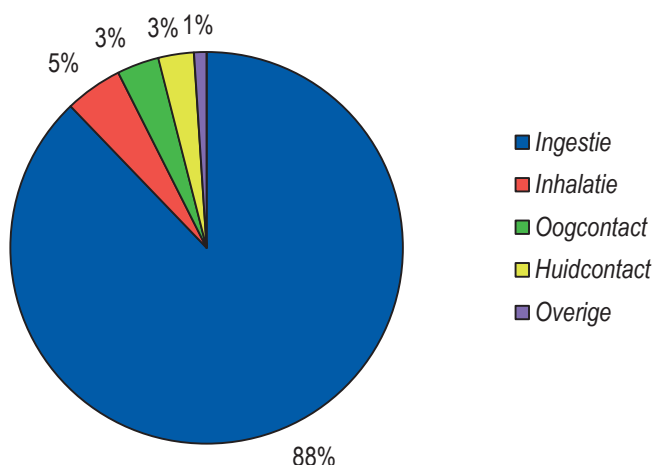
#### Geintje met poederblusser

Het NVIC wordt gebeld door de Meldkamer Ambulancezorg. Een ambulance is onderweg naar een kampeerboerderij, waar iemand als grap een poederblusser heeft leeggespoten in een afgesloten ruimte. In de ruimte waren jongeren aanwezig, 10 tot 15 van hen hebben luchtwegklachten. Het NVIC geeft informatie over de toxische effecten van bluspoeder. Er wordt geadviseerd de jongeren in de frisse lucht te brengen. Mensen met al bestaande (chronische) longziekten moeten extra in de gaten gehouden worden. Enige tijd later wordt het NVIC opnieuw gebeld. De ambulance is inmiddels ter plaatse. Het blijkt om 25 tot 30 jongeren te gaan. Sommigen hebben last van branderige ogen en een paar van hen hebben last van hoesten. Degenen met hoestklachten hebben allen een chronische longziekte. De vraag is of deze jongeren naar het ziekenhuis moeten worden gebracht. Het NVIC adviseert om enkel jongeren met aanhoudende klachten door een arts te laten beoordelen.



Figuur 4.1 Verdeling van de telefonisch gemelde blootstellingen over de verschillende productcategorieën in 2014 (N=45.254)

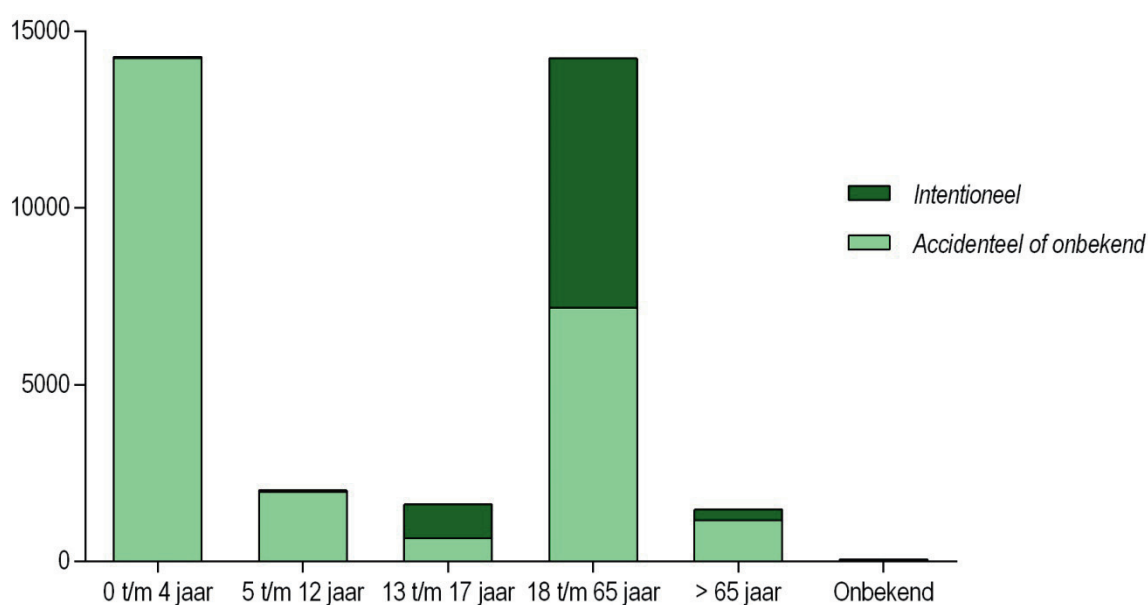
Blootstellingen aan toxische stoffen kunnen via verschillende blootstellingsroutes plaatsvinden. De meest gemelde route was inname via de mond (ingestie), met een aandeel van 88% (Figuur 4.2). Andere routes kwamen beduidend minder vaak voor. Slechts in 5% van de gevallen was sprake van inademing (inhalatie). Oogcontact en huidcontact hadden ieder slechts een aandeel van 3%. Tot de categorie 'Overige' behoren contactwegen zoals injectie, infusie, toediening in neus of oor en rectale toediening. Soms is bij één blootstelling sprake van meerdere blootstellingsroutes tegelijkertijd, waardoor het totale aantal blootstellingsroutes hoger is dan het totale aantal blootstellingen.



Figuur 4.2 Verdeling van de telefonisch gemelde blootstellingen over de verschillende blootstellingsroutes in 2014 (N=46.270)

Blootstellingen aan toxische stoffen kunnen het gevolg zijn van een doelbewuste actie. Hierbij kan het bijvoorbeeld gaan om een (poging tot) zelfdoding door inname van een overdosis medicijnen of het opdrinken van schoonmaakmiddelen. Ook het bewust gebruik van drugs wordt meegerekend bij de intentionele blootstellingen, omdat algemeen bekend is dat drugsgebruik risicovol kan zijn. In andere gevallen gaat het om accidentele blootstellingen,

waarbij men per ongeluk een stof inneemt, op de huid krijgt, inademt, in het oog krijgt, et cetera. Hierbij kan het onder andere gaan om het per ongeluk innemen van medicijnen, verwisseling van eetbare en giftige planten of inademing van giftige dampen bij een bedrijfsongeval. Figuur 4.3 toont per leeftijdscategorie de toedracht van de blootstellingen. Indien bekend was dat de blootstelling het gevolg was van een doelbewuste actie, werd deze gekenmerkt als 'Intentioneel'. De overige blootstellingen vormen samen de categorie 'Accidenteel of onbekend'. Zoals te verwachten kwamen bij kinderen tot en met 12 jaar nauwelijks intentionele blootstellingen voor. Bij deze kinderen ging het vaak om het opeten van stoffen, producten of voorwerpen die zij toevallig te pakken kregen [van Velzen *et al.*, 2014B]. Bij personen van 13 tot en met 65 jaar daarentegen was ongeveer de helft van de gemelde blootstellingen intentioneel. Vanaf de tienerleeftijd kunnen bewuste overdoseringen en drugsgebruik een rol gaan spelen bij het ontstaan van acute vergiftigingen. Bij ouderen vanaf 65 jaar kwamen intentionele blootstellingen weer minder vaak voor. Bij deze groep patiënten waren vergiftigingen vaker het gevolg van medicatiefouten waarbij men bijvoorbeeld per ongeluk de medicatie kreeg van een andere patiënt in het ziekenhuis, verzorgingshuis of verpleeghuis. Verder ontstonden bij ouderen mogelijk vaker accidentele vergiftigingen waarbij dementie een rol speelde.



Figuur 4.3 Toedracht van blootstellingen bij patiënten per leeftijdscategorie in 2014 (N=33.700)

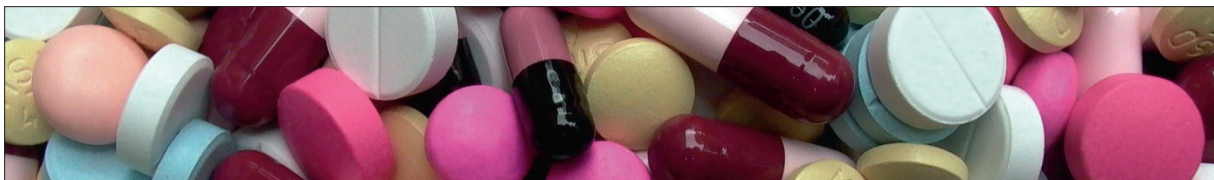
Naast de informatieverzoeken over de eerder genoemde 45.254 blootstellingen aan toxische stoffen (Figuur 4.1), ontving het NVIC via de 24-uursinformatietelefoon tevens 924 algemene informatievragen en 2969 vervolgmeldingen. Bij algemene informatievragen wil men bijvoorbeeld preventief informatie hebben over bepaalde stoffen, zonder dat er (al) daadwerkelijk sprake is van een blootstelling. Vervolgmeldingen zijn verdere vragen over patiënten over wie al eerder contact met het NVIC is geweest.

In de volgende paragrafen worden per productcategorie ontwikkelingen en trends in het aantal vergiftigingen van mensen met specifieke stoffen of producten beschreven.

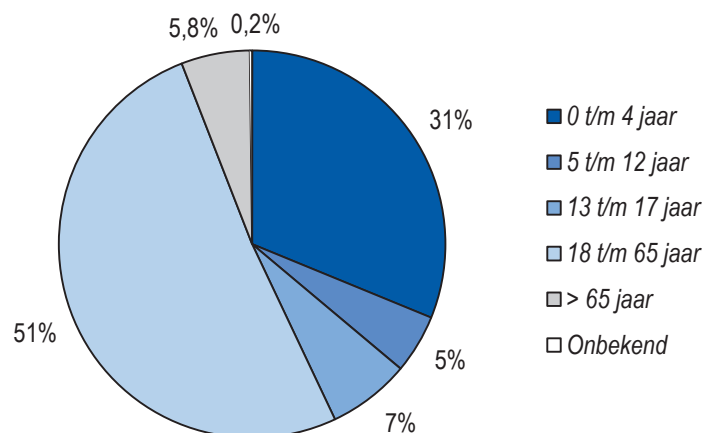
## 4.2 Humane geneesmiddelen

### De belangrijkste feiten op een rij

- Het NVIC werd in 2014 telefonisch geraadpleegd over 25.262 blootstellingen aan humane geneesmiddelen.
- Blootstelling aan paracetamol werd het meest gemeld, namelijk 2391 keer. Bij 12% van de kinderen tot en met 12 jaar met een overdosering paracetamol werd op basis van de dosis een matige of ernstige intoxicatie verwacht. Voor personen van 13 jaar en ouder was dit percentage beduidend hoger met 36%.
- Het aantal blootstellingen aan bupropion is ten opzichte van 2013 toegenomen met 60%, naar 80 in 2014. Bupropion is een antidepressivum dat ook wordt toegepast als hulpmiddel bij stoppen met roken.
- Het aantal blootstellingen aan dexafetamine is gestegen van 52 in 2012 en 58 in 2013, naar 74 in 2014. Dexafetamine wordt 'off-label' voorgeschreven bij ADHD en narcolepsie.

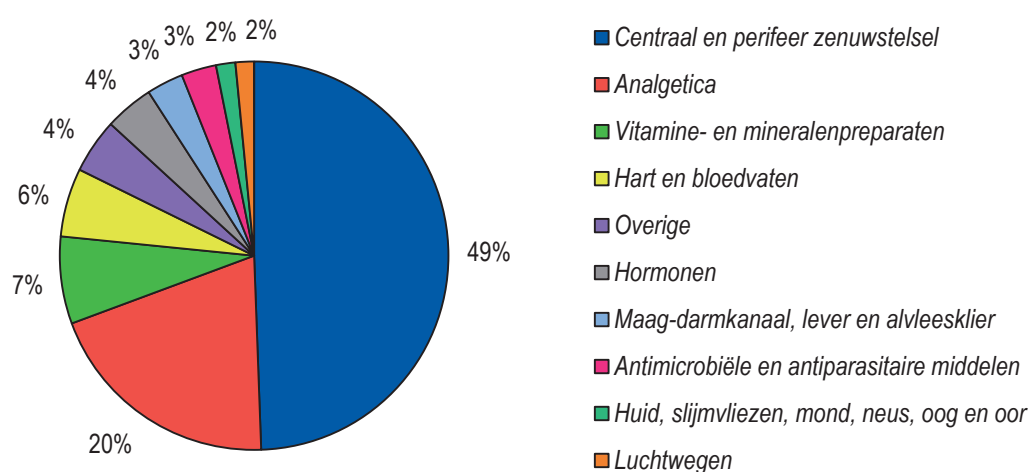


Bij ruim de helft van de blootstellingen die werden gemeld bij het NVIC waren humane geneesmiddelen betrokken (zie Figuur 4.1, pagina 34). Dit zijn geneesmiddelen die geregistreerd zijn voor gebruik bij mensen. In 2014 waren er 16.057 patiënten met blootstelling aan humane geneesmiddelen. Ruim de helft van deze patiënten behoorde tot de leeftijdscategorie 18 tot en met 65 jaar (Figuur 4.4). Jonge kinderen tot en met 4 jaar hadden een aandeel van 31%. De andere leeftijdscategorieën hadden ieder een aanzienlijk lager aandeel.

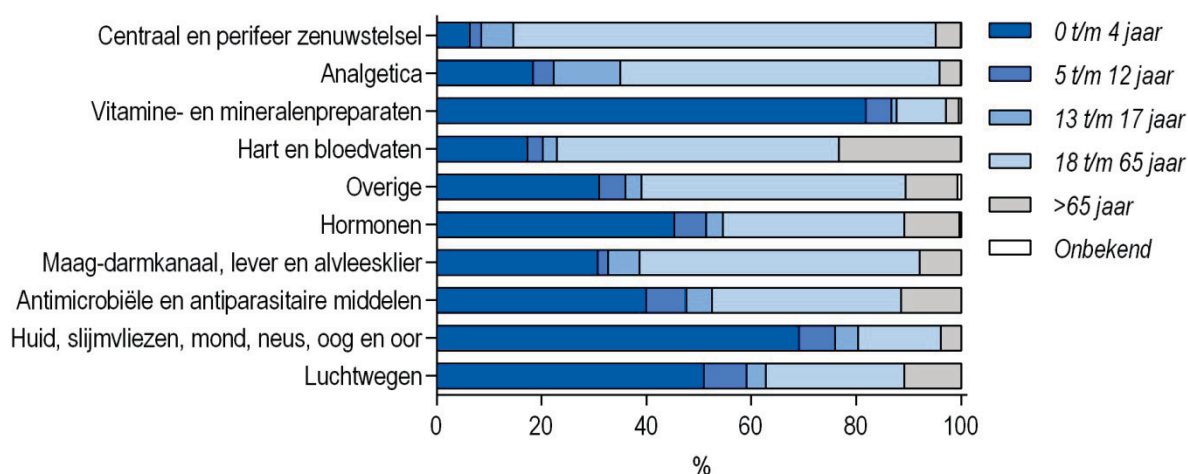


Figuur 4.4 Leeftijdsverdeling van de patiënten bij de telefonisch gemelde blootstellingen aan humane geneesmiddelen in 2014 (N=16.057)

Vaak werd meer dan één geneesmiddel in overdosering ingenomen. In totaal werd het NVIC geraadpleegd over 25.262 blootstellingen aan humane geneesmiddelen. Bij bijna de helft van deze blootstellingen waren middelen betrokken die werkzaam zijn op het centraal en perifeer zenuwstelsel (Figuur 4.5). Ook analgetica (pijnstillers) hadden een relatief groot aandeel, met 20% van de blootstellingen. Blootstellingen aan overige typen geneesmiddelen kwamen minder vaak voor.



Figuur 4.5 Verdeling van de telefonisch gemelde blootstellingen aan humane geneesmiddelen over de verschillende typen geneesmiddelen in 2014 (N=25.262)

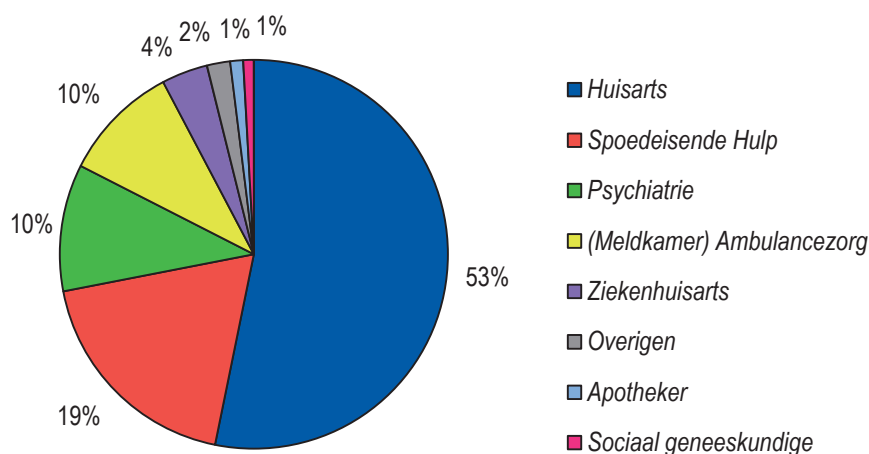


Figuur 4.6 Leeftijdsverdeling van de patiënten bij de telefonisch gemelde blootstellingen aan humane geneesmiddelen per productgroep in 2014 (N=25.262)

Bij de blootstellingen aan de verschillende typen geneesmiddelen bestaan duidelijke verschillen in de leeftijdsverdeling van patiënten (Figuur 4.6). Opvallend is dat blootstellingen aan vitamine- en mineralenpreparaten, middelen voor huid, slijmvliezen, mond, neus, oog en oor en middelen voor luchtwegen vooral voorkomen bij kinderen tot en met 4 jaar. Onder deze typen geneesmiddelen valt veel medicatie die bedoeld is voor kinderen. Een veel voorkomend scenario

is dat een kind het geneesmiddel te pakken krijgt en uit nieuwsgierigheid (een deel) opeet. Verder is er soms sprake van verkeerde toediening van het geneesmiddel door de ouder/verzorger. Blootstelling aan middelen met werking op het centraal en perifeer zenuwstelsel daarentegen komt vooral voor bij volwassenen van 18 tot en met 65 jaar. Het gaat hierbij grotendeels om geneesmiddelen die worden voorgeschreven voor psychische of psychiatrische problematiek, zoals rustgevendende middelen, antidepressiva en antipsychotica. De gemelde blootstellingen aan deze middelen waren vaker doelbewuste overdoseringen, bijvoorbeeld bij (poging tot) zelfdoding.

Van alle blootstellingen van mensen aan humane geneesmiddelen in 2014 werd ruim de helft gemeld door huisartsen. Daarnaast werd een aanzienlijk deel van de blootstellingen gemeld door artsen van de Spoedeisende Hulp, vanuit de psychiatrie en door de (meldkamer) ambulancezorg (Figuur 4.7). Het aandeel van deze beroepsgroepen was relatief hoog (39% van het totaal), vergeleken met het aandeel van deze beroepsgroepen in het totale aantal informatieverzoeken aan het NVIC (19% van het totaal) (zie Figuur 3.2, pagina 30). Deze groep hulpverleners raadpleegt het NVIC dus relatief vaak over blootstellingen aan humane geneesmiddelen.



*Figuur 4.7 Verdeling van de telefonisch gemelde blootstellingen aan humane geneesmiddelen over de verschillende beroepsgroepen in 2014 (N=25.262)*

### Buikpijn

Een vrouw wordt vanwege buikpijn opgenomen in het ziekenhuis. Om de buikpijn tegen te gaan krijgt ze daar het geneesmiddel scopolaminebutyl toegediend. Later blijkt dat ze over een periode van 24 uur per abuis een te hoge dosis heeft gekregen. Een ziekenhuisarts neemt daarom contact op met het NVIC. De arts meldt dat de vrouw geen vergiftigingsverschijnselen vertoont, maar dat de buikpijn wel is toegenomen. Het NVIC meldt dat scopolaminebutyl een anticholinerg syndroom kan veroorzaken. Daarbij kunnen onder andere versnelde hartslag, urineretentie (niet meer kunnen plassen) en verstopping optreden. Deze laatste twee klachten zouden de verergering van buikpijn kunnen verklaren. In ernstige gevallen kunnen ook hallucinaties en convulsies ontstaan. Daarom wordt geadviseerd de vrouw ter observatie in het ziekenhuis te houden en de verschillende behandelmogelijkheden worden besproken.



Tabel 4.1 De tien humane geneesmiddelen met het hoogste aantal blootstellingen in 2014

Alle leeftijden				
Middel	2014	2013	2012	
1 Paracetamol	2391	2438	2522	
2 Oxazepam	1317	1323	1346	
3 Ibuprofen	1114	1017	1074	
4 Vitamine D preparaten	1051	908	958	
5 Quetiapine	949	922	939	
6 Lorazepam	697	667	697	
7 Temazepam	659	754	743	
8 Methyfenidaat	553	534	558	
9 Diazepam	545	566	589	
10 Multivitaminepreparaten	440	411	450	

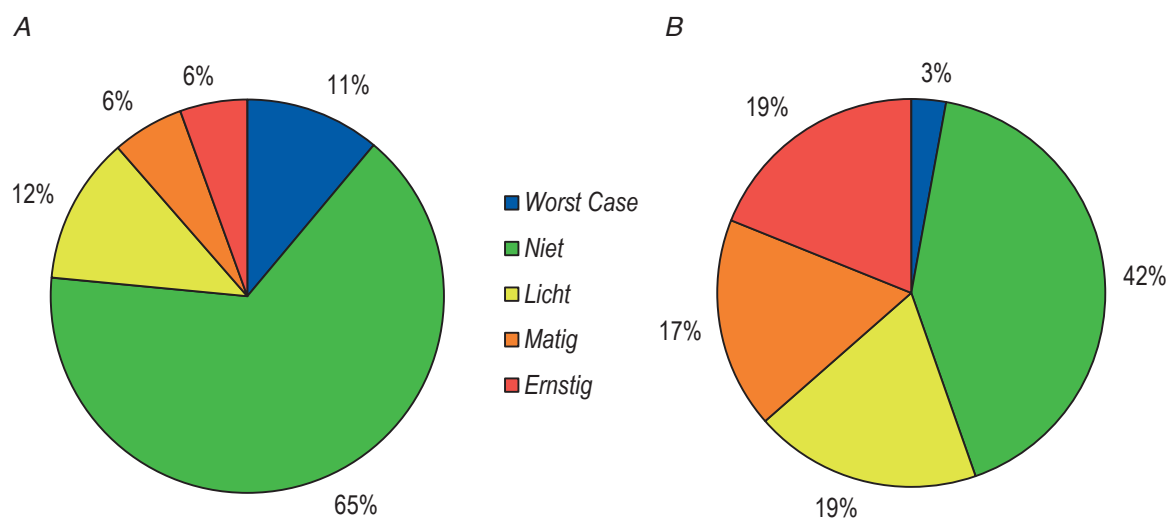
0 tot en met 12 jaar				
Middel	2014	2013	2012	
1 Vitamine D preparaten	982	834	893	
2 Paracetamol	614	603	675	
3 Multivitaminepreparaten	406	387	406	
4 Ibuprofen	274	287	303	
5 Anticonceptiva	253	268	324	
6 Homeopathische middelen	169	176	226	
7 Methyfenidaat	161	146	137	
8 Melatonine	154	147	151	
9 Levothyroxine	144	171	197	
10 Zinkoxide	109	81	131	

13 jaar en ouder				
Middel	2014	2013	2012	
1 Paracetamol	1777	1835	1695	
2 Oxazepam	1263	1283	1206	
3 Ibuprofen	840	730	709	
4 Quetiapine	935	905	862	
5 Lorazepam	682	654	639	
6 Temazepam	638	731	664	
7 Methyfenidaat	392	388	385	
8 Diazepam	533	552	531	
9 Promethazine	410	368	320	
10 Tramadol	381	421	334	

In Tabel 4.1 staan de tien geneesmiddelen met het hoogste aantal blootstellingen in 2014, voor personen van alle leeftijden, kinderen tot en met 12 jaar en personen van 13 jaar en ouder. Grotendeels staan in deze ranglijsten dezelfde geneesmiddelen als in 2013. Al sinds jaren staat paracetamol bovenaan de ranglijst voor personen van alle leeftijden. Dat is niet verwonderlijk, aangezien deze pijnstillers in de meeste huishoudens aanwezig is. Bij jonge kinderen kan dit leiden tot onbedoelde blootstelling, als zij deze medicijnen in een onbewaakt moment te pakken krijgen en innemen. Een ander vaak voorkomend scenario bij kinderen is een medicatiefout, bijvoorbeeld als zowel vader als moeder paracetamol toedienen of als het kind een te hoge dosis krijgt voor zijn leeftijd/lichaamsgewicht. Gelukkig leiden paracetamol blootstellingen bij kinderen tot en met 12 jaar in een groot deel van de gevallen niet tot ernstige effecten (Figuur 4.8A). Op basis van de ingenomen dosis en het lichaamsgewicht werd bij ruim drie

kwart van de kinderen tot en met 12 jaar ingeschat dat geen of slechts een lichte intoxicatie zou optreden. Bij 12% van de kinderen werd de blootstelling ingeschat als een matige of ernstige intoxicatie. Daarbij kan mogelijk leverschade optreden als men niet tijdig start met de juiste behandeling [Koppen *et al.*, 2014]. Bij personen vanaf 13 jaar was veelal sprake van moedwillige overdosering van paracetamol, waardoor de dosis hoger was en de intoxicaties veel vaker als matig of ernstig werden ingeschat (Figuur 4.8B). Een ander scenario wat relatief vaak voorkomt, is dat mensen vanwege aanhoudende pijnklachten dagenlang meer paracetamol innemen dan de maximale dosis. Ook dit type overdosering kan ernstige gevolgen hebben, door ontwikkeling van leverschade.



Figuur 4.8 De ingeschatte ernst van de vergiftiging door blootstelling aan paracetamol in 2014 bij kinderen tot en met 12 jaar (A) en bij personen van 13 jaar en ouder (B)

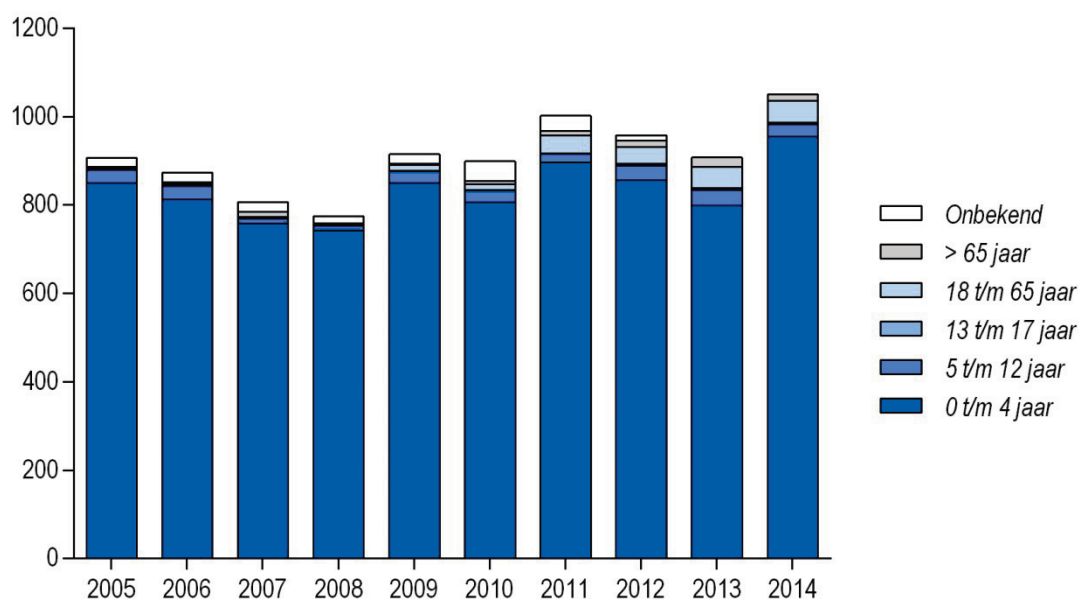
#### Ingeschatte ernst van de intoxicatie

Of een blootstelling aan een stof (zoals een geneesmiddel) wel of niet zal leiden tot toxische effecten, is met name afhankelijk van de dosis. Bij raadpleging van het NVIC wordt in geval van ingestie van een potentieel toxische stof een inschatting gemaakt van de mogelijke ernst van de intoxicatie, op basis van de ingenomen hoeveelheid en het lichaamsgewicht van de patiënt. Daarbij wordt gewerkt met de ernst-classes 'Niet', 'Licht', 'Matig', 'Ernstig' en 'Worst Case'. Bij een lichte intoxicatie is in principe geen behandeling nodig. De symptomen die kunnen optreden zullen mild van aard zijn en vanzelf verdwijnen. Bij een matige of ernstige intoxicatie worden symptomen verwacht die wel behandeling behoeven en wordt de patiënt doorgaans verwezen naar een ziekenhuis voor observatie en behandeling. Bij 'Worst Case' kan geen inschatting gemaakt worden van de ernst, omdat bijvoorbeeld de ingenomen dosis niet bekend is. Blootstellingen via een andere blootstellingsroute dan ingestie (bijvoorbeeld via inademing of huidcontact) worden meegeteld als 'Worst Case' of 'Niet', afhankelijk van of het middel wel of niet via die betreffende blootstellingsroute in het lichaam wordt opgenomen. Ongeacht de ingeschatte ernst, moet in alle gevallen altijd kritisch naar de toestand van de individuele patiënt gekeken worden. Patiënten vermelden immers lang niet altijd correct de ingenomen dosis en er zijn patiënten die meer of minder gevoelig zijn voor de effecten van een stof dan de meeste andere patiënten.

### Subcutaan anti-epilepticum

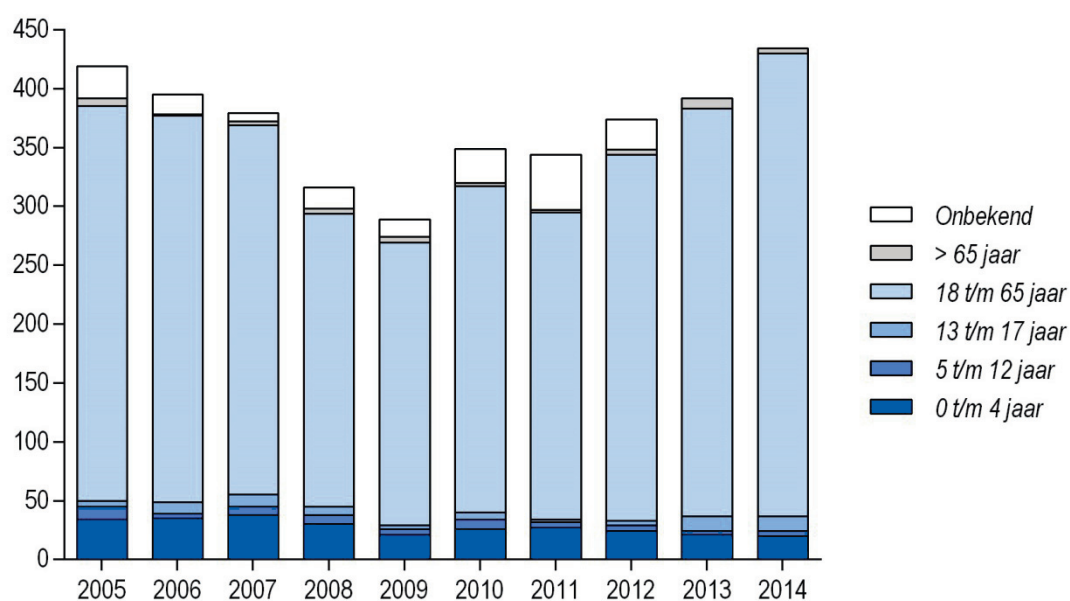
Een vrouw krijgt in het ziekenhuis per ongeluk gedurende enkele uren een anti-epilepticum onderhuids toegediend, in plaats van intraveneus (in de ader). Een dag later is op de plek van toediening slechts een klein wondje te zien en de vrouw wordt ontslagen uit het ziekenhuis. Drie dagen na de toediening meldt de vrouw zich echter opnieuw, omdat de wond groter is geworden. Daarbij is zwart weefsel te zien, wat duidt op necrose (afsterving van weefsel). De behandelend arts neemt contact op met het NVIC met de vraag of er nog specifieke behandelopties zijn. Het NVIC meldt dat direct na de onderhuidse toediening via dezelfde naald gespoeld had kunnen worden om het anti-epilepticum te verwijderen. Helaas is dit nu niet meer mogelijk, omdat er al drie dagen verstreken zijn. De wond moet daarom als een gewone necrotiserende wond behandeld worden. Daarbij is het belangrijk dat een (plastisch) chirurg de wond beoordeelt en behandelt.

In 2014 werd het NVIC veelvuldig geconsulteerd over blootstellingen van kinderen tot en met 12 jaar aan vitamine D preparaten (Tabel 4.1). Het jaarlijkse aantal blootstellingen aan vitamine D preparaten is de afgelopen jaren nogal wisselend (Figuur 4.9). In 2012 en 2013 leek er een dalende trend te bestaan, echter in 2014 was er weer een stijging van bijna 16% ten opzichte van 2013. Bij kinderen tot en met 12 jaar was er zelfs sprake van een stijging van 18%. Deze stijging valt samen met landelijke aandacht voor suppletie van vitamine D bij verschillende groepen mensen. Zo startte begin 2014 een gezamenlijke campagne van drogisterijen met het keurmerk Erkend Specialist in Zelfzorg en het Voedingscentrum, waarbij zij bij het algemeen publiek aandacht vragen voor de richtlijn voor vitamine D suppletie [Erkend Specialist in Zelfzorg, 2014]. Het is niet met zekerheid te zeggen, maar mogelijk heeft deze aandacht voor suppletie mede een rol gespeeld bij het vaker voorkomen van overdoseringen van vitamine D. Gelukkig leiden acute vitamine D overdoseringen bij kinderen nauwelijks tot (ernstige) vergiftigingen, omdat de preparaten doorgaans laag gedoseerd zijn. In het NVIC-Jaaroverzicht 2012 is reeds aandacht besteed aan de ingeschatte ernst van vitamine D overdoseringen bij kinderen [van Velzen *et al.*, 2013].



Figuur 4.9 Aantal telefonisch gemelde blootstellingen aan vitamine D preparaten in de periode 2005-2014

Tabel 4.1 toont verder een duidelijke stijging van het aantal gemelde blootstellingen aan promethazine bij personen van 13 jaar en ouder. Het aantal gemelde blootstellingen in de afgelopen tien jaar heeft een opmerkelijk verloop. Tot 2009 daalde het aantal, maar sinds 2010 is er een stijgende trend in het aantal blootstellingen aan dit middel (Figuur 4.10). Hierbij hadden personen van 18 tot en met 65 jaar het grootste aandeel. Een duidelijke verklaring voor deze stijging is niet bekend. Opvallend is wel dat een groot deel van de blootstellingen vanuit de psychiatrie werd gemeld; in 2014 ruim een kwart van het totale aantal. Officieel is promethazine niet geregistreerd als kalmeringsmiddel. Echter vanwege de sederende werking wordt het als zodanig wel toegepast binnen de psychiatrie. Verder is internationaal beschreven dat promethazine soms misbruikt wordt, vooral in combinatie met een opioïde zoals codeïne, methadon of heroïne. Hierbij zou onder andere de roes versterkt worden en zou een lagere hoeveelheid opioïde nodig zijn om dit effect te bereiken [Dalhoff *et al.*, 2014; Tsay *et al.*, 2015; Erowid, 2015]. Dit scenario lijkt echter niet vaak van toepassing te zijn geweest bij de meldingen over promethazine die het NVIC ontving. In het NVIC-Jaaroverzicht 2013 is de toxicologie van promethazine nader beschreven [van Velzen *et al.*, 2014A].



Figuur 4.10 Aantal telefonisch gemelde blootstellingen aan promethazine in de periode 2005-2014

Het geneesmiddel bupropion komt niet in Tabel 4.1 voor, maar hierover werd het NVIC in 2014 opmerkelijk vaker geconsulteerd dan in eerdere jaren. In 2012 en 2013 werden er respectievelijk 49 en 50 bupropion blootstellingen gemeld. In 2014 was dit aantal gestegen met circa 60%, tot 80 blootstellingen. Veelal ging het hierbij om moedwillige overdoseringen door volwassenen in de leeftijd van 18 tot en met 65 jaar. Bupropion is geregistreerd voor de behandeling van depressies en als hulpmiddel bij stoppen met roken. Verder zou bupropion wel eens worden misbruikt vanwege de psychoactieve effecten [Erowid, 2015]. Bij overdoseringen kunnen patiënten in eerste instantie onrustig, verward en geagiteerd worden. Dit kan in een volgende fase worden gevolgd door daling van het bewustzijn. Een grote overdosering bupropion kan levensbedreigende effecten veroorzaken. Zo kunnen hierbij moeilijk behandelbare epileptische insulten optreden en ernstige effecten op het hart. Het is van vitaal belang om deze cardiale symptomen goed te monitoren om eventuele veranderingen in hartfunctie, soms resulterend in een hartstilstand, te voorkomen [Kan *et al.*, 2014].

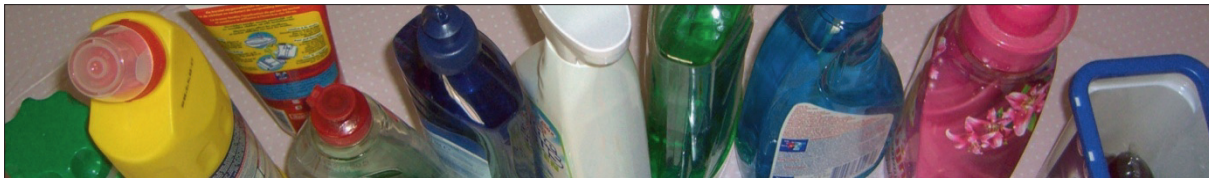
Binnen de groep geneesmiddelen die geregistreerd zijn voor behandeling van ADHD was in 2014 een opvallende stijging van aantal gemelde blootstellingen aan dexamfetamine te zien. In 2012 en 2013 werden er respectievelijk 52 en 58 blootstellingen gemeld. In 2014 was dit aantal gestegen tot 74. Dexamfetamine is een geneesmiddel dat als apotheekbereiding 'off-label' wordt voorgeschreven als tweedekeusmiddel bij behandeling van ADHD (na falen van methylfenidaat) en bij narcolepsie. Het wordt voorgeschreven aan volwassenen en kinderen vanaf 6 jaar. Overdoseringen met dexamfetamine kunnen verschillende achtergronden hebben. Zo komen moedwillige overdoseringen voor door patiënten die zelf dexamfetamine gebruiken. Verder krijgt soms een jong familielid van een persoon die dexamfetamine gebruikt de medicatie te pakken, of het kind krijgt het per ongeluk toegediend. Bovendien wordt dexamfetamine soms misbruikt, vanwege de stimulerende effecten. Hierbij kan men ongewenste overdoseringsverschijnselen ontwikkelen, zoals opwinding, onrust, agitatie, angst, verwardheid en transpireren. Bij grote overdoseringen bestaat bovendien het risico op zeer ernstige effecten, waaronder oververhitting, hartritmestoornissen, nierfunctiestoornissen en coma. Blootstellingen aan methylfenidaat (het middel van eerste keus bij ADHD) worden beduidend vaker gemeld bij het NVIC dan blootstellingen aan dexamfetamine. In 2014 werden 553 blootstellingen aan methylfenidaat gemeld (Tabel 4.1). Overdoseringen met methylfenidaat verlopen in het algemeen mild. Bij de follow-up studie van het NVIC, waarbij het verloop werd vervolgd van 364 patiënten die enkel methylfenidaat hadden ingenomen, werden geen ernstige effecten gezien. Symptomen die het vaakst optraden, waren droge mond, hoofdpijn, agitatie, slaperigheid en verhoogde hartslag. Bij gelijktijdige blootstelling van methylfenidaat met andere middelen kunnen mogelijk ernstigere symptomen optreden [Hondebrink *et al.*, 2015A].

Binnen de analgeticagroep werden de afgelopen jaren enkele opmerkelijke veranderingen in het aantal gemelde blootstellingen gezien voor enkele (combinatie)middelen. Zo daalde het aantal meldingen over paracetamol-codeïne combinatiepreparaten drastisch, van 165 in 2012, naar 109 in 2013 en 52 in 2014. Deze dalende trend zal waarschijnlijk het gevolg zijn van een verandering die in 2013 werd ingevoerd binnen de Zorgverzekeringswet. Per 1 januari 2013 zijn de paracetamol-codeïne combinaties uit het basispakket verdwenen en zijn deze geneesmiddelen van vergoeding uitgesloten [GIPdatabank, 2015]. Hierdoor hebben patiënten mogelijk minder vaak paracetamol-codeïne gebruikt na deze datum, waarmee ook het aantal overdoseringen is gedaald. Het aantal meldingen over blootstelling aan paracetamol-tramadol combinatiepreparaten is in 2014 juist gestegen. In 2012 en 2013 werden er respectievelijk van 58 en 53 blootstellingen gemeld, in 2014 is dit aantal gestegen naar 71. Ook voor de pijnstiller oxycodon werd een stijging gezien van 140 overdoseringen in 2012, naar 158 in 2013 en 193 in 2014. Mogelijk zijn deze middelen vaker voorgeschreven, waardoor ook het aantal overdoseringen gestegen is.

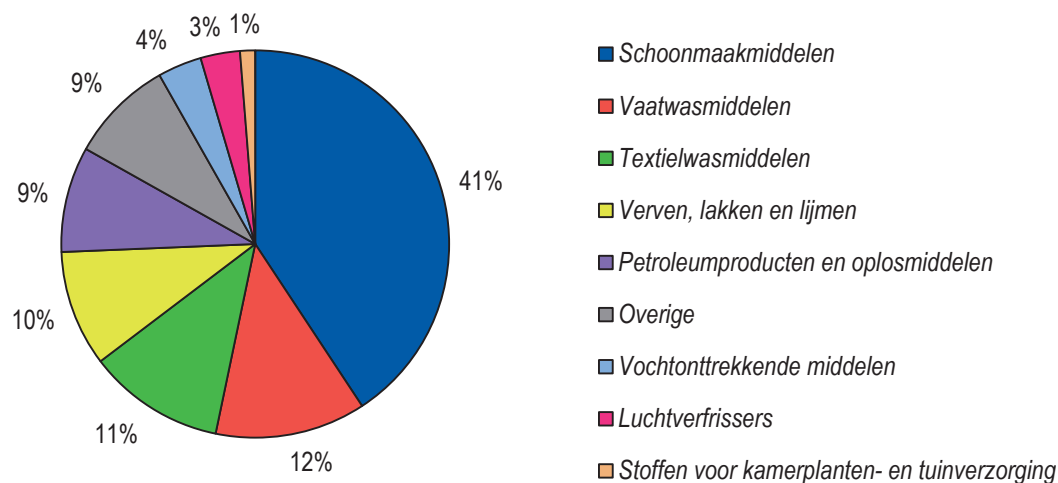
### 4.3 Huishoudmiddelen en doe-het-zelfproducten

#### De belangrijkste feiten op een rij

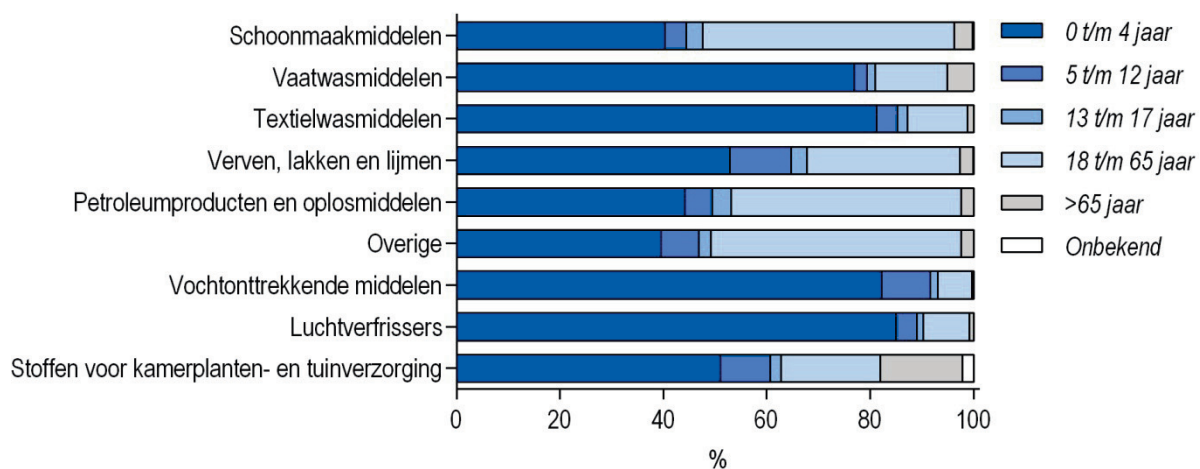
- Het NVIC werd in 2014 telefonisch geraadpleegd over 7504 blootstellingen aan huishoudmiddelen en doe-het-zelfproducten.
- Blootstellingen aan schoonmaakmiddelen kwamen vooral voor bij kinderen tot en met 4 jaar en volwassenen van 18 tot en met 65 jaar. Bij kinderen was veelal sprake van ingestie. Bij volwassenen kwam daarnaast ook inhalatie en oogcontact relatief vaak voor.
- Het aantal gemelde blootstellingen aan geurolie is gestegen met 24%, naar 92 in 2014. Het betrof deels geurolie voor oliebranders en deels geurstokjes in olie.



Na de humane geneesmiddelen vormden de huishoudmiddelen en doe-het-zelfproducten de productcategorie met de meeste blootstellingen bij mensen in 2014, met een aandeel van 16% (zie Figuur 4.1, pagina 34). In totaal werd het NVIC in 2014 telefonisch geraadpleegd over 7504 blootstellingen aan deze middelen. Net als in voorgaande jaren hadden de schoonmaakmiddelen hierbij het hoogste aandeel, met 41% van het totaal (Figuur 4.11). Daarna volgden de productgroepen vaatwasmiddelen met 12%, textielwasmiddelen met 11% en verven, lakken en lijmen met 10%. Overige productgroepen hadden ieder een aandeel van minder dan 10% van het aantal meldingen.

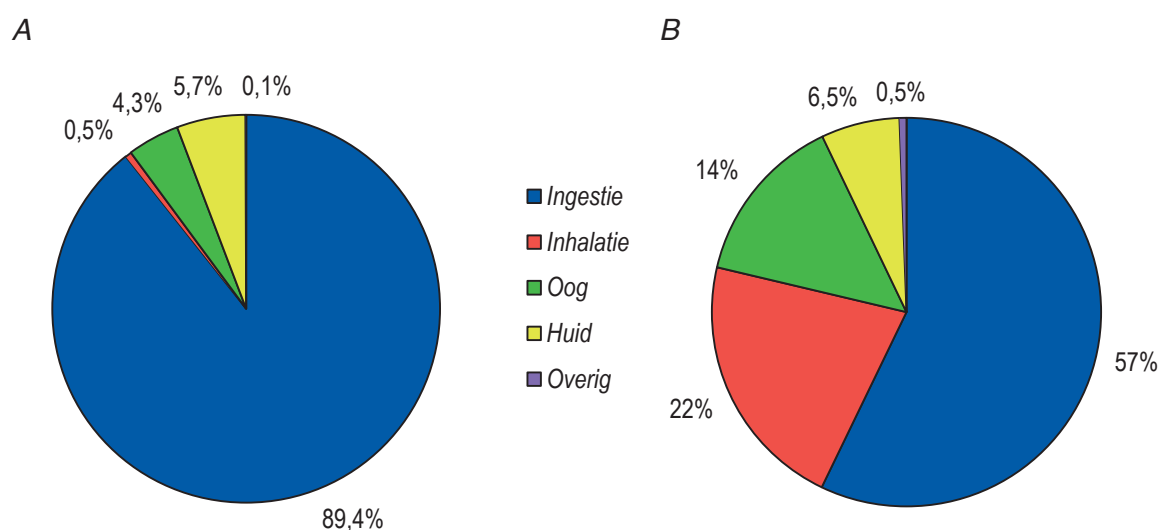


Figuur 4.11 Verdeling van de telefonisch gemelde blootstellingen aan huishoudmiddelen en doe-het-zelfproducten over de verschillende productgroepen in 2014 (N=7504)



Figuur 4.12 Leeftijdsverdeling van de patiënten bij de telefonisch gemelde blootstellingen aan huishoudmiddelen en doe-het-zelfproducten per productgroep in 2014 (N=7504)

Bij verschillende productgroepen binnen de huishoudmiddelen en doe-het-zelfproducten kwamen blootstellingen vooral voor bij jonge kinderen tot en met 4 jaar (Figuur 4.12). Dit geldt bijvoorbeeld voor vaatwasmiddelen, textielwasmiddelen, vochtonttrekkende middelen en luchtverfrissers. Voor verschillende andere productgroepen werden ongeveer evenveel blootstellingen gemeld bij jonge kinderen als bij volwassenen van 18 tot en met 65 jaar. Dit geldt bijvoorbeeld voor de grootste productgroep: de schoonmaakmiddelen. Blootstelling van jonge kinderen aan schoonmaakmiddelen was veelal het gevolg van inname via de mond (Figuur 4.13A). Contact met bijvoorbeeld huid en ogen kwam bij hen beduidend minder vaak voor. Inhalatie en overige blootstellingsroutes, zoals via neus of oor, werden slechts incidenteel beschreven. Voor volwassenen van 18 tot en met 65 jaar is een andere verdeling van de contactwegen te zien (Figuur 4.13B). Bij hen had inhalatie een relatief groot aandeel, met 22%. Ook oogcontact kwam bij volwassenen vaker voor dan bij jonge kinderen.



Figuur 4.13 Verdeling van de telefonisch gemelde blootstellingen aan schoonmaakmiddelen over de verschillende blootstellingsroutes in 2014 bij kinderen van 0 tot en met 4 jaar (A) (N=1313) en bij volwassenen van 18 tot en met 65 jaar (B) (N=1550)

Tabel 4.2 De tien huishoudmiddelen en doe-het-zelfproducten met het hoogste aantal blootstellingen in 2014

Alle leeftijden				
Middel	2014	2013	2012	
1 Chloorbevattende middelen	730	663	713	
2 Vloeibare textielwasmiddelen	525	489	434	
3 Ontkalkers	482	531	584	
4 Handafwasmiddelen	426	358	361	
5 Allesreinigers	414	443	411	
6 Vaatwasmachinemiddelen	404	395	363	
7 (Schoonmaak)azijn	320	294	272	
8 Toiletblokjes	311	300	331	
9 Lijmen/kitten	275	274	265	
10 Verven/lakken	267	261	257	

0 tot en met 12 jaar				
Middel	2014	2013	2012	
1 Vloeibare textielwasmiddelen	464	444	381	
2 Handafwasmiddelen	328	270	269	
3 Vaatwasmachinemiddelen	326	327	292	
4 Toiletblokjes	301	291	308	
5 Allesreinigers	264	291	239	
6 Chloorbevattende middelen	219	236	254	
7 Silicagel	216	216	204	
8 Verven/lakken	184	186	181	
9 Lijmen/kitten	148	155	150	
10 (Schoonmaak)azijn	141	121	112	

13 jaar en ouder				
Middel	2014	2013	2012	
1 Chloorbevattende middelen	511	427	454	
2 Ontkalkers	373	404	456	
3 (Schoonmaak)azijn	179	173	158	
4 (Was)benzine/diesel/kerosine	138	185	151	
5 Allesreinigers	150	152	166	
6 Lijmen/kitten	127	119	115	
7 Thinner en terpentien	121	130	123	
8 Handafwasmiddelen	98	88	89	
9 Ontstoppers	91	98	98	
10 Verven/lakken	82	75	76	

In Tabel 4.2 staan voor personen van alle leeftijden, kinderen tot en met 12 jaar en personen van 13 jaar en ouder de tien huishoudmiddelen en doe-het-zelfproducten met het hoogste aantal blootstellingen in 2014. Voor personen van alle leeftijden staan de chloorbevattende middelen bovenaan. Na een daling van het aantal meldingen in 2013, is in 2014 het aantal weer gestegen met ruim 10%, naar 730 blootstellingen. Een groot deel van deze meldingen betrof personen van 13 jaar en ouder. Voor deze leeftijdsgroep staan de chloorbevattende middelen ruim bovenaan in de ranglijst, met 511 blootstellingen. Deels gaat het hierbij om mensen die de chloorbevattende middelen verkeerd gebruikten (bijvoorbeeld mengen met andere schoonmaakmiddelen), waardoor chloordampen vrijkwamen. In een kleine



ruimte als een toilet kan dan al snel een hoge concentratie chloorgas ontstaan. Inademing hiervan gedurende enkele minuten kan leiden tot serieuze luchtwegklachten, vooral bij lichamelijke inspanning zoals schrobben van de toiletpot. Symptomen kunnen uiteenlopen van een prikkelend gevoel in ogen, neus en keel, tranende ogen en loopneus, tot pijn achter het borstbeen, benauwdheid en piepende ademhaling. Vaak verminderen klachten snel als de patiënt weer in de frisse lucht is, maar in ernstige gevallen kunnen serieuze longproblemen ontstaan. Behalve over inhalatie van chloorgas, werd het NVIC ook geconsulteerd over personen die chloorbevattende middelen hadden ingenomen. In enkele gevallen waren het accidentele innames, bijvoorbeeld omdat chloorbleekloog was opgelost in water in een frisdrankflesje of een glas. Vaker ging het om personen die in verwarde toestand of als zelfmoordpoging chloorbleekloog dronken. Bij kleine hoeveelheden kan hierbij irritatie van de slijmvliezen van mond en keel worden gezien. Afhankelijk van de concentratie van het ingenomen product kan in ernstige gevallen diepere weefselschade ontstaan.

#### Benzine

Tijdens het hevelen van benzine slikt een man per ongeluk een slok benzine in. Hierop krijgt hij last van een vreemd gevoel in het hoofd, hyperventilatie en veel boeren. Hij meldt zich bij zijn huisarts. De huisarts neemt contact op met het NVIC voor advies. Het NVIC meldt dat benzine irriterend is voor de slijmvliezen. Bij inname van slechts één slok benzine is geen bedwelming van de patiënt te verwachten. Wel bestaat het risico dat er benzine in de luchtwegen terechtkomt. Hierbij kan na enige tijd een chemische longontsteking ontstaan. Er dient daarom speciaal gelet te worden op klachten als hoesten, benauwdheid en koorts. Als deze klachten optreden, dient de man zich weer te melden bij de huisarts. Zo nodig kan dan in het ziekenhuis een longfoto gemaakt worden om eventuele longschade te beoordelen en aanvullend te behandelen.

In Tabel 4.2 staan voor personen van alle leeftijden de vloeibare textielwasmiddelen op de tweede plek. Het aantal blootstellingen aan deze middelen steeg eerder al van 434 in 2012 naar 489 in 2013 en is in 2014 verder gestegen naar 525 blootstellingen. Hierbij waren vooral (jonge) kinderen betrokken. Voor kinderen tot en met 12 jaar waren vloeibare textielwasmiddelen in 2014 zelfs verantwoordelijk voor de meeste blootstellingen aan huishoudmiddelen en doe-het-zelfproducten. In 2014 is een overzichtsartikel geschreven over blootstellingen van kinderen aan textielwasmiddelen [Wijnands-Kleukers *et al.*, 2014]. De toename van het aantal meldingen over vloeibare textielwasmiddelen is waarschijnlijk te wijten aan de stijgende populariteit van liquid caps. Liquid caps zijn capsules van oplosbaar materiaal die gevuld zijn met vloeibaar textielwasmiddel. In de mond steken van liquid caps of contact van de inhoud met ogen of huid, kan leiden tot gezondheidsproblemen. Van de meldingen die het NVIC in 2014 ontving over blootstelling aan liquid caps, zijn onder meer de opgetreden symptomen in kaart gebracht en gerapporteerd aan de NVWA [Wijnands-Kleukers *et al.*, 2015].

Tabel 4.2 toont verder voor kinderen tot en met 12 jaar een opmerkelijke stijging van het aantal blootstellingen aan handafwasmiddelen, van 270 in 2013 naar 328 in 2014. Deze stijging lijkt met name het gevolg te zijn van een toename van meldingen over handafwasmiddelen die werden gebruikt als bellenblaasvloeistof. Jonge kinderen willen hier nog wel eens van drinken of krijgen soms wat vloeistof in de ogen. Gelukkig lopen dergelijke blootstellingen meestal goed af, zonder dat het kind klachten krijgt. Bij inname bestaat wel het risico op schuimvorming in de

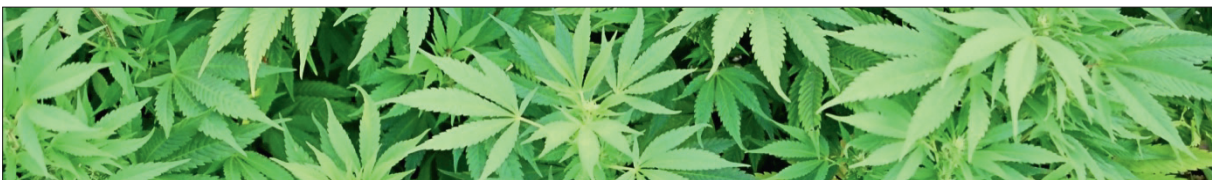
maag, soms met misselijkheid en braken. Hierbij kan het product in de longen terecht komen (aspiratie) en een chemische longontsteking veroorzaken. Om schuimvorming tegen te gaan, kan iets vettings gegeven worden, zoals een klontje boter of wat slagroom.

In 2014 is het NVIC 92 keer geconsulteerd over blootstellingen van mensen aan geurolie. Dit is een stijging van 24% ten opzichte van de 74 meldingen over geurolie in 2013. Bij deze meldingen ging het om olie die een aangename geur kan verspreiden via geurstokjes of bij verwarmen met een speciale oliebrander. De meeste meldingen betroffen jonge kinderen die wat hadden gedronken van geurolie. Daarnaast waren er enkele meldingen over kinderen die geurolie in het oog hadden gekregen. Geuroliën zijn er in allerlei merken, kleuren en geuren. Ze bevatten in het algemeen vluchtige oliën en soms glycolen. Oogcontact met geurolie kan leiden tot irritatie- en pijnklachten, die in het algemeen kortdurend zijn. Bij inslikken van geurolie kunnen direct pijnklachten van mond en keel optreden, met verhoogde speekselproductie. Ook kunnen patiënten soms gaan braken of diarree ontwikkelen. Bij grotere innames kunnen bovendien effecten op het centraal zenuwstelsel optreden. Zo kan bijvoorbeeld duizeligheid, verwardheid en verstoorde bewegingscoördinatie optreden, maar mogelijk ook ernstige effecten zoals convulsies of bewustzijnsdaling met ademhalingsdepressie. Gelukkig is de ingenomen hoeveelheid geurolie veelal klein, waardoor meestal geen ernstige effecten optreden. Wel dient men, ook bij dit product, bedacht te zijn op het risico van aspiratie (zie ook hierboven).

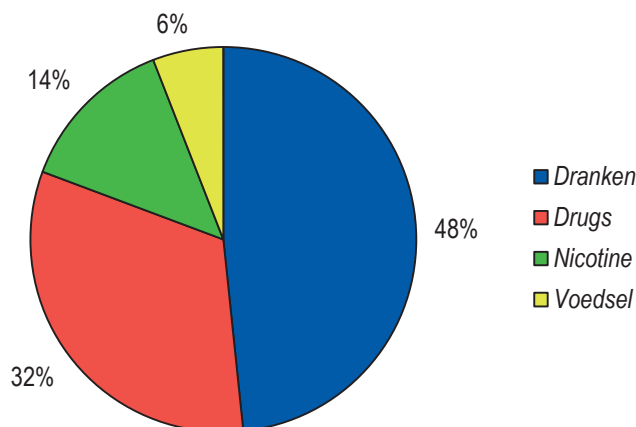
## 4.4 Voedsel, dranken en genotsmiddelen

### De belangrijkste feiten op een rij

- Het NVIC werd in 2014 telefonisch geraadpleegd over 3199 blootstellingen aan voedsel, dranken en genotsmiddelen.
- Bij de blootstellingen aan nicotine is het aandeel van meldingen over (vloeistof uit) een e-sigaret en/of navulverpakking gestegen van 6% in 2013, naar 10% in 2014.
- Ondanks de verhoogde leeftijdsgrens voor alcoholverkoop naar 18 jaar, is in 2014 het aantal blootstellingen aan alcoholische drank bij tieners van 13 tot en met 17 jaar constant gebleven, met 103 blootstellingen
- Het aantal meldingen over nieuwe psychoactieve stoffen (NPS) is in 2014 meer dan verdubbeld, van 36 in 2013 naar 77 in 2014. De meeste meldingen betroffen gebruik van 4-fluoramfetamine of 2C-B.



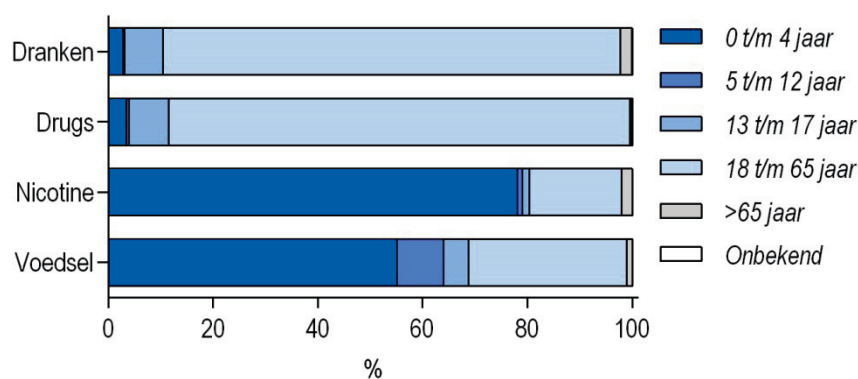
Het NVIC is in 2014 over 3199 blootstellingen aan voedsel, dranken of genotsmiddelen geconsulteerd via de 24-uursinformatietelefoon. Figuur 4.14 toont de verdeling van deze blootstellingen over de verschillende productgroepen.



*Figuur 4.14 Verdeling van de telefonisch gemelde blootstellingen aan voedsel, dranken en genotsmiddelen over de verschillende productgroepen in 2014 (N=3199)*

De meerderheid van de blootstellingen betrof dranken (48%) of drugs (32%). Hierbij waren volwassenen in de leeftijdscategorie 18 tot en met 65 jaar verantwoordelijk voor het merendeel van de blootstellingen (Figuur 4.15). Bij de blootstellingen aan nicotine waren het juist jonge

kinderen in de leeftijdscategorie 0 tot en met 4 jaar waar het NVIC het meest over geraadpleegd werd. Hierbij betrof het vaak accidentele innames van sigarettenpeuken. Bij de nicotinehoudende producten is er in de afgelopen jaren een nieuw product op de markt geïntroduceerd: de e-sigaret. In 2013 betrof 6% van alle nicotine blootstellingen (de vloeistof uit) een e-sigaret en/of een navulverpakking hiervoor. In 2014 is dit aandeel gestegen naar 10% van de nicotine blootstellingen. Daarnaast was er een melding over een kindje dat een slokje had genomen uit een e-sigaretnavulverpakking zonder nicotine. In totaal werd het NVIC in 2014 geraadpleegd over 44 blootstellingen van mensen aan e-sigaretten en/of navulverpakkingen. Bijzonderheden over deze blootstellingen zijn gerapporteerd aan de NVWA [Scholtens *et al.*, 2015].



Figuur 4.15 Leeftijdsverdeling van de patiënten bij de telefonisch gemelde blootstellingen aan voedsel, dranken en genotsmiddelen per productgroep in 2014 (N=3199)

#### Een beetje meer

Tijdens het koken schiet een man per ongeluk uit met de nootmuskaat. Ongeveer een derde deel van het potje belandt in zijn eten. De man eet de maaltijd op, maar twee uur later krijgt hij last van misselijkheid en braken en hij voelt zich raar. 's Nachts belt hij de huisartsenpost, van waaruit men het NVIC consulteert. Het NVIC meldt dat nootmuskaat bij inname van een grote hoeveelheid onder andere maag-darmklachten, verhoogde hartslag, onrust en verwardheid kan veroorzaken. Het NVIC adviseert de man te beoordelen op de huisartsenpost. Binnen een uur wordt het NVIC teruggebeld. De man is inmiddels gearriveerd op de huisartsenpost. Hij is nog steeds aan het braken en zijn pupillen reageren trager dan normaal. Omdat nootmuskaat in zeldzame gevallen ook een delirium kan veroorzaken, adviseert het NVIC de man in te sturen naar het ziekenhuis om hem gedurende de nacht te observeren.

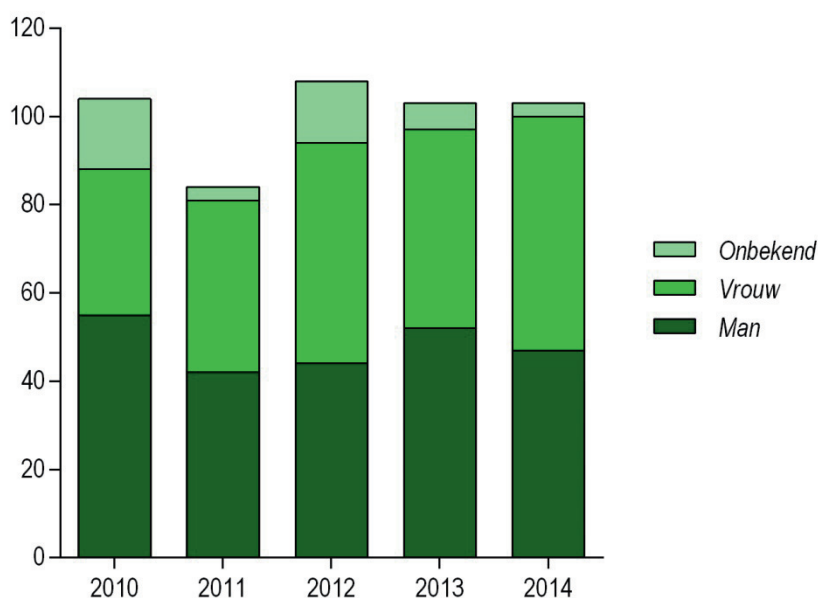
## Voedsel

Binnen de productgroep voedsel waren er vooral meldingen over rauwe voedingsmiddelen of honing (bij kinderen jonger dan een jaar). Verder ontving het NVIC geregeld vragen over voedingssupplementen. Afhankelijk van de bestanddelen zijn informatieverzoeken over voedingssupplementen deels ingedeeld in de categorie humane geneesmiddelen (zie hoofdstuk 4.2, pagina 36) en deels bij de productgroep voedsel. De blootstellingen waarover het NVIC werd geconsulteerd betroffen voor een deel onbedoelde innames van voedingssupplementen door jonge kinderen. Daarnaast ontving het NVIC meldingen waarbij door de gebruikers zelf bewust een te hoge dosis is ingenomen of waarbij nadelige gezondheidseffecten ontstonden bij correct gebruik volgens de aanwijzingen op de verpakking.

In 2014 ontving het NVIC 11 meldingen over (nieuwe) afslankproducten met een hoog risicoprofiel: voedingssupplementen met mogelijk de illegale toevoegingen (nor-) dimethylamylamine ((nor-)DMAA) of dinitrofenol (DNP). Tevens ontving het NVIC in 2014 nog acht meldingen over Dexaprine. Dit ondanks de publiekswaarschuwing die de NVWA in 2013 heeft doen uitgaan vanwege gezondheidsproblemen bij normaal gebruik van dit middel [NVWA, 2013]. Meldingen die het NVIC in 2014 ontving over voedingssupplementen zijn middels een gedetailleerd rapport gemeld aan de NVWA [Roelen *et al.*, 2015].

## Dranken

In de afgelopen jaren is er in de media aandacht geweest voor het gebruik van energiedranken door kinderen. Het aantal meldingen over blootstellingen aan energiedranken met stimulantia zoals cafeïne is in de afgelopen periode redelijk constant gebleven, met 23 blootstellingen in 2014 tegenover 28 in 2013 en 21 in 2012. Verreweg de meeste meldingen over blootstellingen aan dranken betroffen inname van alcoholische dranken. Op 1 januari 2014 is in Nederland de wetgeving aangepast. Vanaf die datum is de leeftijdsgrens voor de verkoop van alcohol aan jongeren verhoogd naar 18 jaar en mogen jongeren tot 18 jaar geen alcohol bij zich dragen op openbare locaties [Drank- en Horecawet, 2013]. In 2014 werd het NVIC 103 keer geraadpleegd over alcoholinnames door tieners van 13 tot en met 17 jaar. Dit aantal is gelijk aan het aantal meldingen in 2013 en vergelijkbaar met het gemiddelde aantal in de afgelopen vijf jaren (Figuur 4.16). De verandering in wetgeving is dus niet terug te zien in het aantal meldingen aan het NVIC. Belangrijk om te beseffen is dat de meeste artsen weten hoe ze moeten handelen bij een alcoholintoxicatie en dus slechts bij een klein deel van deze blootstellingen het NVIC raadplegen voor behandeladvies. Of jongeren tot 18 jaar meer of minder alcohol drinken sinds de wetswijziging kan dus niet uit deze cijfers worden opgemaakt.



Figuur 4.16 Aantal telefonisch gemelde blootstellingen van personen van 13 tot en met 17 jaar aan alcoholische drank in de periode 2010-2014

## Drugs

In 2014 werd het NVIC 1035 keer geraadpleegd over blootstellingen van mensen aan drugs. Het ging hierbij grotendeels om doelbewust drugsgebruik door volwassenen van 18 tot en met 65 jaar. Tabel 4.3 laat de tien drugs zien met het hoogste aantal gerapporteerde blootstellingen van personen van 13 jaar en ouder in 2014.

Tabel 4.3 De tien drugs met het hoogste aantal blootstellingen in 2014

		13 jaar en ouder		
	Middel	2014	2013	2012
1	Cannabis	180	138	141
2	XTC	160	163	139
3	Cocaïne	131	160	153
4	Amfetamine	126	128	85
5	GHB/GBL	95	107	139
6	Paddo's/truffels	31	32	28
7	Nootmuskaat	24	6	13
8	4-fluoramfetamine	24	8	2
9	Ketamine	23	14	10
10	2C-B	22	3	0

De vijf soorten drugs waarover het NVIC het meest werd geraadpleegd waren net als in 2013 cannabis, XTC, cocaïne, amfetamine en GHB/GBL. Op de eerste plaats staat cannabis. Het aantal blootstellingen hieraan is ten opzichte van eerdere jaren sterk toegenomen (Tabel 4.3). Op de tweede plaats staat XTC met 160 blootstellingen in 2014. XTC-pillen bevatten meestal MDMA en/of MDMA-achtige stoffen. Maar ook andere psychoactieve stoffen worden aangeboden als XTC. Zo was er in 2014 (media)aandacht voor als XTC verkochte tabletten met het supermanlogo. Deze tabletten bleken, na onderzoek door het Drugs Informatie en Monitoring Systeem (DIMS) van het Trimbos-instituut, de stof PMMA te bevatten [Trimbos, 2014]. PMMA is een amfetamine met een langzamere werking dan wat de gebruiker gewend is van MDMA. In de praktijk leidt dit tot inname van extra tabletten door mensen die denken dat hun tablet een te lage dosis MDMA bevat. Dit kan leiden tot een levensgevaarlijke overdosering. Ook het NVIC is enkele malen geraadpleegd over intoxicaties door de zogenaamde 'superman XTC-pillen'.

### Erger dan de kwaal?

Een vrouw bestelt via internet ibogaïne, een stof uit de wortels van de plant *Tabernanthe iboga*. Ibogaïne wordt door sommigen gepromoot als middel tegen drugsverslaving, maar kan ernstige bijwerkingen hebben. De vrouw wil met ibogaïne van haar heroïneverslaving afkomen. Ze neemt gedurende de dag meerdere doses in en gaat vervolgens slapen. 's Nachts wordt ze aangetroffen met ernstige hartritme stoornissen. Ze wordt gereanimeerd en met een ambulance naar het ziekenhuis gebracht. Vanuit het ziekenhuis neemt men contact op met het NVIC voor advies. De vrouw is inmiddels aanspreekbaar. Een ECG toont ernstige geleidingsstoornissen (waaronder QT-verlenging en torsades des pointes), die levensbedreigend zijn. Een etmaal later heeft de vrouw nog steeds hartproblemen. Daarbij heeft ze inmiddels ontwenningsverschijnselen ontwikkeld van haar heroïneverslaving, wat de behandeling bemoeilijkt. Het NVIC en het ziekenhuis hebben meerdere malen contact om de behandelopties te bespreken.

Verder valt op dat, na afwezigheid in 2013, nootmuskaat weer terug is in de lijst van drugs met het hoogste aantal blootstellingen (Tabel 4.3). Nootmuskaat wordt misbruikt vanwege de hallucinogene werking. Overdosering van nootmuskaat gaat vooral gepaard met angstige en nare hallucinaties waardoor de patiënt erg van streek kan raken. De reden van de stijging van het aantal meldingen over nootmuskaat is niet bekend. Naast doelbewust gebruik van nootmuskaat vanwege de hallucinogene werking, ontvangt het NVIC incidenteel meldingen van accidentele overdosering van nootmuskaat als specerij in voedsel (zie tekstbox op pagina 50).

#### *Nieuwe psychoactieve stoffen (NPS)*

In 2014 staan in de lijst met drugs met het hoogste aantal blootstellingen voor het eerst twee zogenoemde 'nieuwe psychoactieve stoffen' (NPS), namelijk 4-fluoramfetamine en 2C-B. NPS zijn stoffen die vergelijkbare effecten veroorzaken als meer bekende drugs, maar vanwege veranderingen in de chemische structuur veelal buiten de huidige (internationale) wetgeving vallen. Deze middelen worden vaak via internet gekocht. Deze stoffen staan ook wel bekend als 'designer drugs', 'legal highs' of 'research chemicals'. De laatste jaren ontvangt het NVIC een toenemend aantal meldingen over NPS. In 2014 is het aantal gemelde blootstellingen meer dan verdubbeld, van 36 in 2013 naar 77 in 2014 bij personen van 13 jaar en ouder (Tabel 4.4). In 2014 waren er geen blootstellingen van kinderen tot en met 12 jaar aan NPS gerapporteerd. De genoemde opmerkelijke stijging wordt deels veroorzaakt doordat er in 2014 twee incidenten werden gemeld, waarbij respectievelijk vier en vijf personen de drug 2C-B hadden gebruikt. Net als in 2013, ontving het NVIC in 2014 de meeste meldingen over de nieuwe psychoactieve stof 4-fluoramfetamine (4-FA). Veel NPS hebben een amfetamine-achtige, stimulerende werking. Deze werking gaat vaak in meer of mindere mate gepaard met entactogene effecten (een gevoel van saamhorigheid en openheid) of hallucinogene effecten [Hondebrink *et al.*, 2015B]. Bij alle meldingen die het NVIC ontving over NPS toonde de patiënt één of meerdere symptomen. Naast lichte effecten, zoals maag-darmklachten, hoofdpijn en duizeligheid, werd er incidenteel ook melding gemaakt van ernstige effecten zoals psychose, convulsies en coma.

*Tabel 4.4 Aantal blootstellingen van personen van 13 jaar en ouder aan nieuwe psychoactieve stoffen (NPS) in 2014*

<b>Middel</b>	<b>Aantal</b>
4-fluoramfetamine (4-FA)	24
2C-B	22
Methoxetamine	9
Benzofury (5-APB/6-APB)	3
Mefedrone	3
25I-NBOMe	2
2C-E	2
3-MMC	2
2C-I	1
4-MEC	1
5-MeO-DALT	1
AMT	1
DOC	1
MDPV	1
Methylone	1
Pentedrone	1
PMA	1
Synthetische cannabinoïde	1

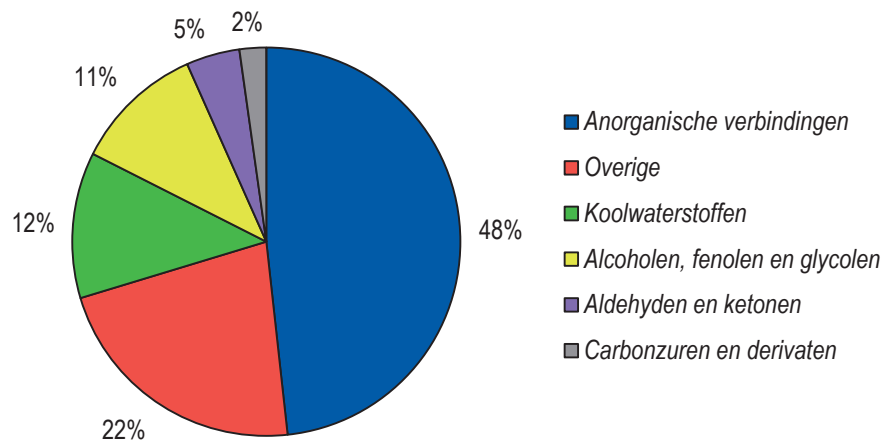
## 4.5 Industrieproducten

### De belangrijkste feiten op een rij

- Het NVIC werd in 2014 telefonisch geraadpleegd over 1664 blootstellingen aan industrieproducten.
- Bij blootstellingen aan industrieproducten was inhalatie de belangrijkste blootstellingsroute, met 42% van het totaal.



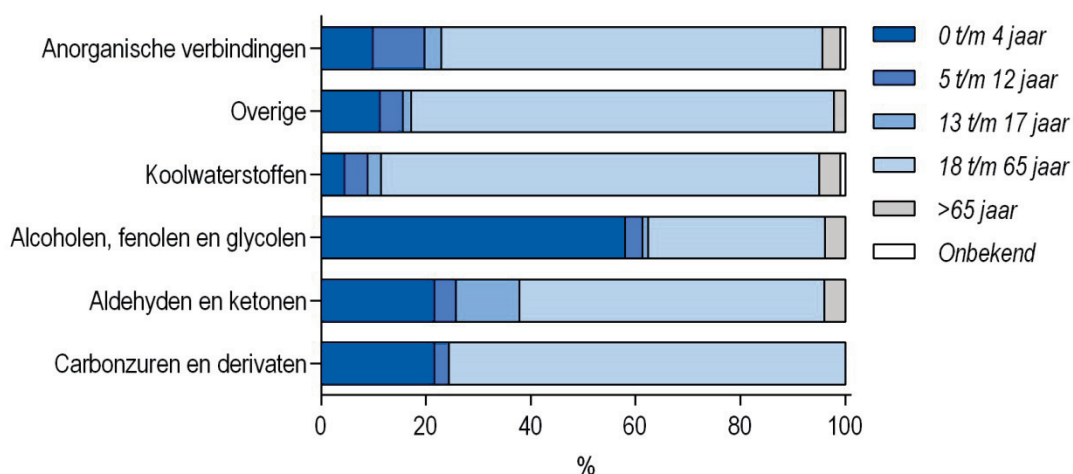
Het NVIC werd in 2014 geraadpleegd over 1664 blootstellingen aan industrieproducten. Tot deze productcategorie behoort een range aan chemische stoffen, die onder andere bij industriële processen kunnen worden toegepast of vrijkomen. Bij de blootstellingen aan industrieproducten gaat het dan ook deels om bedrijfsongevallen in bijvoorbeeld fabrieken, raffinaderijen en laboratoria. Daarnaast kunnen chemische stoffen ook in andere settings worden toegepast (zoals chloor in zwembaden of sterke zuren in schoonmaakproducten) of vrijkomen (zoals aardgas, koolmonoxide of rook bij brand).



Figuur 4.17 Verdeling van de telefonisch gemelde blootstellingen aan industrieproducten over de verschillende productgroepen in 2014 (N=1664)



Bij bijna de helft van alle blootstellingen aan industrieproducten waren anorganische verbindingen betrokken (Figuur 4.17). Voorbeelden hiervan zijn zware metalen, sterke zuren en basen en koolmonoxide. De groep 'Overige' heeft een groot aandeel, namelijk 22%. Onder andere blootstellingen aan rook bij brand worden hiertoe gerekend, maar ook meldingen waarbij tijdens contact met het NVIC (nog) onbekend was welke chemische stof betrokken was.



Figuur 4.18 Leeftijdsverdeling van de patiënten bij de telefonisch gemelde blootstellingen aan industrieproducten per productgroep in 2014 (N=1664)

Omdat blootstellingen aan industrieproducten vooral op de werkvloer voorkomen, betreffen de meldingen voornamelijk volwassenen in de leeftijd van 18 tot en met 65 jaar (Figuur 4.18). Soms komen chemische stoffen ook in de thuissituatie voor, zodat kinderen risico lopen blootgesteld te worden aan industrieproducten. Bijvoorbeeld aan alcoholen, fenolen en glycolen worden kinderen van 0 tot en met 4 jaar nog wel eens blootgesteld.

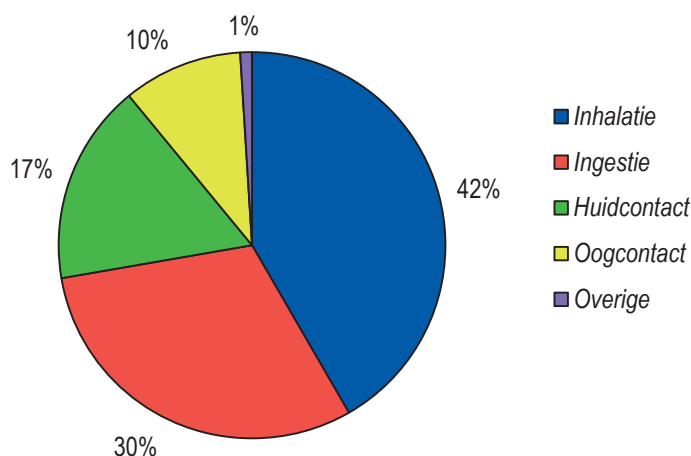
#### Ontploffing

Een gasfles met butaan komt tot ontploffing in een woonhuis. In de kamer ernaast liggen vader en kind te slapen. De ontploffing is zo sterk dat de buitenmuur ontzet raakt. De vader is bang dat hij en zijn kind door de ontploffing zijn blootgesteld aan butaangas. Er wordt een ambulance opgeroepen.

Een ambulanceverpleegkundige onderzoekt vader en kind. Ze zijn niet gewond en tonen geen vergiftigingsverschijnselen. Even later neemt de huisarts van het gezin contact op met het NVIC. De arts wil weten of blootstelling aan butaangas op de lange termijn nog vergiftigingsverschijnselen kan veroorzaken. Het NVIC informeert dat butaangas zuurstofverdringend is. Bij ernstig zuurstoftekort kunnen langetermijneffecten ontstaan. Omdat in dit geval de blootstelling kortdurend is geweest en vader en kind geen vergiftigingsverschijnselen hebben, is de blootstelling minimaal geweest. Er zijn ook op lange termijn geen effecten te verwachten.

Bij 88% van alle blootstellingen van mensen die werden gemeld bij het NVIC was sprake van ingestie, oftewel inname van een product of stof via de mond (zie Figuur 4.2, pagina 34). Echter, bij de industrieproducten kwam ingestie slechts bij 30% van alle blootstellingen voor. Bij deze

productcategorie was inademing (inhalatie) van gassen of dampen de belangrijkste blootstellingsroute, met 42% van het totaal (Figuur 4.19). Ook contact via de huid en ogen kwam relatief vaak voor, met respectievelijk 17% en 10%.



*Figuur 4.19 Verdeling van de telefonisch gemelde blootstellingen aan industrieproducten over de verschillende blootstellingsroutes in 2014 (N=1895)*

Tabel 4.5 toont de tien industrieproducten/-verbindingen met de meeste blootstellingen bij personen van 13 jaar ouder in 2014. Het aantal gemelde blootstellingen aan rook bij brand is fors gestegen, van 52 blootstellingen in 2013 naar 94 blootstellingen in 2014. Er waren verschillende incidenten waarbij meerdere personen betrokken waren, waaronder een incident met twintig personen die rook hadden geïnhaald. De ernst van de effecten van inademing van rook hangt af van verschillende factoren. Allereerst zijn de gevolgen van inademing van rook afhankelijk van de samenstelling van de rook. Deze samenstelling loopt sterk uiteen, afhankelijk van onder andere welke materialen in brand staan, de temperatuur en de zuurstoftoevoer. Ook de duur van de blootstelling heeft invloed op de ernst van de effecten. Bovendien heeft de afstand tot de brandhaard invloed op de eventuele schade van de luchtwegen door giftige stoffen en intense hitte. In het algemeen krijgen patiënten na blootstelling aan rook bij brand klachten van irritatie van de slijmvliezen van ogen, neus, keel en luchtwegen gepaard gaande met tranenvloed, keelpijn en (prikkel)hoest. In ernstige gevallen kunnen bovendien ernstige ademnood en longoedeem optreden. Verder kunnen effecten op het zenuwstelsel optreden, waaronder duizeligheid, hoofdpijn, misselijkheid, verwarring, bewusteloosheid en coma. De behandeling die patiënten nodig hebben na inademing van rook, wisselt sterk per individueel geval. In milde gevallen verminderen de klachten al snel zodra de patiënt weer frisse lucht kan inademen. Verdere behandeling in het ziekenhuis zal dan niet nodig zijn. Bij aanhoudende of verergerende benauwdheidsklachten en bij andere ernstige klachten dienen patiënten voor observatie en/of behandeling naar het ziekenhuis te worden gebracht.

Tabel 4.5 De tien industrieproducten met het hoogste aantal blootstellingen in 2014

		13 jaar en ouder		
	Verbinding	2014	2013	2012
1	Rook (bij brand)	94	52	46
2	Koolmonoxide	59	55	75
3	Zwavelzuur	47	48	45
4	Natriumhydroxide	46	44	53
5	Aardgas	40	38	28
6	Natriumcarbonaat	37	30	27
7	Ethanol	30	49	43
8	Fluorwaterstof	28	37	24
9	Salpeterzuur	27	22	25
10	Ammoniak	24	43	32

Salpeterzuur is een nieuwkomer in de ranglijst van industrieproducten/-verbindingen met het hoogste aantal blootstellingen (Tabel 4.5). De toedracht van de 27 blootstellingen aan salpeterzuur liep sterk uiteen. Zo werd onder andere melding gemaakt van huidcontact door onzorgvuldig gebruik in een laboratorium, inhalatie van dampen bij het schoonmaken van melkmachines en huidcontact bij werken zonder handschoenen met een specifieke salpeterzuur bevattende roestverwijderaar. Salpeterzuur is een corrosief zuur dat bij hoge concentraties ernstige schade aan weefsels kan veroorzaken. Contact met de huid kan leiden tot eerste-, tweede- of derdegraads chemische brandwonden. Bij inhalatie van dampen kunnen klachten variëren van milde irritatie van slijmvliezen van neus en luchtwegen tot etsingen van de slijmvliezen met ernstige, levensbedreigende ademhalingsproblemen. Bij inslikken van hoog geconcentreerd salpeterzuur kunnen levensbedreigende laesies in mond, keel, slokdarm en maag ontstaan.

#### Spannende rit

Tijdens een rit komt de chauffeur van een transportbedrijf er achter dat zijn lading een kapotte verpakking met xyleen bevat. De chauffeur besluit zijn rit voort te zetten en zit in totaal bijna drie kwartier met de lekkende verpakking in zijn voertuig. Onderweg krijgt hij last van hoofdpijn. Later wordt hij ook misselijk, hij moet braken en krijgt een neusbloeding. De volgende dag meldt hij zich bij zijn huisarts, die hem direct doorstuurt naar het ziekenhuis. Hij wordt onderzocht en er wordt een ECG gemaakt. Daarbij worden geen afwijkingen gevonden, maar de man is nog steeds misselijk. Een arts belt vanuit het ziekenhuis met het NVIC voor advies. Het NVIC bespreekt de mogelijke toxische effecten van xyleen. Omdat de blootstelling inmiddels enige tijd geleden is, wordt geen verergering van de symptomen meer verwacht. Het duurt vrij lang voordat xyleen uit het bloed verdwijnt, waardoor de bestaande symptomen nog enige tijd kunnen aanhouden.

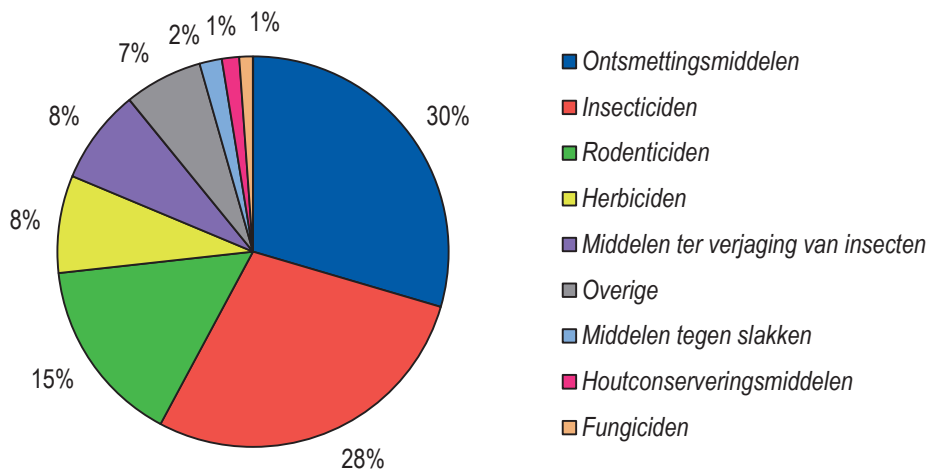
## 4.6 Bestrijdingsmiddelen en desinfectantia

### De belangrijkste feiten op een rij

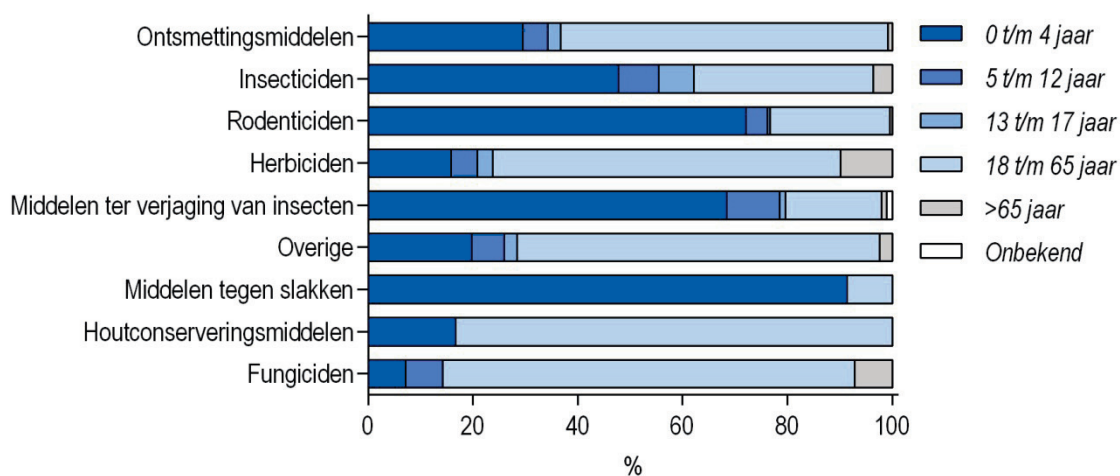
- Het NVIC werd in 2014 telefonisch geraadpleegd over 1252 blootstellingen aan bestrijdingsmiddelen en desinfectantia.
- In 2014 vormden de ontsmettingsmiddelen de groep met de meeste blootstellingen, met 30% van het totaal. Hierbij waren vooral personen van 13 jaar en ouder betrokken.
- Het aantal meldingen over organische fosforverbindingen is in de afgelopen 10 jaar fors gedaald. Waarschijnlijk is dit mede te danken aan de intrekking van de toelatingen van enkele zeer toxische organische fosforverbindingen.



In 2014 werd het NVIC geconsulteerd over 1252 blootstellingen aan bestrijdingsmiddelen en desinfectantia. De productgroep met de meeste meldingen vormden de ontsmettingsmiddelen, met een aandeel van 30% (Figuur 4.20). In eerdere jaren kwamen blootstellingen aan insecticiden het meest voor, maar dit jaar staat deze productgroep op de tweede plaats, met 28% van het totale aantal meldingen. Ook blootstellingen aan rodenticiden, herbiciden en middelen ter verjaging van insecten werden veelvuldig gemeld. De categorie 'Overige' bevat onder andere meldingen over mollengif en gevallen waarbij onbekend was aan welk type bestrijdingsmiddel de patiënt was blootgesteld.



Figuur 4.20 Verdeling van de telefonisch gemelde blootstellingen aan bestrijdingsmiddelen en desinfectantia over de verschillende productgroepen in 2014 (N=1252)



Figuur 4.21 Leeftijdsverdeling van de patiënten bij de telefonisch gemelde blootstellingen aan bestrijdingsmiddelen en desinfectantia per productgroep in 2014 (N=1252)

De leeftijdsverdeling van de patiënten met blootstelling aan bestrijdingsmiddelen en desinfectantia varieert sterk tussen de verschillende productgroepen (Figuur 4.21). (Potentiële) vergiftigingen met ontsmettingsmiddelen, herbiciden, houtconserveringsmiddelen en fungiciden kwamen meer voor bij volwassenen. Blootstellingen aan rodenticiden, middelen ter verjaging van insecten en middelen tegen slakken kwamen meer voor bij jonge kinderen tot en met 4 jaar.

In Tabel 4.6 staan de tien (groepen) bestrijdingsmiddelen en desinfectantia met het hoogste aantal blootstellingen in 2014, voor personen van alle leeftijden, kinderen tot en met 12 jaar en personen van 13 jaar en ouder. Incidenten met schimmelverwijderaars werden het meest gemeld, met in totaal 148 blootstellingen, waarvan 101 bij personen van 13 jaar en ouder. Daarna volgen de non-cyanopyrethroïden met 124 blootstellingen, waarvan 76 bij personen van 13 jaar en ouder. Hiertoe behoren verbindingen als permethrin en d-fenotrin, welke kunnen worden toegepast als insecticide. Anticoagulantia staan op de derde plek met 123 blootstellingen. Dit zijn verbindingen die kunnen worden toegepast als rodenticide. Verreweg de meeste meldingen over anticoagulantia betroffen kinderen tot en met 12 jaar. Voor deze leeftijdscategorie staan de anticoagulantia zelfs bovenaan in de ranglijst in Tabel 4.6.

#### Insecticide

Een patiënt in een psychiatrische instelling spuit een halve flacon insecticide leeg in zijn mond. De patiënt ontwikkelt hierop hoestklachten. Een medewerker van de instelling belt het NVIC voor informatie over de giftigheid van het product. Het NVIC meldt dat het betreffende product deltamethrin bevat. De hoeveelheid van deze stof is echter dusdanig laag, dat daar geen toxische effecten van verwacht worden. Het hoesten wordt waarschijnlijk veroorzaakt door het oplosmiddel dat in het product aanwezig is. Dit is irriterend voor de slijmvliezen en kan in ernstige gevallen een chemische longontsteking veroorzaken. Enkele uren later wordt het NVIC nogmaals gebeld vanuit de instelling. De patiënt is onderzocht door een longarts. Het gaat inmiddels beter met hem en de hoestklachten nemen af.

Tabel 4.6 De tien bestrijdingsmiddelen en desinfectantia met het hoogste aantal blootstellingen in 2014

Alle leeftijden				
Middel	2014	2013	2012	
1 Schimmelverwijderaars	148	144	140	
2 Non-cyanopyrethroïden	124	99	98	
3 Anticoagulantia	123	131	142	
4 Ontsmettingsmiddelen voor water(leidingen)	84	77	74	
5 DEET-bevattende antimugmiddelen	69	82	76	
6 Oppervlakte ontsmettingsmiddelen	69	43	49	
7 Glyfosaat	64	56	51	
8 Imidacloprid	43	63	63	
9 Organische fosforverbindingen	38	49	77	
10 Cyanopyrethroïden	35	23	33	

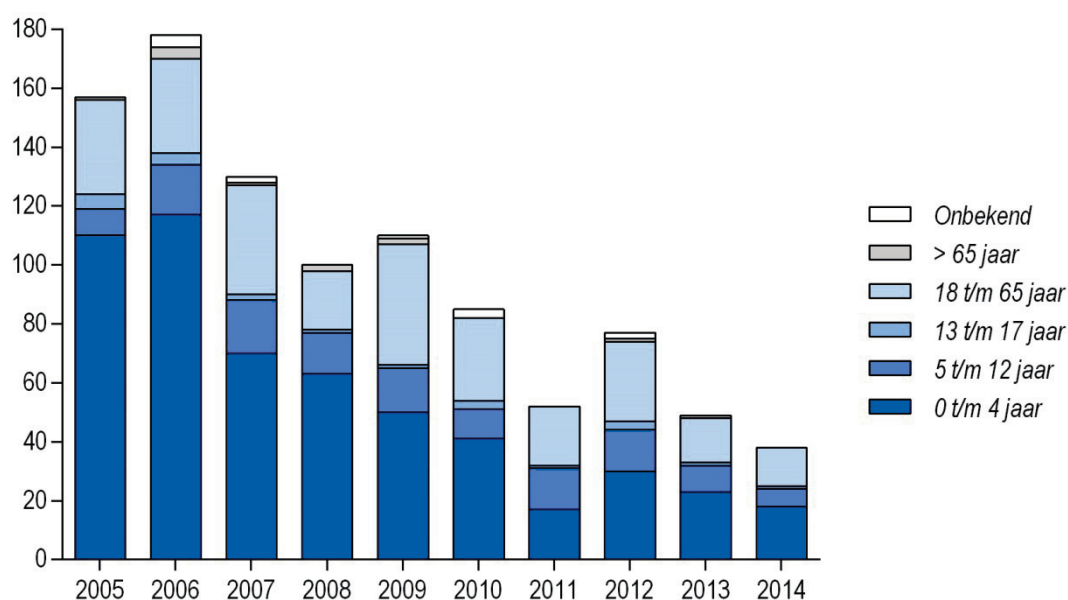
0 tot en met 12 jaar				
Middel	2014	2013	2012	
1 Anticoagulantia	100	104	107	
2 DEET-bevattende antimugmiddelen	51	72	65	
3 Non-cyanopyrethroïden	48	51	56	
4 Schimmelverwijderaars	47	49	44	
5 Ontsmettingsmiddelen voor water(leidingen)	36	39	44	
6 Imidacloprid	36	50	52	
7 Organische fosforverbindingen	24	32	46	
8 Citronellabevattende antimugmiddelen	20	16	17	
9 Algendodende middelen	18	15	9	
10 Oppervlakte ontsmettingsmiddelen	17	11	9	

13 jaar en ouder				
Middel	2014	2013	2012	
1 Schimmelverwijderaars	101	95	96	
2 Non-cyanopyrethroïden	76	48	41	
3 Oppervlakte ontsmettingsmiddelen	52	32	40	
4 Glyfosaat	50	49	42	
5 Ontsmettingsmiddelen voor water(leidingen)	48	38	28	
6 Anticoagulantia	23	27	28	
7 Cyanopyrethroïden	21	17	23	
8 DEET-bevattende antimugmiddelen	18	10	11	
9 Organische fosforverbindingen	14	17	31	
10 Algendodende middelen	11	22	16	

Tabel 4.6 toont een opvallende daling van het aantal meldingen over (potentiële) vergiftigingen met organische fosforverbindingen in de afgelopen drie jaar. Organische fosforverbindingen (ook wel organofosfaten genoemd) zijn insecticiden die op verschillende manieren kunnen worden toegepast. Zo bestaan er producten voor de bescherming van gewassen en zaaizaden tegen vraat door insecten, producten voor de verdelging van ongewenste insecten in en om het huis en producten voor de bestrijding van luizen, vlooien en andere insecten bij mens en dier. Er bestaat al sinds enige jaren een dalende trend van het aantal meldingen over organische fosforverbindingen (Figuur 4.22). Er was een piek van het aantal blootstellingen aan organische fosforverbindingen in 2006 (178 blootstellingen), waarna het aantal bijna jaarlijks afnam. De laatste jaren is van verschillende organische fosforverbindingen de toelating ingetrokken,

vanwege de toxiciteit van deze middelen. Zo is bijvoorbeeld in 2006 de toelating van trichloorfon ingetrokken en in 2012 de toelating van dichloorvos. Verder is chloorpyrifos alleen nog toegestaan voor professioneel gebruik en niet (meer) voor particulier gebruik [Ctgb databank, 2015]. Over deze specifieke middelen ontvangt het NVIC dan ook steeds minder meldingen. In 2014 hadden de meeste blootstellingen van mensen aan organische fosforverbindingen betrekking op malathion. Dit wordt onder andere in een lage concentratie toegepast als antiluismiddel. Malathion behoort tot de minst toxische organische fosforverbindingen en blootstellingen verlopen veelal mild. Desondanks is bij inname van een grote hoeveelheid niet uit te sluiten dat ernstige symptomen kunnen ontstaan.



Figuur 4.22 Aantal telefonisch gemelde blootstellingen aan organische fosforverbindingen in de periode 2005-2014

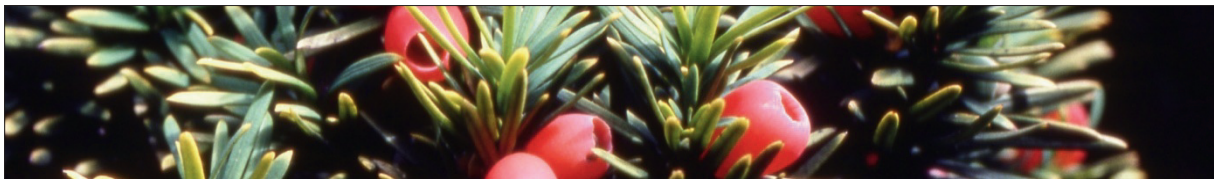
#### Exotisch middel

Het NVIC ontvangt 's nachts een telefoontje vanuit een ziekenhuis in Suriname. Daar is een 3-jarig kind binnengebracht dat creolina heeft ingenomen. Volgens de arts wordt creolina overzees veel gebruikt. Het kind heeft nu brandwonden in de mond. Het is niet bekend hoeveel creolina het patiëntje in totaal heeft binnen gekregen. Het NVIC achterhaalt de samenstelling van het product. Creolina blijkt een desinfecterend middel te zijn dat onder andere koolteer en fenol bevat. Het NVIC bespreekt de mogelijke toxische effecten van deze verbindingen. Fenol is corrosief en kan ernstige schade aan de slijmvliezen van mond, keel, slokdarm en maag-darmkanaal veroorzaken. Dit verklaart de brandwonden in de mond van het patiëntje. Daarnaast kan fenol ernstige hartritmestoornissen veroorzaken. De klinische behandeling wordt met de arts besproken.

## 4.7 Planten, paddenstoelen en dieren

### De belangrijkste feiten op een rij

- Het NVIC werd in 2014 telefonisch geraadpleegd over 2270 blootstellingen aan planten, paddenstoelen en dieren.
- Het aantal blootstellingen aan planten, paddenstoelen en dieren is ten opzichte van vorig jaar gestegen met 19%. Vooral het aantal meldingen over planten nam toe, van 1624 in 2013 naar 1951 in 2014. Vergeleken met het gemiddeld aantal meldingen in de afgelopen 10 jaren ligt dit aantal in 2014 bijna 35% hoger.
- Bij de meeste blootstellingen aan paddenstoelen is de exacte soort moeilijk te achterhalen. Determinatie van paddenstoelsoorten kan zelfs voor een deskundige moeilijk zijn, maar is belangrijk voor het inschatten van de potentiële gezondheidseffecten.

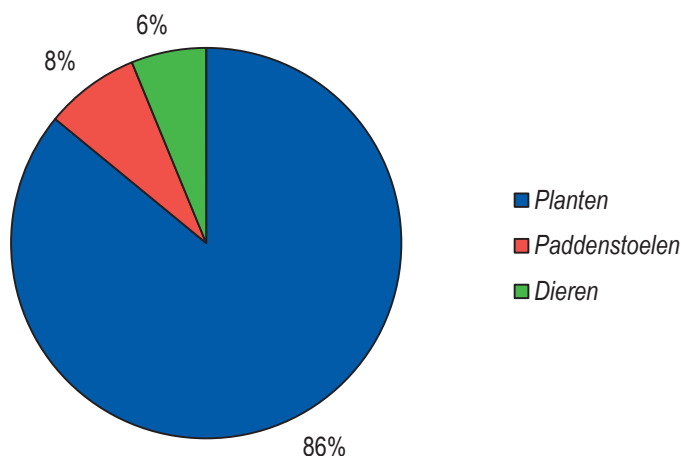


Planten, paddenstoelen en dieren kunnen giftige stoffen voortbrengen: de zogenoemde 'natuurlijke toxinen'. Er is een zeer breed scala aan typen natuurlijke toxinen, met verschillen in toxiciteit. Daarnaast kan binnen een soort een grote variatie bestaan in de concentratie van de toxinen. Door deze variaties is de ernst van een blootstelling aan natuurlijke toxinen vaak moeilijk in te schatten op basis van de ingenomen hoeveelheid. Aan de hand van de betrokken soort kan wel aangegeven worden welke symptomen kunnen optreden en welke behandeling daarvoor kan worden toegepast. De ernst van de symptomen kan uiteenlopen van slechts milde klachten, tot levensbedreigende effecten.

In de Nederlandse natuur is een grote verscheidenheid te vinden aan inheemse giftige planten, paddenstoelen en dieren. Bekende voorbeelden hiervan zijn de taxus (*Taxus baccata*), de vliegzwam (*Amanita muscaria*) en de adder (*Vipera berus*). Naast inheemse giftige soorten, zijn er in Nederland ook uitheemse geïmporteerde of gekweekte giftige organismen te vinden. Bekende voorbeelden hiervan zijn (sub)tropische tuin- of kamerplanten (bijvoorbeeld Dieffenbachia soorten en de oleander (*Nerium oleander*)). Ook uitheemse giftige dieren worden in Nederland gehouden, bijvoorbeeld in dierentuinen of als huisdier door particulieren.

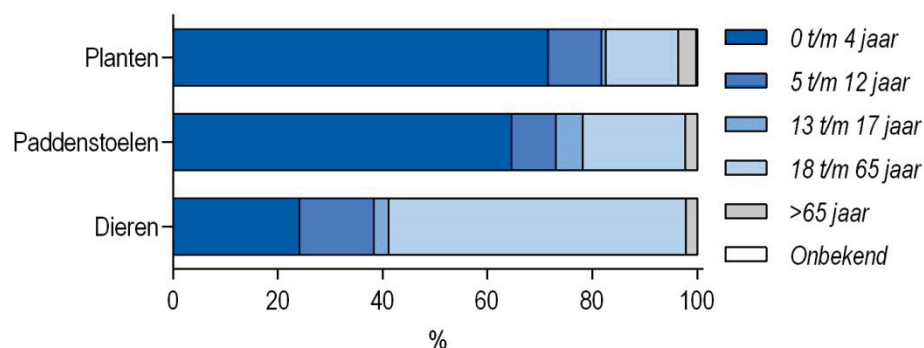
Het NVIC wordt ook regelmatig geraadpleegd over niet-giftige planten, paddenstoelen of dieren waarvan mensen ten onrechte denken dat ze giftig zijn, of waarover op websites (vaak zonder bronvermelding) staat beschreven dat ze giftig zijn. Voorbeelden hiervan zijn blauwe druifjes (Muscari soorten) of een beet door een ringslang (*Natrix natrix*).





Figuur 4.23 Verdeling van de telefonisch gemelde blootstellingen aan planten, paddenstoelen en dieren in 2014 (N=2270)

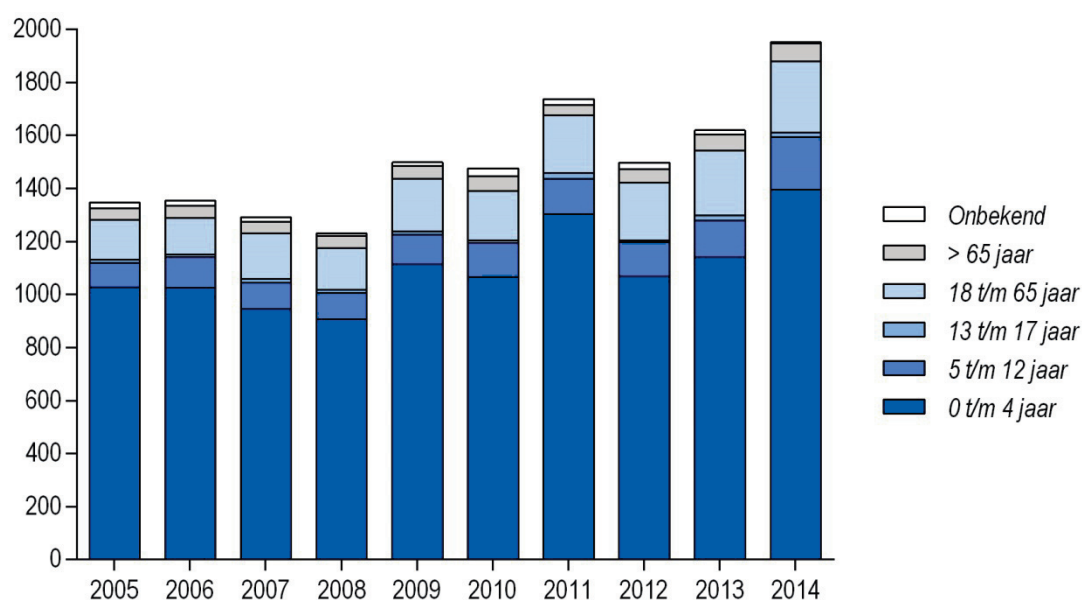
In 2014 werd het NVIC geraadpleegd over 2270 blootstellingen aan (mogelijk giftige) planten, paddenstoelen en dieren. Dit is een stijging van 19% ten opzichte van de 1904 blootstellingen in 2013. Een ruime meerderheid (86%) van de blootstellingen betrof planten (Figuur 4.23). In 2014 waren er 5 meldingen van (mogelijke) blootstelling van mensen aan blauwalg, welke zijn meegerekend in de categorie planten. Blootstelling aan paddenstoelen en dieren werd respectievelijk 178 en 141 keer gemeld. De leeftijdsverdeling van de blootgestelde patiënten aan deze drie typen organismen staan in Figuur 4.24. Bij planten en paddenstoelen ging de meerderheid van de meldingen, net als voorgaande jaren, over kinderen in de leeftijdscategorie 0 tot en met 4 jaar. Bij meldingen over (giftige) dieren waren volwassenen in de leeftijdscategorie 18 tot en met 65 jaar het vaakst blootgesteld.



Figuur 4.24 Leeftijdsverdeling van de patiënten bij de telefonisch gemelde blootstellingen aan planten, paddenstoelen en dieren in 2014 (N=2270)

## Planten

Het aantal gemelde blootstellingen aan planten schommelde van 2005 tot 2014 rond de 1500 meldingen per jaar (Figuur 4.25). Met 1951 blootstellingen, is dit aantal in 2014 bijna 35% hoger dan het gemiddelde van de periode daarvoor. Een precieze oorzaak voor de toename is onduidelijk. Een mogelijke reden zou kunnen zijn dat 2014 een goed jaar was voor verschillende bessen die groeien aan planten. Ook 'eten uit de natuur' is mogelijk toegenomen in populariteit. Hierbij bestaat het risico dat men een giftige plant aanziet voor eetbaar.



Figuur 4.25 Aantal telefonisch gemelde blootstellingen aan planten in de periode 2005-2014

Vergiftigingen door planten komen het meest voor bij kinderen in de leeftijdscategorie 0 tot en met 12 jaar (Figuren 4.24 en 4.25). De tien planten(geslachten) waarover het NVIC het meest werd geraadpleegd voor deze leeftijdscategorie staan opgesomd in Tabel 4.7. Deze lijst verschilt niet veel van eerdere jaren. De taxussoorten staan opnieuw bovenaan met 95 blootstellingen, gevolgd door de klimop (*Hedera helix*) en prunussoorten beide met 62 blootstellingen. Bij de prunussoorten ging het vooral om de laurierkers (*Prunus laurocerasus*). Het aantal blootstellingen van kinderen tot en met 12 jaar aan deze drie planten(geslachten) is in 2014 fors gestegen ten opzichte van 2013. Aangezien de drie bovengenoemde planten(geslachten) ieder bessen dragen, zou een eventuele verklaring voor de stijging van het aantal meldingen hierin gezocht kunnen worden. Bessen hebben vaak een grote aantrekkingskracht op kinderen en worden nog wel eens in de mond gestoken of opgegeten. Mogelijk waren de weersomstandigheden in 2014 gunstig voor de bessenproductie van deze planten.

Tabel 4.7 De tien planten(geslachten) met het hoogste aantal blootstellingen in 2014

		0 tot en met 12 jaar		
	Planten(geslacht)	2014	2013	2012
1	Taxus spp. (taxussoorten)	95	70	57
2	<i>Hedera helix</i> (klimop)	62	34	23
3	Prunus spp. (prunussoorten)	62	19	11
4	Spathiphyllum spp. (lepelplantsoorten)	57	50	53
5	Zamioculcas spp. (zamioculcassoorten)	51	47	51
6	Ilex spp. (hulstsoorten)	44	27	23
7	Arum spp. (aronskelksoorten)	42	18	20
8	Anthurium spp. (anthuriumsoorten)	34	40	38
9	Lonicera spp. (kamperfoeliesoorten)	34	34	29
10	Ligustrum spp. (ligustersoorten)	26	14	12

Verder staan in Tabel 4.7 verschillende plantengeslachten uit de aronskelkfamilie (Araceae), namelijk lepelplantsoorten, zamioculcassoorten, aronskelksoorten en anthuriumsoorten. De toxische verbindingen in deze plantenfamilie zijn oxalaatkristallen, die in alle plantendelen voorkomen. Wanneer er op plantendelen gekauwd wordt, kunnen deze kristallen vrijkomen en mechanische schade veroorzaken aan de weefsels waarmee ze in contact komen. Afhankelijk van de mate van blootstelling kan deze mechanische schade leiden tot pijn en zwelling in mond en keel, en irritatie van het maag-darmkanaal, met bijvoorbeeld misselijkheid, braken en diarree. Het drinken van melk kan bij inname van deze planten verlichting geven, omdat de oxalaatkristallen kunnen neerslaan door het aanwezige calcium in de melk. Over het algemeen heeft melk drinken bij vergiftigingen geen toegevoegde waarde ten opzichte van water. Inname van plantendelen met oxalaatkristallen vormt daar een uitzondering op.

Vergiftigingen door planten komen bij tieners en volwassenen minder vaak voor dan bij jonge kinderen. De hoogst scorende plantengeslachten bij personen van 13 jaar en ouder zijn de taxussoorten met 21 blootstellingen en de Euphorbia soorten (wolfsmelksoorten) met 18 blootstellingen. Bij een deel van de meldingen over taxus hadden patiënten doelbewust (intentioneel) delen van de plant ingenomen om zichzelf iets aan te doen. In 2014 waren ten minste acht (38%) van de blootstellingen van volwassenen aan de taxus intentioneel. De blootstellingen aan de wolfsmelksoorten daarentegen vonden per ongeluk plaats (accidenteel). Bij 83% van alle blootstellingen aan wolfsmelksoorten was sprake van contact met ogen of huid. Accidentele ingesties werden slechts drie keer gemeld. De taxus blootstellingen bij volwassenen daarentegen betroffen voornamelijk orale inname van bessen of naalden (83%). Er werden slechts drie blootstellingen via de huid gemeld, door bijvoorbeeld snoeiwerkzaamheden. Bij een taxus blootstelling via de huid zijn overigens hooguit wat milde irritatieklachten te verwachten.

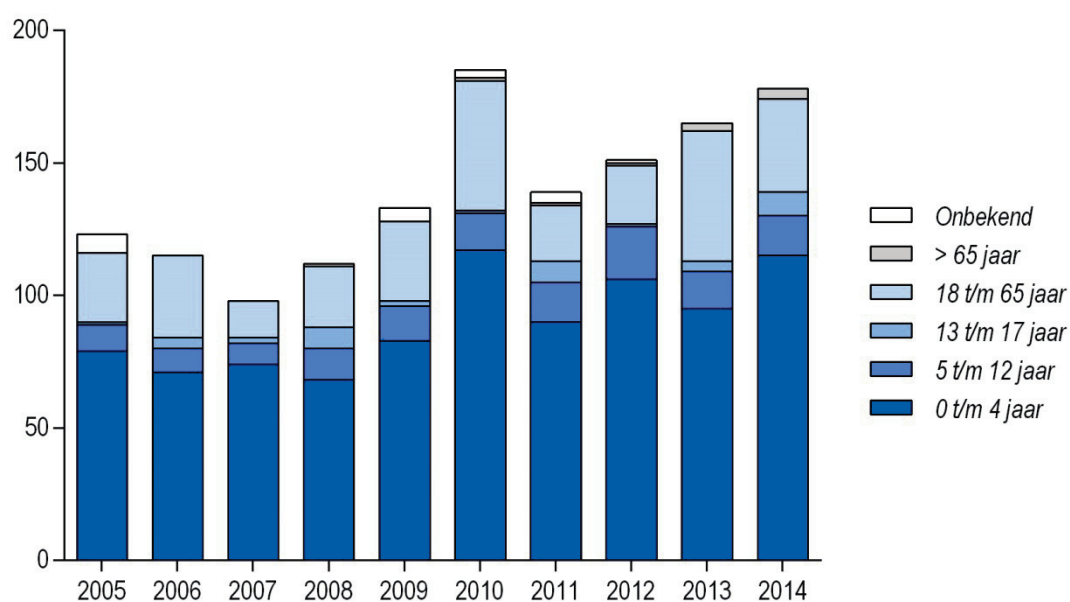
#### **Maggi in de soep?**

Een vrouw maakt soep en wil daarin maggiplanten verwerken. Ze vergist zich echter bij het plukken en voegt drie toppen van de giftige monnikskap toe en eet de soep bij de maaltijd. Enkele uren later krijgt ze last van misselijkheid, braken en tintelingen in de mond en ledematen. Een arts belt het NVIC voor advies. De vrouw heeft na de maaltijd borstvoeding gegeven aan haar kind, dus de arts maakt zich ook zorgen over de gezondheid van het kind. Het NVIC geeft informatie over de toxiciteit van de monnikskap. Monnikskap bevat aconitum-alkaloïden, die onder andere tintelingen, koude rillingen en maag-darmklachten kunnen veroorzaken. In ernstige gevallen kunnen ook spiertrekkingen, intense pijn, verlamming en ernstige hartritme stoornissen ontstaan. Moeder en kind worden in het ziekenhuis opgenomen. Het NVIC adviseert de patiënten 24 uur te observeren. De mogelijkheden voor diagnostiek en behandeling worden met de behandelend artsen besproken.

#### **Paddenstoelen**

Het aantal gemelde blootstellingen aan paddenstoelen is in 2014 voor het derde jaar op een rij gestegen (Figuur 4.26). Het NVIC werd 178 keer geraadpleegd over potentiële intoxicaties door paddenstoelen. Bij de meeste blootstellingen was onbekend om welke paddenstoelsoort(en) het ging. Een ruime meerderheid van deze meldingen (65%) betrof kinderen in de leeftijdscategorie

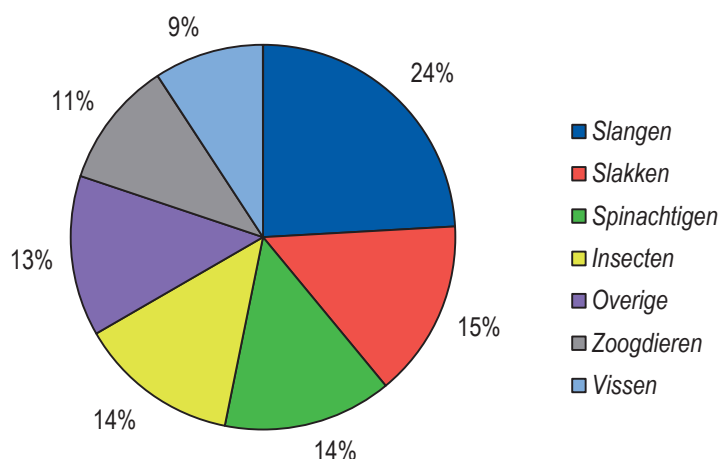
0 tot en met 4 jaar. Het zijn vaak jonge kinderen die in tuin, bos of park een hapje van een paddenstoel nemen. In deze situatie is het vaak lastig om vast te stellen welke paddenstoelsoort is ingenomen. Het determineren van paddenstoelen is ingewikkeld en eigenlijk alleen weggelegd voor deskundigen (mycologen). Voor het inschatten van de risico's na inname van paddenstoelen is het belangrijk om te weten welke soort paddenstoel is ingenomen. Het is daarom belangrijk om, indien mogelijk, een deel/stukje van de paddenstoel te bewaren voor determinatie. Er zijn namelijk paddenstoelsoorten die enkel wat maag-darmklachten veroorzaken, maar er zijn ook soorten die levensbedreigende vergiftigingen kunnen veroorzaken. Zo kunnen amatoxinen bevattende paddenstoelen, zoals de groene knolamaniet (*Amanita phalloides*), na een fase van maag-darmklachten, zeer ernstige leverschade veroorzaken. Deze leverschade kan al optreden bij inname van een relatief kleine hoeveelheid [Meulenbelt *et al.*, 2013; Ros *et al.*, 2015].



Figuur 4.26 Aantal telefonisch gemelde blootstellingen aan paddenstoelen in de periode 2005-2014

## Dieren

In 2014 werden er bij het NVIC 141 blootstellingen van mensen aan (giftige) dieren gemeld. Figuur 4.27 toont de verschillende diersoorten die betrokken waren bij deze blootstellingen. Net als in voorgaande jaren, maakten de slangen de meeste slachtoffers (34 blootstellingen). Tien van die meldingen betroffen de inheemse giftige adder (*Vipera berus*). Ook was er één melding over een ringslang (*Natrix natrix*). Alle overige meldingen betroffen exotische slangen uit terraria, zowel giftige als niet giftige soorten. Hierbij ging het in het algemeen om de eigenaar van de slang die was gebeten. Om slangeneigenaren een richtlijn te geven over wat ze in een dergelijke situatie zelf kunnen doen, heeft het NVIC in 2014 een artikel geschreven voor het vakblad van slangenhouder met de 'do's en don'ts' bij een slangenbeet [Dijkman *et al.*, 2014]. Naast de meldingen over daadwerkelijke slangenbeten, is het NVIC ook meerdere keren geconsulteerd over de in 2014 ontsnapte Kaapse cobra (*Naja nivea*) in Made. Gelukkig is niemand door deze slang gebeten en bleef het enkel bij informatievragen voor het geval er een beetincident zou plaatsvinden.



Figuur 4.27 Verdeling van de blootstellingen aan (giftige) dieren over de verschillende diersoorten in 2014 (N=141)

Het aantal meldingen over slakken is, in vergelijking met vorige jaren, behoorlijk gestegen van 5 blootstellingen in 2012 en 7 in 2013, naar 21 in 2014, voornamelijk bij kinderen van 0 tot en met 4 jaar. Hiervoor is geen directe verklaring, behalve dat er op diverse moestuinfora gesproken wordt over een zachte winter en dus veel slakkeneitjes die de winter overleefd hebben. Nederlandse slakken zijn geen giftige dieren, maar ingestie van een slak met een slakkenhuisje kan mogelijk wel mechanische schade geven. Verder ontving het NVIC ook meldingen over beten door onder andere honden, konijnen, apen, papagaaien, een schildpad en een stekelvarken. Dergelijke beten zullen niet leiden tot vergiftigingsverschijnselen, maar kunnen mogelijk wel een infectie tot gevolg hebben. Goede wondreiniging is hierbij dan ook van belang. Zo nodig kan tetanusprofylaxe en/of antibiotica behandeling worden toegepast.

#### Vogelspin

Een huisartsenpost neemt contact op met het NVIC over een man die tweemaal in zijn hand is gebeten door zijn vogelspin. De exacte soort vogelspin weten ze niet. De man heeft last van pijn, roodheid en zwelling van zijn hand en onderarm. Bovendien kreeg hij direct na de beet hoofdpijn.

Het NVIC geeft algemeen behandeladvies, maar geeft ook aan dat het belangrijk is de spinnensoort te weten, omdat de giftigheid wisselt van soort tot soort. De volgende ochtend wordt het NVIC opnieuw gebeld. De man is nu bij zijn huisarts. Hij heeft last van kramp in zijn hand en spierkrampen in zijn hele lichaam. De spinnensoort is inmiddels bekend: het blijkt te gaan om de *Poecilotheria regalis*. Een beet van deze soort kan serieuzere klachten veroorzaken dan de beet van veel andere vogelspinsoorten. De klachten van de man komen overeen met wat er na een beet van deze spinnensoort in de literatuur is gemeld. De mogelijkheden voor behandeling worden besproken. Er worden verder geen ernstige effecten verwacht, maar met name de spierkrampen kunnen wel lang aanhouden, soms tot enkele weken na de beet. Er is geen blijvende schade te verwachten.

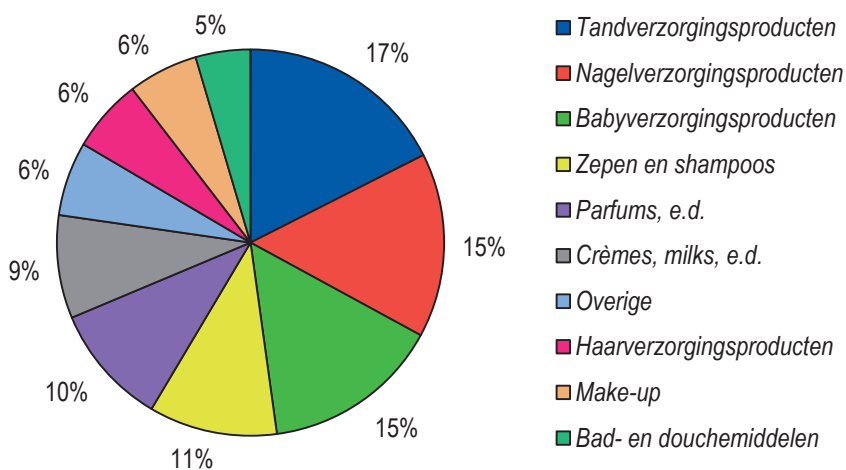
## 4.8 Cosmetica

### De belangrijkste feiten op een rij

- Het NVIC werd in 2014 telefonisch geraadpleegd over 2100 blootstellingen aan cosmetica.
- Het aantal blootstellingen van kinderen tot en met 12 jaar aan tandpasta is fors gestegen, van 136 in 2013 naar 230 in 2014. Veelal werden geen of slechts milde klachten gezien.



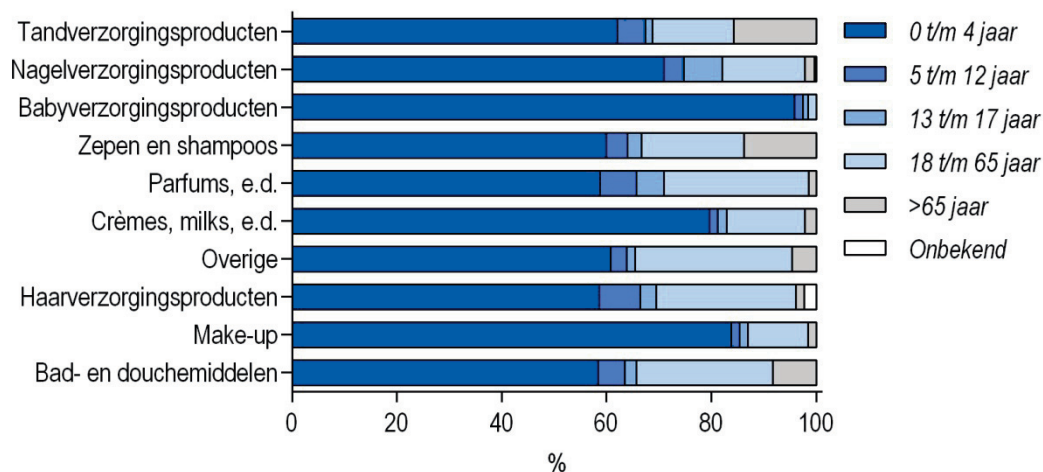
Cosmetica, oftewel producten voor lichamelijke verzorging en verfraaiing, zijn in ieder huishouden aanwezig. In 2014 werd het NVIC geraadpleegd over 2100 blootstellingen aan cosmetica. Figuur 4.28 toont de verdeling van de blootstellingen over de verschillende productgroepen. De meeste meldingen gingen over tand-, nagel- en babyverzorgingsproducten.



Figuur 4.28 Verdeling van de telefonisch gemelde blootstellingen aan cosmetica over de verschillende productgroepen in 2014 (N=2100)

Voor alle productgroepen binnen de cosmetica geldt dat bij de meerderheid van de blootstellingen jonge kinderen tot en met 4 jaar betrokken waren (Figuur 4.29). Vervolgens hadden volwassenen van 18 tot en met 65 jaar bij de meeste productgroepen het grootste aandeel. Bij hen ging het vooral om inname van cosmeticaproducten via mond, maar ook relatief vaak om oogcontact met deze producten (18%). Hierbij werden vaak irritatie- of pijnklachten en tranen van de ogen gemeld. Incidenteel was sprake van verminderd zicht of beschadiging van het hoornvlies. Verder valt op dat relatief veel meldingen over tandverzorgingsproducten en

zepen en shampoos personen van 65 jaar en ouder betroffen. Veelal ging het hierbij om inname van kunstgebitreinigingsproducten en vaste handzeep. Mogelijk werden deze producten verward met snoep of ander voedsel.



Figuur 4.29 Leeftijdsverdeling van de patiënten bij de telefonisch gemelde blootstellingen aan cosmetica per productgroep in 2014 (N=2100)

In Tabel 4.8 staan de tien cosmeticaproducten met het hoogste aantal blootstellingen in 2014, voor personen van alle leeftijden, kinderen tot en met 12 jaar en personen van 13 jaar en ouder. Net als in voorgaande jaren staat nagellakremover bovenaan de ranglijst voor personen van alle leeftijden, met 287 blootstellingen. Op de tweede plek in deze ranglijst en bovenaan in de ranglijst voor kinderen tot en met 12 jaar, staat tandpasta. Voor kinderen is het aantal meldingen over tandpasta fors gestegen, van 124 in 2012 en 136 in 2013, naar 230 in 2014. Het is onduidelijk waar deze opmerkelijke stijging vandaan komt. Er was geen specifiek merk waarbij blootstellingen vaker werden gemeld. Gelukkig lijkt het er niet op dat bij de meldingen die het NVIC ontving, vaker vergiftigingsverschijnselen werden gezien. Bij tenminste drie kwart van de gevallen waren er op het moment van contact met het NVIC geen symptomen. Bij kinderen die wel klachten hadden, bestonden deze voornamelijk uit maag-darmklachten, zoals buikpijn, misselijkheid en braken. In het NVIC-Jaaroverzicht 2013 werd al aandacht besteed aan de toxiciteit van tandpasta [van Velzen *et al.*, 2014A].

#### Verwisseling

's Nachts wordt het NVIC gebeld vanuit een huisartsenpost over een baby van twee weken oud. In plaats van vitaminedruppels heeft het kindje per ongeluk vijf druppels babymassageolie toegediend gekregen. Het kindje hoest nu slijm op. Het NVIC meldt dat de betreffende massageolie etherische oliën bevat. Deze kunnen bij inname onder meer irritatie van de slijmvliezen, maag-darmklachten en effecten op het centraal zenuwstelsel veroorzaken. Daarnaast moet men bedacht zijn op het optreden van aspiratie, waarbij de olie via de luchtpijp in de longen terechtkomt. Daar kan het een chemische longontsteking veroorzaken. Omdat het zo'n jong kindje betreft en er sprake is van hoesten, wordt geadviseerd het kindje in te sturen voor observatie en zo nodig behandeling.

Tabel 4.8 De tien cosmeticaproducten met het hoogste aantal blootstellingen in 2014

Alle leeftijden				
Product	2014	2013	2012	
1 Nagellakremover	287	284	269	
2 Tandpasta	240	139	130	
3 Haarlotion	163	124	137	
4 Shampoo	125	134	160	
5 Eau de toilette/parfum	105	88	106	
6 Zeep	101	83	88	
7 Massage-/huidolie	99	87	94	
8 Kunstgebitreinigingsmiddelen	91	90	102	
9 Nagellak	90	101	95	
10 Bad- en doucheschuim/gel	86	94	121	

0 tot en met 12 jaar				
Product	2014	2013	2012	
1 Tandpasta	230	136	124	
2 Nagellakremover	211	194	192	
3 Haarlotion	161	120	134	
4 Shampoo	101	95	119	
5 Massage-/huidolie	90	81	84	
6 Eau de toilette/parfum	83	68	82	
7 Nagellak	77	90	80	
8 Bad- en doucheschuim/-gel	64	74	91	
9 Zeep	52	56	46	
10 Haarstylingproducten	50	35	24	

13 jaar en ouder				
Product	2014	2013	2012	
1 Kunstgebitreinigingsmiddelen	83	78	92	
2 Nagellakremover	76	90	77	
3 Zeep	49	27	40	
4 Deodorant	42	33	28	
5 Contactlensvloeistof	25	20	23	
6 Mondwater	25	11	20	
7 Haarkleurmiddelen	24	20	12	
8 Shampoo	24	39	38	
9 Bad- en doucheschuim/-gel	22	20	29	
10 Eau de toilette/parfum	22	20	24	

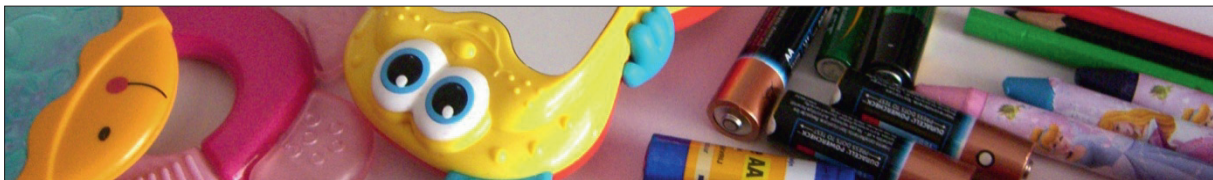
Er zijn mensen die hun deodorant op een vreemde manier gebruiken: het NVIC ontving verschillende meldingen over personen die moedwillig deodorantspray hadden gesnoven of in de mond gespoten. Hierbij ontstonden soms lokale klachten als misselijkheid, braken en prikkelhoest. Daarnaast werden ook accidentele blootstellingen gemeld, waarbij deodorant bijvoorbeeld onbedoeld in de ogen terecht was gekomen of werd geïnhaleerd. In totaal is het NVIC in 2014 42 keer geconsulteerd over blootstellingen van personen van 13 jaar en ouder aan deodorant (Tabel 4.8). Ernstige effecten zijn in het algemeen niet te verwachten bij dergelijke blootstellingen.



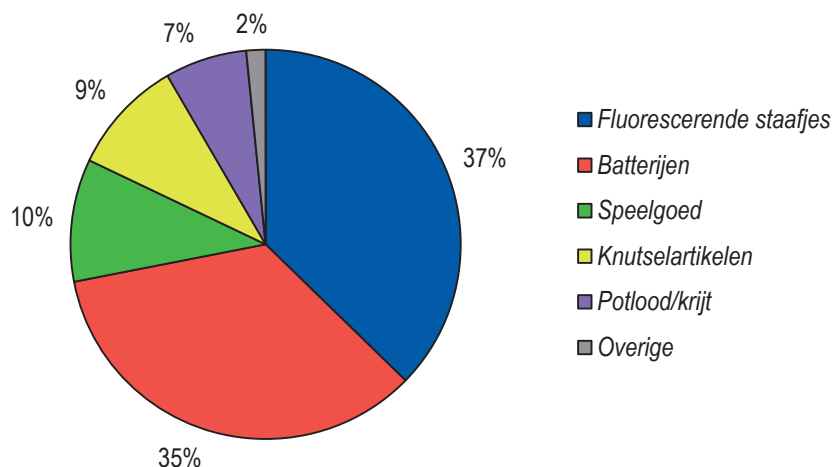
## 4.9 Speelgoed en vrijetijdsproducten

### De belangrijkste feiten op een rij

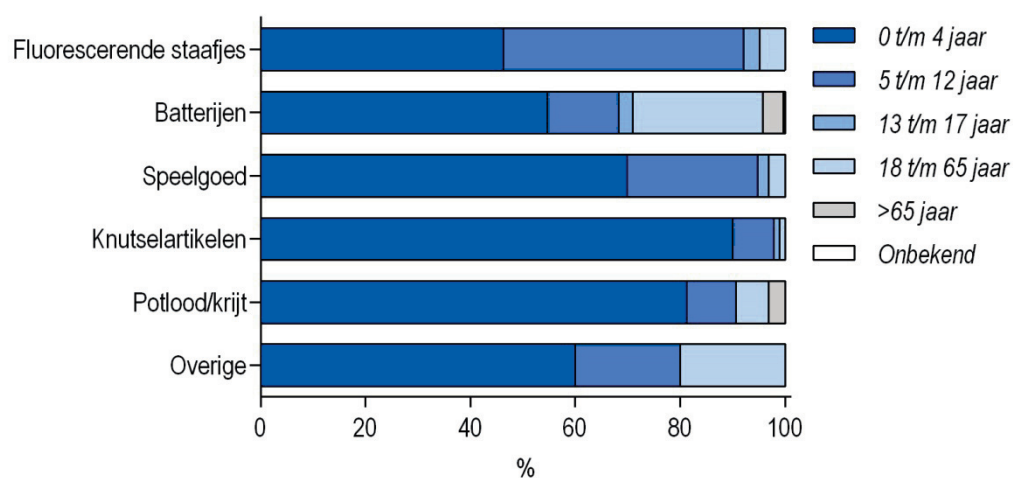
- Het NVIC werd in 2014 telefonisch geraadpleegd over 944 blootstellingen aan speelgoed en vrijetijdsproducten.
- Veelal zijn kinderen tot en met 12 jaar betrokken bij blootstellingen aan speelgoed en vrijetijdsproducten. Batterijblootstellingen vormen hierop een uitzondering: hierbij is 31% van de betrokkenen 13 jaar of ouder.
- Blootstellingen aan (de inhoud van) fluorescerende staafjes werden vooral in de maanden januari, november en december veelvuldig gemeld.



Het NVIC werd in 2014 geraadpleegd over 944 blootstellingen aan speelgoed en vrijetijdsproducten. Figuur 4.30 toont de verdeling van de blootstellingen over de betrokken productgroepen. De twee groepen met verreweg de meeste blootstellingen zijn de fluorescerende staafjes (37%) en batterijen (35%). De productgroepen speelgoed, knutselartikelen en potloden/krijt hadden ieder een aandeel van 7 tot 10%. De groep 'Overige' bevat onder andere vuurwerk, printerinkt en foto-ontwikkelvloeistof.



Figuur 4.30 Verdeling van de telefonisch gemelde blootstellingen aan speelgoed en vrijetijdsproducten over de verschillende productgroepen in 2014 (N=944)



*Figuur 4.31 Leeftijdsverdeling van de patiënten bij de telefonisch gemelde blootstellingen aan speelgoed en vrijetijdsproducten per productgroep in 2014 (N=944)*

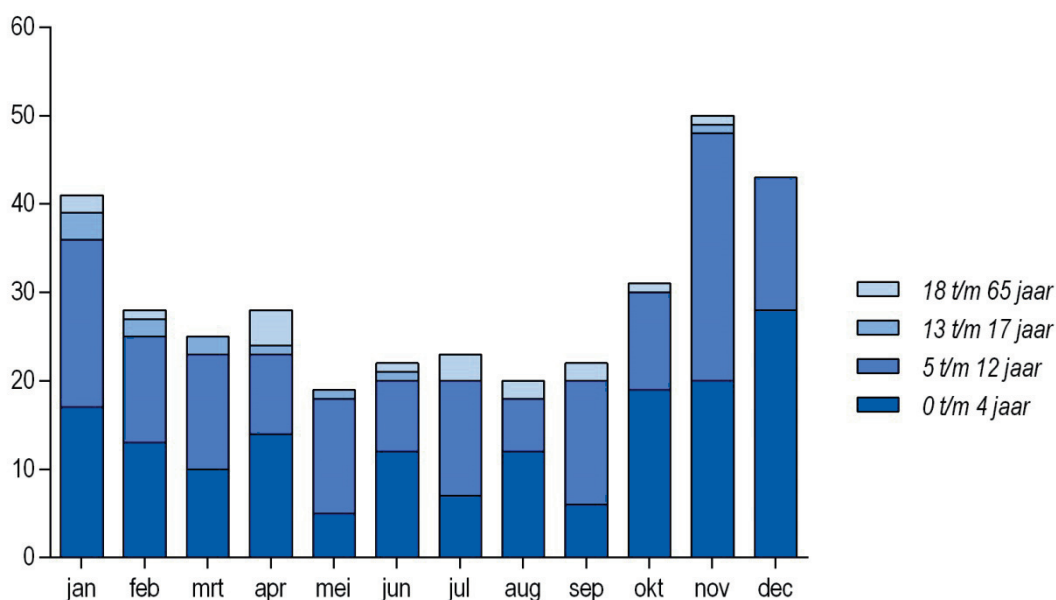
Voor de meeste productgroepen binnen de categorie speelgoed en vrijetijdsproducten geldt dat blootstellingen vooral voorkwamen bij kinderen tot en met 12 jaar (Figuur 4.31). In de meerderheid van de gevallen waren jonge kinderen van 0 tot en met 4 jaar betrokken, maar ook kinderen van 5 tot en met 12 jaar hadden bij enkele productgroepen een aanzienlijk aandeel. Een uitzondering hierop vormen de batterijen. Bij blootstellingen aan batterijen is het aandeel van personen van 13 jaar en ouder relatief hoog (31%). In de meeste gevallen was de blootstelling onbedoeld. Zo werden er bijvoorbeeld per ongeluk (knoopcel)batterijen ingeslikt, vonden er blootstellingen plaats aan batterijvloeistof via huid, slijmvliezen of ogen of werden dampen uit oververhitte batterijen ingeademd. Daarnaast werden incidenteel moedwillige blootstellingen aan batterijen gemeld. Hierbij ging het vooral om inslikken van batterijen. Bovendien waren er enkele uitzonderlijke meldingen, waaronder het roken van ingedroogde batterijvloeistof in een vloeipapiertje.

#### **Pittige soep**

Een vrouw bereidt verse pompoensoep en voegt daarbij peper toe. Samen met haar echtgenoot en vijf anderen eet ze de soep bij het diner. Twee dagen later krijgt de echtgenoot pijn in zijn keel en griepachtige klachten. Als de vrouw een dag later het laatste restje pompoensoep weggooit, ziet ze op de bodem van de pan een kapotte batterij liggen. Deze is vermoedelijk uit de elektrische pepermolen in de pan gevallen tijdens het bereiden van de soep. Ongerust neemt het echtpaar contact op met de huisarts. Ze vrezen dat de echtgenoot een vergiftiging heeft opgelopen door vloeistof uit de kapotte batterij. De huisarts neemt contact op met het NVIC voor advies. Het NVIC meldt dat de vloeistof uit de batterij inderdaad irriterend kan zijn en keelpijn kan veroorzaken. In dit geval is de batterijvloeistof echter vermengd met de soep en daardoor sterk verdund. Bovendien hebben de andere dinergasten geen klachten ontwikkeld. Het lijkt dus waarschijnlijk dat de keelpijn van de man een andere oorzaak heeft en niet veroorzaakt is door de batterij.

Net als in voorgaande jaren hadden de fluorescerende staafje het grootste aandeel in de gemelde blootstellingen in 2014 (Figuur 4.30). Deze staafjes bevatten twee verschillende vloeistoffen in twee verschillende compartimenten. Bij buigen van de staafjes gaan de compartimenten kapot

en mengen de vloeistoffen met elkaar. Hierdoor vindt een chemische reactie plaats en straalt het staafje licht uit. Fluorescerende staafjes zijn er in verschillende soorten en maten: van korte staafjes van enkele centimeters tot armbandjes en kettingen van tientallen centimeters. Bij de meldingen aan het NVIC, ging het vooral om onbedoeld stukbijten en/of doorslikken van één of meerdere staafjes. Daarnaast werd ook melding gemaakt van huid- of oogcontact met vloeistof uit de fluorescerende staafjes. In het NVIC-Jaaroverzicht 2013 werd al beschreven welke effecten hierbij kunnen optreden [van Velzen *et al.*, 2014]. Hoewel exacte cijfers hiervoor niet bekend zijn, lijkt het aannemelijk dat fluorescerende staafjes vaker tevoorschijn worden gehaald in de maanden waarin het 's avonds vroeg donker is. Ongelukjes met fluorescerende staafjes werden dan ook vaker in januari, november en december gemeld (Figuur 4.32).



Figuur 4.32 Aantal telefonisch gemelde blootstellingen aan fluorescerende staafjes per maand in 2014

In 2014 ontving het NVIC enkele informatieverzoeken naar aanleiding van kinderen die hadden gedronken van vloeistof voor groeikristallen. Een set voor groeikristallen bevat kant-en-klare vloeistof of poeder dat opgelost moet worden in water. In de vloeistof wordt een poreus steentje geplaatst waarop kristallen aangroeien. Na enkele dagen zijn de kristallen vaak enkele centimeters groot. De betreffende vloeistoffen zijn verzadigde zoutoplossingen en bevatten meestal ammoniumfosfaat en/of calciumsulfaat. De vloeistoffen kunnen irriterend zijn voor de slijmvliezen, wat bij inname kan leiden tot pijn in mond en keel, misselijkheid, buikpijn en mogelijk diarree. Verder is het denkbaar dat bij inname van een grote hoeveelheid vloeistof verstoring van elektrolyten kan ontstaan. Als het aangroeiende steentje of een flink stuk van een kristal is opgegeten, moet men rekening houden met eventuele obstructie in het maag-darmkanaal.



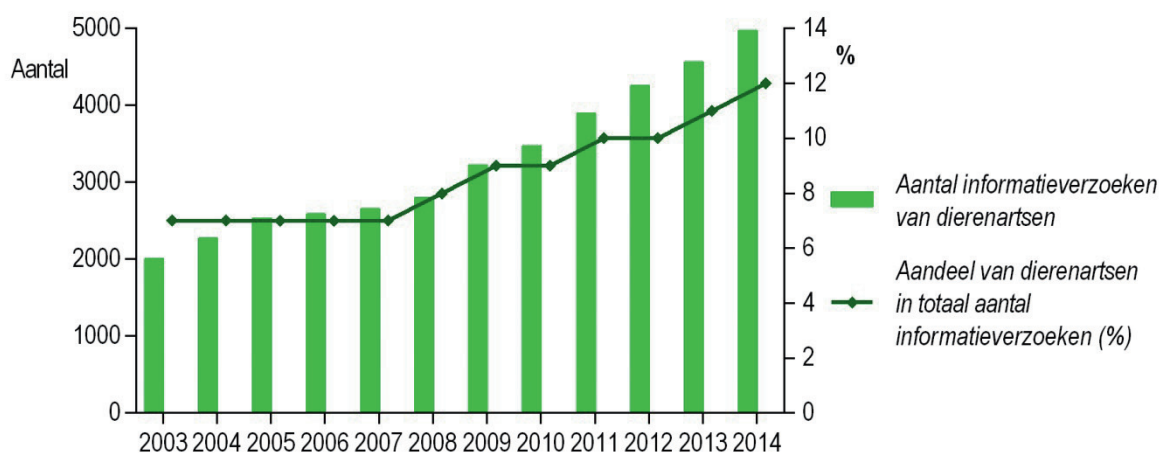
## 5 Acute vergiftigingen bij dieren

### De belangrijkste feiten op een rij

- Het jaarlijkse aantal informatieverzoeken van dierenartsen aan het NVIC blijft stijgen. In 2014 werd het NVIC 4969 keer telefonisch geraadpleegd door dierenartsen.
- Het NVIC werd in 2014 geraadpleegd over 4979 dieren, met in totaal 5292 blootstellingen aan potentieel toxische stoffen.
- De meeste veterinaire meldingen betroffen honden met orale inname (ingestie) van een (potentieel) giftig product.
- Bij katten kwamen meldingen over zowel huidcontact als ingestie veel voor, mede door het zogenaamde 'poetsgedrag' van deze dieren.
- Het aantal blootstellingen aan de avocado (*Persea americana*) is sinds 2013 verdubbeld. De gevoeligheid voor deze vrucht verschilt per diersoort: honden en katten reageren mild, terwijl konijnen en voliërevogels levensbedreigende symptomen kunnen ontwikkelen.
- Ibuprofen en paracetamol veroorzaakten in 2014 de meeste intoxicaties met humane geneesmiddelen. Deze medicatie is toxischer voor honden en katten dan voor mensen.
- Katten zijn erg gevoelig voor het insecticide permethrin. Het merendeel van de meldingen over dit middel betrof dan ook deze diersoort.

### 5.1 Algemeen

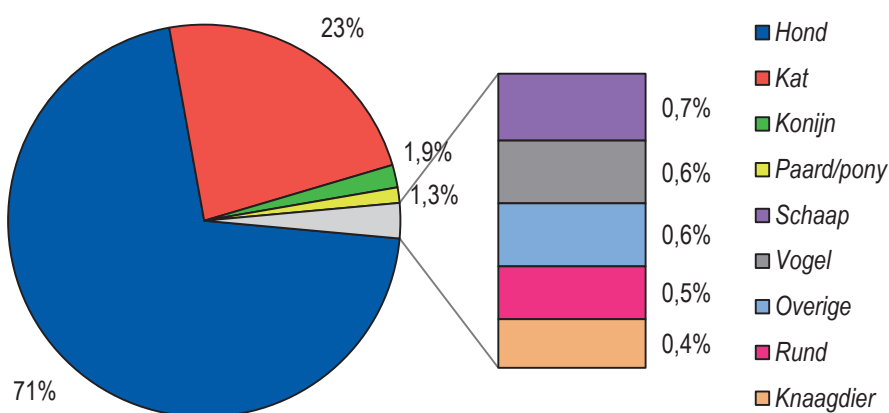
In 2014 ontving het NVIC 4969 telefonische informatieverzoeken van dierenartsen. Dit is 12% van alle telefonische informatieverzoeken aan het NVIC (Figuur 5.1).



Figuur 5.1 Aantal informatieverzoeken van dierenartsen via de 24-uursinformatietelefoon en aandeel hiervan in het totale aantal telefonische informatieverzoeken in de periode 2003-2014

De afgelopen jaren bestaat er een stijgende trend in het aantal informatieverzoeken van dierenartsen aan het NVIC, zowel absoluut als relatief (Figuur 5.1). Er is geen duidelijke verklaring voor deze stijging. Het is mogelijk dat dierenartsen steeds vaker geconfronteerd worden met (potentiële) intoxicaties. Het kan ook zijn dat het NVIC steeds bekender wordt als informatieverstrekker voor acute vergiftigingen. Vergiftigen.info, de website van het NVIC, is momenteel met name bruikbaar als informatiebron in geval van acute vergiftigingen bij mensen. Mogelijk is de relatieve toename van informatieverzoeken van dierenartsen dus ook mede veroorzaakt doordat Vergiftigen.info voor humane vergiftigingen kan worden geraadpleegd, terwijl dierenartsen vooral zijn aangewezen op de 24-uursinformatietelefoon.

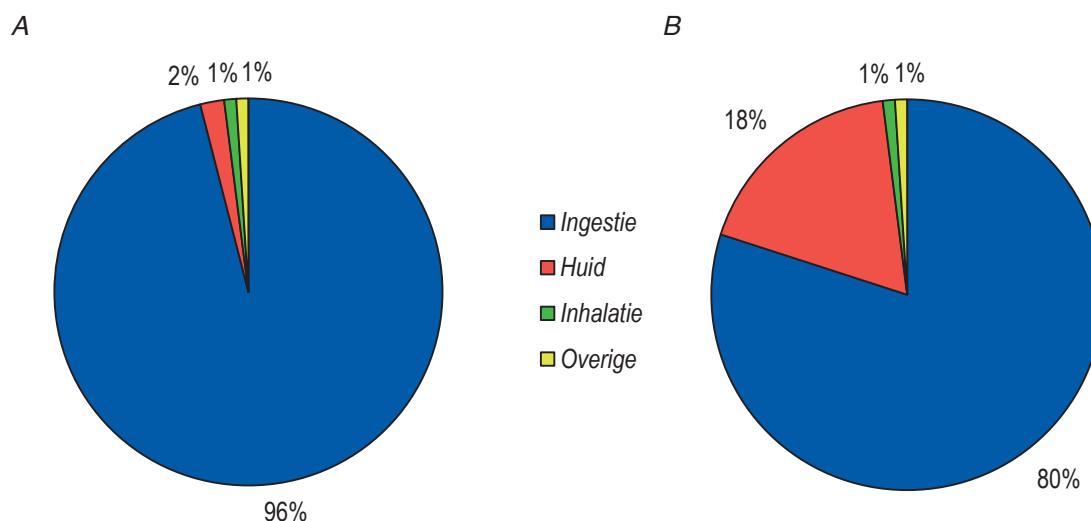
Het NVIC is in 2014 geraadpleegd over 4979 dieren, met in totaal 5292 blootstellingen aan potentieel toxische stoffen. De verdeling van de blootstellingen over de diersoorten is te zien in Figuur 5.2. Bij verreweg de meeste meldingen waren honden betrokken (71%), 23% betrof blootstellingen bij katten. Blootstellingen bij andere diersoorten werden veel minder gemeld: 1,9% en 1,3% van de veterinaire patiënten betroffen respectievelijk konijnen en paarden/pony's. Schapen, vogels, runderen en knaagdieren vormden samen nog 2,2% van alle informatieverzoeken. De categorie 'Overige' betrof in 2014 onder andere varkens, geiten en alpaca's (een lama-achtige).



Figuur 5.2 Verdeling van de blootgestelde dieren over de verschillende diersoorten in 2014 (N=4979)

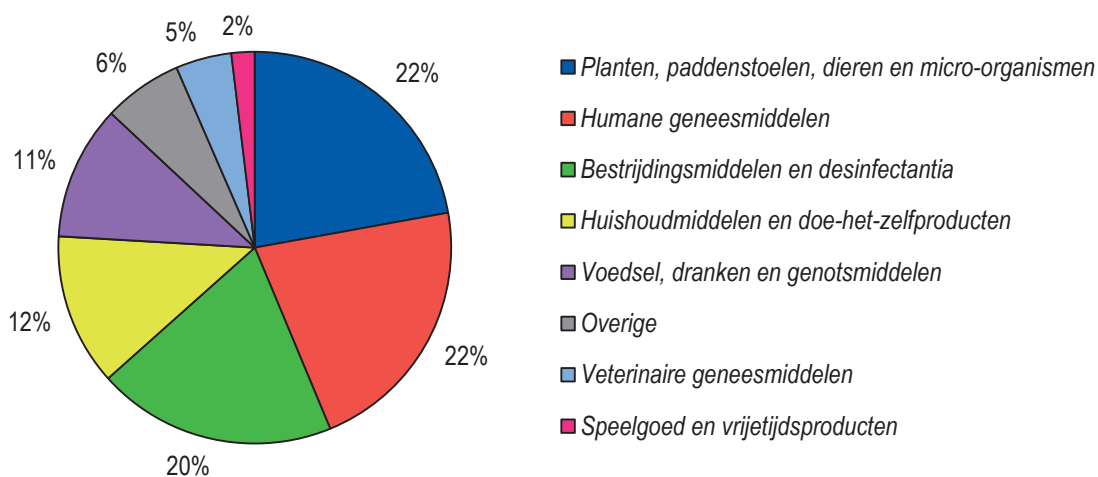
Het feit dat het NVIC het meest werd geraadpleegd over honden, weerspiegelt niet het aandeel van honden in de huisdierenpopulatie in Nederland. Een telling van het aantal gehouden huisdieren in Nederland in 2013 laat zien dat er circa 2,2 miljoen honden en circa 3,9 miljoen katten worden gehouden [Zomer *et al.*, 2014]. Het grote verschil in het aantal blootstellingen tussen honden en katten zal dus een andere oorzaak hebben. Mogelijk is de reden te vinden in het verschil in gedrag van deze diersoorten. Honden zullen in veel gevallen potentieel toxische producten opeten als ze die te pakken krijgen. Katten daarentegen zijn zeer kieskeurige eters in vergelijking met honden. Verder tolereren katten weinig middelen op hun vacht en zullen ze bij huidblootstellingen de middelen eraf willen 'wassen' door middel van likken. Honden zullen ook middelen van zich af likken, maar vertonen dit gedrag minder dwangmatig. Deze verschillen in

gedrag zijn terug te zien in de verdeling van de blootstellingen over de verschillende blootstellingsroutes bij honden en katten (Figuur 5.3). Bij beide diersoorten had ingestie het grootste aandeel van de blootstellingsroutes, met 96% bij honden en 80% bij katten. Bij katten kwam verder huidcontact voor bij 18% van de blootstellingen tegenover slechts 2% bij honden. Bij relatief veel blootstellingen bij katten was er primair huidcontact, waarna secundair ingestie plaatsvond via het opklikken van de stoffen.



Figuur 5.3 Verdeling van de telefonisch gemelde blootstellingen over de verschillende blootstellingsroutes in 2014 bij honden (A) (N=3776) en bij katten (B) (N=1367)

Figuur 5.4 toont de verdeling van de veterinaire blootstellingen over de verschillende productcategorieën. Soms is een dier blootgesteld aan meerdere stoffen tegelijkertijd. Daarom is het aantal blootstellingen in Figuur 5.4 groter dan het aantal dieren in Figuur 5.2.

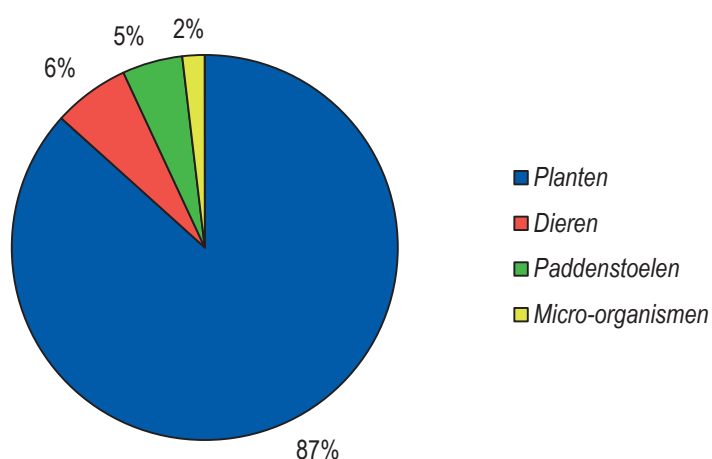


Figuur 5.4 Verdeling van de veterinaire blootstellingen over de verschillende productcategorieën in 2014 (N=5292)

Naast telefonische consulten over blootstellingen van dieren aan de productcategorieën beschreven in Figuur 5.4, werd het NVIC in 2014 77 keer geraadpleegd voor algemene informatievragen over vergiftigingen bij dieren. Bij deze informatievragen is er doorgaans (preventief) overleg over de toxiciteit van een bepaalde stof, zonder dat er sprake is van een daadwerkelijke intoxicatie. Verder waren er in 2014 232 vervolgmeldingen. Dit zijn telefoongesprekken over blootgestelde dieren waar al eerder contact over was geweest met het NVIC.

## 5.2 Planten, paddenstoelen, dieren en micro-organismen

In 2014 zijn er 1172 blootstellingen van dieren aan planten, paddenstoelen, dieren en micro-organismen gemeld. Het overgrote deel (87%) van deze blootstellingen betrof planten (Figuur 5.5). Blootstellingen aan andere dieren en aan paddenstoelen zijn, net als bij mensen (zie Figuur 4.23, pagina 63), een stuk zeldzamer. De 22 meldingen over micro-organismen betroffen allemaal blootstellingen aan blauwalg.



Figuur 5.5 Verdeling van de veterinaire blootstellingen aan planten, paddenstoelen, dieren en micro-organismen in 2014 (N=1172)

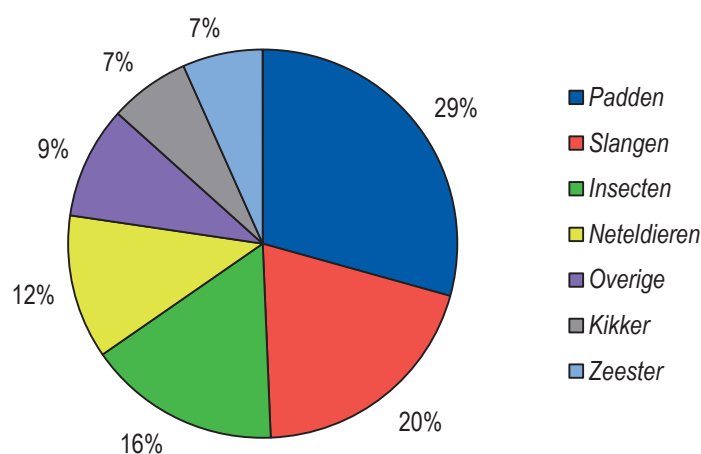
In Tabel 5.1 staan de tien planten(geslachten) met het hoogste aantal veterinaire meldingen in 2014. Net als vorig jaar waren er veel meldingen over de druif (*Vitis vinifera*) en leliesoorten. Opmerkelijk is het gestegen aantal blootstellingen aan de avocado (*Persea americana*). Dit aantal is sinds 2013 bijna verdubbeld, van 32 naar 63 blootstellingen. De avocado is potentieel toxisch voor alle zoogdieren, maar het verschilt per diersoort wat de ernst van de effecten is bij inname. Gelukkig reageren honden en katten mild op deze vrucht en worden er geen levensbedreigende symptomen verwacht. Maag-darmklachten kunnen wel optreden als er veel avocado is ingenomen. Obstructie door de grote pit, of sporadisch een pancreatitis (ontsteking van de alvleesklier) zijn ook waargenomen. Voor konijnen, muizen en volièrevogels is het belangrijk dat ze geen avocado eten. Gevolgen voor deze diersoorten zijn ernstiger en kunnen zelfs tot de dood leiden.



Tabel 5.1 De tien planten(geslachten) met het hoogste aantal veterinaire blootstellingen in 2014

	Planten(geslacht)	Aantal
1	<i>Vitis vinifera</i> (druif)	92
2	<i>Persea americana</i> (avocado)	63
3	<i>Lilium</i> spp. (leliesoorten)	52
4	<i>Prunus</i> spp. (prunussoorten)	50
5	<i>Taxus</i> spp. (taxussoorten)	37
6	<i>Solanum</i> spp. (nachtschadesoorten)	33
7	<i>Rhododendron</i> spp. (rododendronsoorten)	32
8	<i>Hydrangea</i> spp. (hortensiasoorten)	31
9	<i>Allium</i> spp. (looksoorten)	26
10	<i>Euphorbia</i> spp. (wolfsmelksoorten)	24

Het aantal gemelde blootstellingen aan prunussoorten is in 2014 gestegen, zowel voor mensen als voor dieren (zie Tabel 4.7, pagina 64 en Tabel 5.1). In beide gevallen is deze stijging vooral veroorzaakt door een toename van het aantal blootstellingen aan de laurierkers (*Prunus laurocerasus*). Deze plant (en zijn vruchten) bevat een kleine hoeveelheid cyanogene glycosiden. Na inname kunnen deze glycosiden worden omgevormd tot cyanide. De glycosideconcentraties in de laurierkers zijn veelal laag, waardoor pas bij inname van grote hoeveelheden problemen kunnen ontstaan. Specifiek hebben herkauwers, vergeleken met mono-gastrische dieren, een groter risico op significante omzetting van cyanogene glycosiden naar cyanide. Dit wordt veroorzaakt door een andere samenstelling van bacteriën en een andere pH in hun maag-darmkanaal. In 2014 waren bij 16 van de 17 meldingen van blootstellingen aan laurierkers honden betrokken en één keer een alpaca. Alle honden hadden geen of milde symptomen, zoals braken. De alpaca daarentegen, was erg suf en had schuim op de bek. Hoeveel laurierkers de alpaca had gegeten, was niet bekend.



Figuur 5.6 Verdeling van de veterinaire blootstellingen aan (giftige) dieren over verschillende (giftige) diersoorten in 2014 (N=75)

Er werden in 2014 75 blootstellingen gemeld van dieren aan andere (giftige) dieren (Figuur 5.6). Hierbij hadden padden het grootste aandeel. De in Nederland inheemse paddensoorten (de gewone pad (*Bufo vulgaris*), de rugstreeppad (*Bufo calamita*) en de kleine of

groene pad (*Bufo viridis*)), veroorzaken bij gezonde honden en grotere katten voornamelijk irritatieklachten, met misselijkheid, braken en diarree. Bij kleinere katten en andere kleinere diersoorten kunnen de symptomen heftiger zijn, waarbij medische ondersteuning noodzakelijk kan zijn. Sommige uitheemse paddensoorten kunnen behalve de bovenstaande symptomen, ook toxische effecten hebben op het hart. Bij inname van zo'n pad moet endoscopische of chirurgische verwijdering van de pad overwogen worden. Gelukkig is de kans op inname van uitheemse padden erg klein, omdat deze padden in Nederland alleen in terraria gehouden worden. In 2014 zijn er dan ook geen meldingen geweest van blootstellingen aan uitheemse padden.

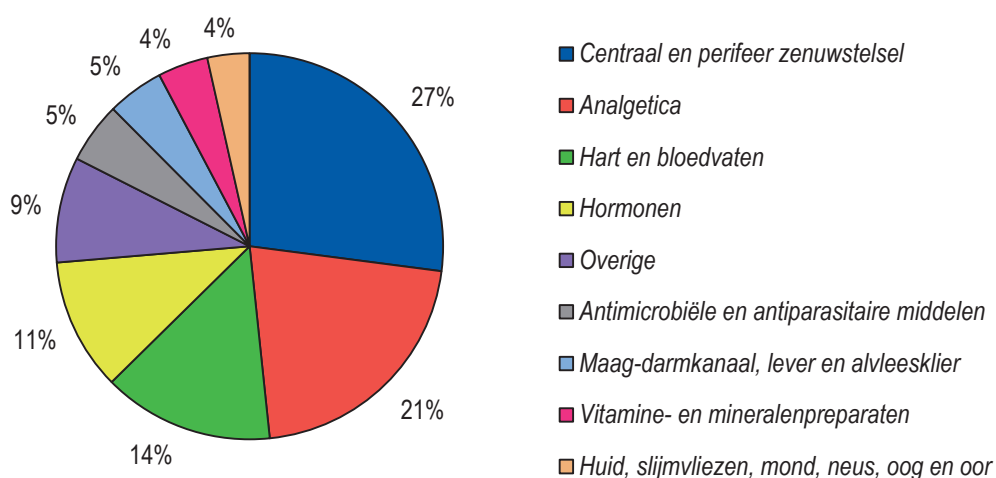
Verder waren er 15 meldingen over slangenbeten (Figuur 5.6). De meeste meldingen betroffen beten door de enige inheemse giftige slangensoort: de adder (*Vipera berus*). Wanneer adders bijten uit zelfverdediging wordt soms geen gif geïnjecteerd, dit wordt een droge beet genoemd. Mogelijk is bij 30 tot 50% van de bijtincidenten sprake van een droge beet. Wanneer er wel gif is geïnjecteerd, kan medische ondersteuning noodzakelijk zijn. In geval van moeilijk behandelbare, levensbedreigende symptomen bij honden kunnen dierenartsen aanspraak doen op antiserum. Het European Viper Venom antiserum kan hiervoor op indicatie van het NVIC uitgegeven worden vanuit het Nationaal Serum Depot van het RIVM (zie hoofdstuk 1.6, pagina 16). Overige antisera voor de behandeling van beten of steken door giftige (terrarium)dieren zijn in Nederland niet veterinair beschikbaar.

#### De gebeten hond

Een hond doet zich tijdens een wandeling te goed aan een bramenstruik met rijpe bramen. Plots springt de hond achteruit en de eigenaar ziet nog net een slangenkop verdwijnen. Snel daarna begint de hond te braken en wordt de neus dik. De eigenaar gaat meteen naar de dierenarts, welke contact op neemt met het NVIC. Naar aanleiding van de beschrijving van de eigenaar, wordt geconcludeerd dat de hond naar alle waarschijnlijkheid is gebeten door een adder. De hond krijgt een infuuslijn en temperatuur, ademhaling en hartslag worden bewaakt. Hierbij worden ademhalingsmoeilijkheden geconstateerd. In overleg met het NVIC en de eigenaar wordt besloten om antiserum uit te leveren vanuit het Nationaal Serum Depot. De hond reageert goed op toediening van dit antiserum: de symptomen verminderden. Een dag later is de zwelling in de kop al zo ver teruggelopen dat de hond weer naar huis mag.

### 5.3 Humane geneesmiddelen

In 2014 werd het NVIC geraadpleegd over 1142 blootstellingen van dieren aan humane geneesmiddelen. Het grootste gedeelte van deze blootstellingen betrof middelen die werken op het centraal en perifeer zenuwstelsel en analgetica (Figuur 5.7). Samen waren deze middelen verantwoordelijk voor bijna de helft van alle meldingen over humane geneesmiddelen bij dieren. Middelen voor hart en bloedvaten en hormonen hadden een aandeel van respectievelijk 14% en 11%. Andere typen geneesmiddelen waren slechts betrokken bij een klein deel van de gemelde blootstellingen.



Figuur 5.7 Verdeling van de veterinaire blootstellingen aan humane geneesmiddelen over verschillende typen geneesmiddelen in 2014 (N=1142)

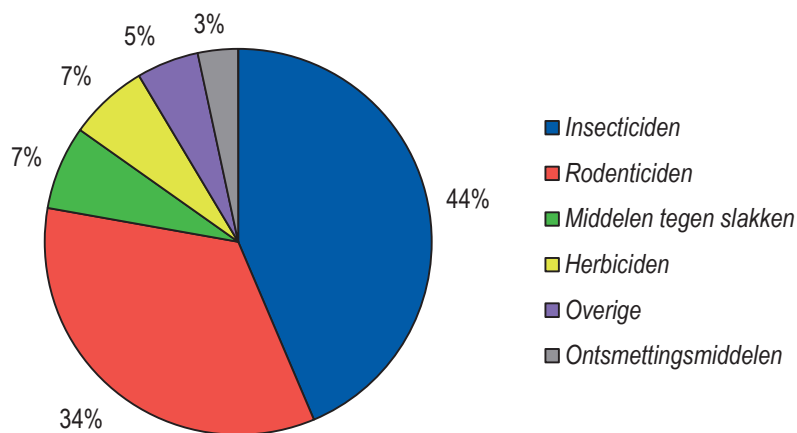
De tien humane geneesmiddelen met het hoogste aantal veterinaire blootstellingen in 2014 staan in Tabel 5.2. Deze lijst van middelen is voor een aanzienlijk deel vergelijkbaar met de humane geneesmiddelen waaraan mensen het meest werden blootgesteld (zie Tabel 4.1, pagina 39) en lijkt deels de inhoud van het gemiddelde medicijnkastje in Nederlandse huishoudens te weerspiegelen. De omstandigheden van deze veterinaire blootstellingen waren vaak vergelijkbaar met de blootstellingen bij jonge kinderen. Dieren pakten deze middelen van hun baasjes of kregen het soms toegediend, omdat hun eigenaar dacht dat een tabletje van bijvoorbeeld een rustgevend middel (zoals oxazepam) of een pijnstiller (zoals ibuprofen) hun huisdier kon helpen. Helaas hebben sommige middelen bij huisdieren een andere uitwerking dan bij de mens. Voorbeelden hiervan zijn ibuprofen en paracetamol. Honden en katten zijn veel gevoeliger voor de effecten van deze medicatie dan mensen. Een humane therapeutische dosering is voor deze diersoorten een toxische dosis die, afhankelijk van het gewicht en de individuele gevoeligheid van het dier, maag-darmklachten en nier- en/of leverproblemen kunnen geven. In sommige gevallen kunnen deze problemen zelfs leiden tot het overlijden van het dier.

Tabel 5.2 De tien humane geneesmiddelen met het hoogste aantal veterinaire blootstellingen in 2014

Middel	Aantal
1 Ibuprofen	81
2 Paracetamol	70
3 Anticonceptiva	61
4 Methylfenidaat	43
5 Diclofenac	35
6 Metoprolol	30
7 Oxazepam	26
8 Melatonine	23
9 Vitamine D	23
10 Venlafaxine	19

## 5.4 Bestrijdingsmiddelen en desinfectantia

Bestrijdingsmiddelen en desinfectantia waren verantwoordelijk voor 20% van het totale aantal veterinaire blootstellingen (Figuur 5.4). Middelen uit deze productcategorie worden vaak in en rondom het huis gebruikt en, ondanks goede bedoelingen en maatregelen, komen huisdieren er toch mee in aanraking. In Figuur 5.8 staat de verdeling van de blootstellingen over verschillende bestrijdingsmiddelen. De twee groepen waarover het NVIC het meest werd geraadpleegd, zijn de insecticiden met 44% en de rodenticiden met 34%.



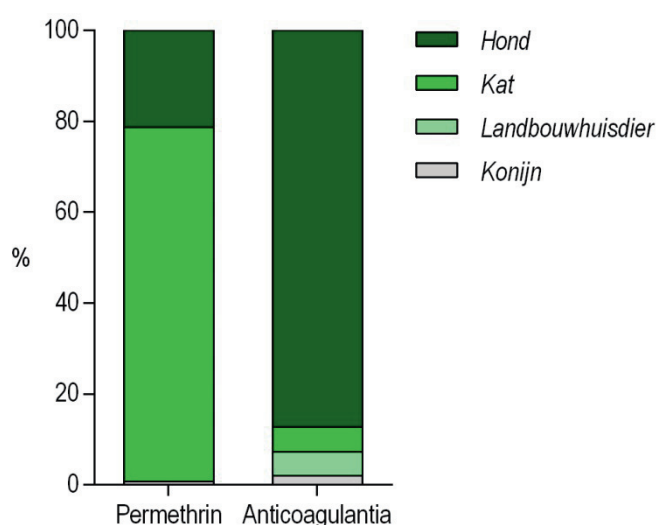
Figuur 5.8 Verdeling van de veterinaire blootstellingen aan bestrijdingsmiddelen en desinfectantia over de verschillende productgroepen in 2014 (N=1041)

Tabel 5.3 De tien bestrijdingsmiddelen en desinfectantia met het hoogste aantal veterinaire blootstellingen in 2014

Middel	Aantal
1 Anticoagulantia	291
2 Non-cyanopyrethroïden	174
3 Imidacloprid	138
4 Organische fosforverbindingen	79
5 Metaldehyde	43
6 Glyfosaat	38
7 Fipronil	27
8 Cyanopyrethroïden	26
9 IJzer III verbindingen	25
10 Algendodende middelen	17

Tabel 5.3 toont de tien bestrijdingsmiddelen en desinfectantia met de meeste veterinaire blootstellingen. De top drie, samen goed voor ruim 600 blootstellingen, bevat twee typen insecticiden (de non-cyanopyrethroïden en imidacloprid) en één rodenticide (de anticoagulantia). De non-cyanopyrethroïden en imidacloprid worden in Nederland vooral gebruikt tegen kruipende insecten, zoals mieren, vlooien, luizen en teken. Beide klassen insecticiden werken specifiek in op het zenuwstelsel van insecten. Bij zoogdieren hebben deze middelen een minder sterke werking, onder andere vanwege snelle omzetting in het lichaam in inactieve stoffen (non-cyanopyrethroïden) en/of slechte opname in het centrale zenuwstelsel

(imidacloprid). Een uitzondering betreffende de verminderde gevoeligheid voor non-cyanopyrethroïden is de kat. Dit dier mist een enzym in de lever, waardoor het juist erg gevoelig is voor dit insecticide. Van de meldingen over non-cyanopyrethroïden betrof 70% permethrin, dat onder andere wordt gebruikt om vlooiën te bestrijden bij honden. Wanneer per abuis katten dit middel krijgen toegediend, kunnen ze ernstig ziek worden. Symptomen hierbij zijn onder andere speekselvloed, tremoren, koorts en convulsies. Het is dan ook niet verwonderlijk dat bijna 78% van de meldingen die het NVIC ontving over permethrin katten betrof (Figuur 5.9). Bij de anticoagulantia bestaat een dergelijk verschil in gevoeligheid van verschillende diersoorten niet. Hier komt de gebruikelijke verdeling van de blootstellingen over de diersoorten weer naar boven (zie Figuur 5.2, pagina 76), waarbij de hond het grootste aandeel heeft in het aantal blootstellingen.



*Figuur 5.9 Verdeling van de veterinaire blootstellingen aan permethrin (N=122) en anticoagulantia (N=291) over de diersoorten in 2014*

#### Zieke poedel

Een poedel mag rondlopen in het buitengebied. Een half uur na de wandeling wordt het dier ziek. Het baasje brengt de poedel naar de dierenarts, die het NVIC raadpleegt. De poedel heeft last van kwijlen, lage hartslag, darmkrampen, diarree, trillen en coördinatiestoornissen en hij is verkrampd.

De dierenarts wil graag weten wat er aan de hand kan zijn. Op basis van de symptomen concludeert het NVIC dat de poedel mogelijk is blootgesteld aan een organofosfaat (organische fosforverbinding). Organofosfaten worden onder andere gebruikt als insecticiden en zijn bij inname giftig. Er wordt geadviseerd atropine toe te dienen, omdat dit de toxische effecten van organofosfaten tegengaat. Enige tijd later neemt het NVIC contact op met de dierenarts voor informatie over het beloop. De dierenarts meldt dat de poedel goed reageert op de toediening van atropine. Er lijkt inderdaad sprake te zijn geweest van blootstelling aan een organofosfaat.



**Vergiftigingen.info**  
Nationaal Vergiftigingen Informatie Centrum

**Klinisch beeld**

**Probleem** **24 jaar, 40 kg**

Alcohol	0 druks	Besluit	Fysische componenten
Paracetamol	20 tabletten 500 mg paracetamol	Insuline	Paracetamol
Paracetamol	20 tabletten 500 mg paracetamol	Insuline	Paracetamol

**Overzicht klinisch beeld**

Voor een snelle indruk vindt u hier een overzicht van de te verwachten symptomen en de mogelijke ernst. Leest u vooral ook de Aandachtspunten, omdat deze van belang zijn voor een juiste interpretatie van de symptomen/afwijkingen.

Een uitgebreide beschrijving van het klinisch beeld per toxische component vindt u in de Stofmonografie. Mogelijk te verwachten:

- Stoffwisselingsstoornis
- 1-10kg

**Symptomatische effecten**

K	M	S	A	Symptomen
				Coma
				Delirium
				Levensgevaar
				Stuipzucht
				Stuipzucht met convulsies
				Stuipzucht met coma
				Stuipzucht met coma en convulsies
				Stuipzucht met coma en convulsies met convulsies
				Stuipzucht met coma en convulsies met convulsies met convulsies
				Stuipzucht met coma en convulsies met convulsies met convulsies met convulsies
				Stuipzucht met coma en convulsies met convulsies met convulsies met convulsies met convulsies
				Stuipzucht met coma en convulsies met convulsies met convulsies met convulsies met convulsies met convulsies
				Stuipzucht met coma en convulsies met convulsies met convulsies met convulsies met convulsies met convulsies met convulsies
				Stuipzucht met coma en convulsies met convulsies met convulsies met convulsies met convulsies met convulsies met convulsies met convulsies
				Stuipzucht met coma en convulsies met convulsies met convulsies met convulsies met convulsies met convulsies met convulsies met convulsies met convulsies
				Stuipzucht met coma en convulsies met convulsies met convulsies met convulsies met convulsies met convulsies met convulsies met convulsies met convulsies met convulsies



## 6 Informatieverstrekking via Vergiftigingen.info

### De belangrijkste feiten op een rij

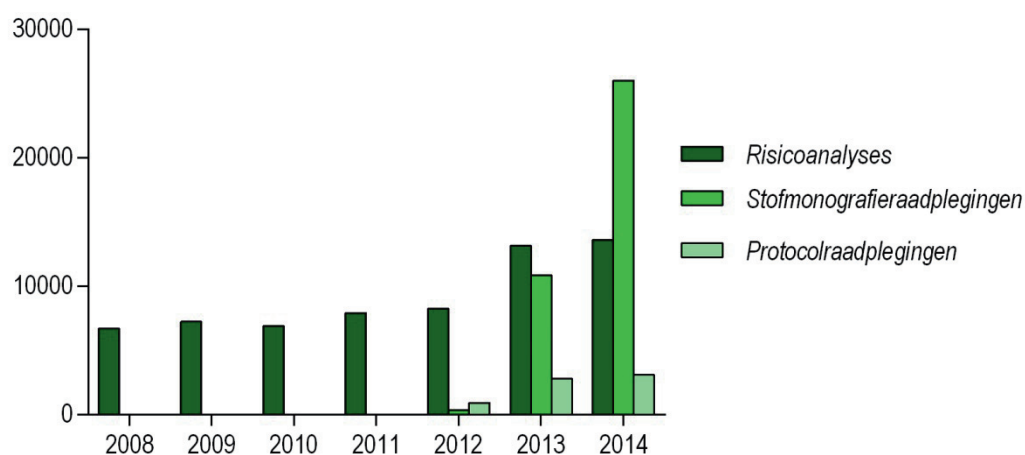
- In 2014 werd 26.025 keer een stofmonografie rechtstreeks ingezien via Vergiftigingen.info. Dit is een forse stijging ten opzichte van 2013, toen het aantal stofmonografie-raadplegingen 10.863 bedroeg.
- Er werden via Vergiftigingen.info 13.628 risicoanalyses uitgevoerd. Deze risicoanalyses hadden grotendeels (78%) betrekking op humane geneesmiddelen.
- De behandelprotocollen die het NVIC ter beschikking stelt via Vergiftigingen.info werden 3142 keer geraadpleegd in 2014.

Met de website [www.vergiftigingen.info](http://www.vergiftigingen.info) (verder aangeduid als Vergiftigingen.info) biedt het NVIC professionele hulpverleners de mogelijkheid om zelfstandig de toxicologische informatie van het NVIC te raadplegen. Niet alleen kan Vergiftigingen.info geraadpleegd worden in geval van een daadwerkelijke blootstelling, maar de website kan ook behulpzaam zijn ter oriëntatie en als bijscholing voor artsen en hulpverleners.

Via Vergiftigingen.info kan op verschillende manieren toxicologische informatie worden gevonden. Ten eerste zijn er honderden stofmonografieën over toxische verbindingen of producten die rechtstreeks kunnen worden ingezien. Deze stofmonografieën bevatten uitgebreide stofspecifieke informatie over chemische en fysische eigenschappen, kinetiek en werking, klinische effecten bij een acute vergiftiging en de mogelijkheden voor diagnostiek en behandeling bij een acute vergiftiging. Ten tweede kan een hulpverlener een risicoanalyse van een specifieke acute blootstelling uitvoeren. Op basis van informatie over de patiënt (onder andere leeftijd en gewicht) en de blootstelling (onder andere blootstellingsroute, product en dosis) wordt geïnformeerd over de mogelijke ernst van de vergiftiging, de te verwachten symptomen en de mogelijkheden voor diagnostiek en behandeling. Via deze weg kunnen ook de relevante stofmonografie(ën) worden geraadpleegd via directe hyperlinks. Ten derde kunnen verschillende (behandel)protocollen worden geraadpleegd via Vergiftigingen.info. In deze protocollen worden procedures en te nemen maatregelen bij enkele specifieke vergiftigingen verder toegelicht.

### 6.1 Gebruik van Vergiftigingen.info

In april 2007 heeft het NVIC Vergiftigingen.info gelanceerd. Sinds 2008 schommelde het jaarlijkse aantal uitgevoerde risicoanalyses rond de 7000 à 8000 (Figuur 6.1).



Figuur 6.1 Aantal risicoanalyses en raadplegingen via Vergiftigen.info per jaar

In 2013 steeg het aantal uitgevoerde risicoanalyses fors naar 13.154, gevolgd door een bescheiden toename in 2014 tot 13.628. De forse toename die in 2013 werd gezien, zal het gevolg zijn geweest van de vernieuwing van Vergiftigen.info in november 2012. Bij deze vernieuwing is de toegankelijkheid en het gebruiksgemak van de website vergroot. Verder is bij deze vernieuwing de mogelijkheid van het rechtstreeks raadplegen van stofmonografieën en protocollen geïntroduceerd. Het aantal stofmonografieraadplegingen is in 2014 spectaculair gestegen, van 10.863 in 2013 naar 26.025 in 2014. Hiermee is het aantal rechtstreekse stofmonografieraadplegingen bijna twee keer zo hoog als het aantal uitgevoerde risicoanalyses. Het aantal protocolraadplegingen is licht gestegen van 2843 in 2013 naar 3142 in 2014.

The screenshot shows the homepage of Vergiftigen.info, the National Poison Information Center. The header includes the UMC Utrecht logo and the text 'Vergiftigen.info Nationaal Vergiftigingen Informatie Centrum'. Navigation links include 'Home', 'Analyse ernst vergiftigingsgeval', 'Zoek stof of product', 'Protocollen', 'Links', and 'Algemene informatie'. The main content area is titled 'Welkom bij het Nationaal Vergiftigingen Informatie Centrum' and contains several sections: 'Voor informatie en advies bij acute vergiftigingen', 'Analyse ernst vergiftigingsgeval', 'Zoek stof of product', 'Protocollen', and 'Voor algemene informatie'. A sidebar on the left provides contact information for professional help: 'Informatie en advies Dag en nacht 030 274 88 88 Vergiftigen.info Alleen voor professionele hulpverleners'. The footer contains a disclaimer, copyright information (© 2006-2015 UMC Utrecht), and a 'Top van pagina' link.



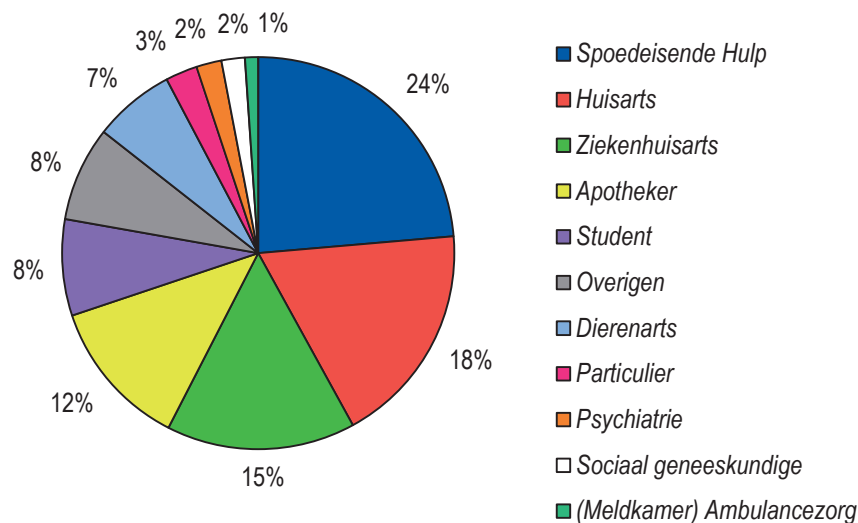
## 6.2 Stofmonografieën

Via Vergiftigen.info zijn honderden stofmonografieën beschikbaar. Zoals gezegd kunnen deze stofmonografieën op twee manieren geraadpleegd worden: bij het uitvoeren van een risicoanalyse van een blootstelling, of rechtstreeks. In 2014 is 26.025 keer een stofmonografie ingezien via deze rechtstreekse route. Tabel 6.1 toont de tien stofmonografieën die het meest werden geraadpleegd in 2014. In deze lijst staan stofmonografieën die behoren tot heel verschillende productcategorieën, zoals humane geneesmiddelen, huishoudmiddelen en doe-het-zelfproducten en voedsel, dranken en genotsmiddelen. De lijst bestaat grotendeels uit dezelfde stofmonografieën als in 2013, wederom met paracetamol bovenaan. Een opvallende nieuwkomer op nummer tien is de stofmonografie over niet of nauwelijks toxische producten. Deze monografie is gekoppeld aan allerlei verschillende producten waarvan bij blootstelling weinig toxische effecten te verwachten zijn, behalve bijvoorbeeld wat milde (maag-darm)klachten. In deze monografie wordt ook gewezen op de risico's van eventuele passageproblemen bij inname van grote 'brokken' of producten die de eigenschap hebben om in contact met water op te zwellen. Met het aanbieden van een stofmonografie over producten die nauwelijks toxicologische risico's hebben, kan overbodig bezoek aan een huisarts of Spoedeisende Hulp worden voorkomen.

*Tabel 6.1 De tien stofmonografieën die het meest rechtstreeks werden geraadpleegd via Vergiftigen.info in 2014*

	<b>Stofmonografie</b>	<b>Aantal</b>
1	Paracetamol	1384
2	Anionogene detergentia	554
3	Ethanol	549
4	Petroleumproducten met lage viscositeit	537
5	Natriumhypochloriet	525
6	Quetiapine	498
7	Gammahydroxyboterzuur (GHB)	410
8	Ibuprofen	363
9	MDMA (XTC)	354
10	Niet of nauwelijks toxische producten	345

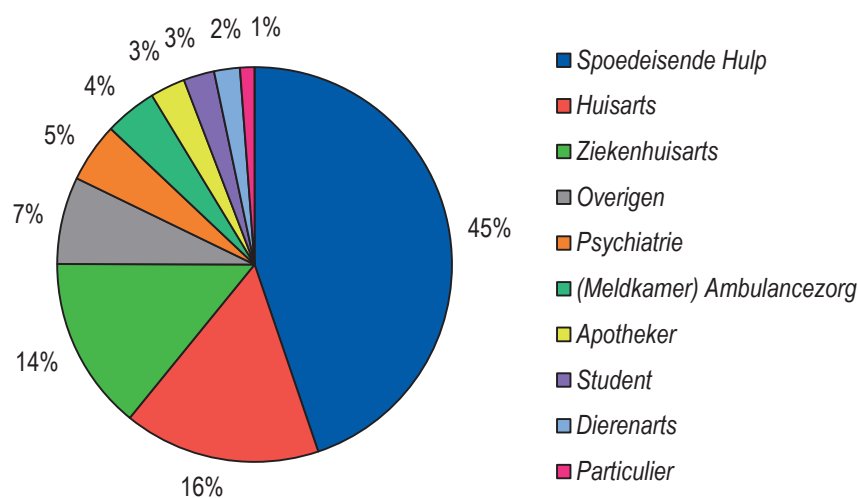
Figuur 6.2 toont de beroepsgroepen die in 2014 gebruik maakten van de mogelijkheid rechtstreeks een stofmonografie te raadplegen. Net als in 2013 raadpleegden artsen van de Spoedeisende Hulp, huisartsen en overige ziekenhuisartsen en medisch specialisten het meest een stofmonografie. De stofmonografieën die het meest door alle typen artsen werden ingezien waren paracetamol, ethanol en petroleumproducten met lage viscositeit. Verder raadpleegden artsen van de Spoedeisende Hulp en overige ziekenhuisartsen vooral stofmonografieën over geneesmiddelen en drugs. Huisartsen daarentegen raadpleegden vooral stofmonografieën over schoonmaakmiddelen, nicotine uit tabak, vitamine D en niet of nauwelijks toxisch producten.



Figuur 6.2 Verdeling van de stofmonografieraadplegingen via Vergiftigingen.info over de verschillende beroepsgroepen in 2014 (N=26.025)

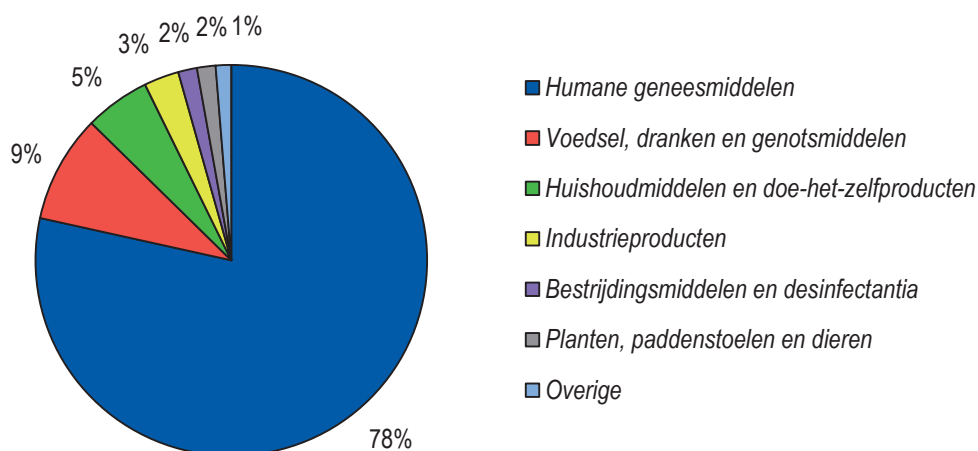
### 6.3 Risicoanalyses

Bij de risicoanalyses die via Vergiftigingen.info werden uitgevoerd, hadden artsen van de Spoedeisende Hulp het grootste aandeel (Figuur 6.3). Voor veel beroepsgroepen was het aantal stofmonografieraadplegingen beduidend hoger dan het aantal uitgevoerde risicoanalyses. Voor artsen van de Spoedeisende Hulp lagen deze aantallen dicht bij elkaar, met 6149 stofmonografieraadplegingen en 6101 uitgevoerde risicoanalyses in 2014. Voor medewerkers in de psychiatrie en van de (Meldkamer) Ambulancezorg was het aantal uitgevoerde risicoanalyses (respectievelijk 662 en 582) zelfs hoger dan het aantal stofmonografieraadplegingen (respectievelijk 542 en 283). Voor deze drie beroepsgroepen is het uitvoeren van een risicoanalyse mogelijk informatiever dan enkel het raadplegen van een stofmonografie.



Figuur 6.3 Verdeling van de risicoanalyses uitgevoerd via Vergiftigingen.info voor de verschillende beroepsgroepen in 2014 (N=13.628)

In 2014 had het merendeel van de uitgevoerde risicoanalyses betrekking op humane geneesmiddelen (Figuur 6.4). Dit aandeel is de afgelopen jaren gestegen van 71% in 2012 en 75% in 2013, naar 78% in 2014. Van de overige productcategorieën had voedsel, dranken en genotsmiddelen het hoogste aandeel, met 9% van de blootstellingen.



Figuur 6.4 Verdeling van verschillende productcategorieën in de blootstellingen geanalyseerd via Vergiftigen.info in 2014 (N=14.478)

Tabellen 6.2 en 6.3 tonen voor deze twee productcategorieën de tien middelen of producten met het hoogste aantal uitgevoerde risicoanalyses in 2014. Bij de humane geneesmiddelen staan met name analgetica, kalmeringsmiddelen en antipsychotica vermeld (Tabel 6.2). De meeste risicoanalyses werden uitgevoerd voor paracetamol (1674 risicoanalyses), gevolgd door oxazepam (1036 risicoanalyses) en quetiapine (989 risicoanalyses). Dit zijn geneesmiddelen die ook voorkomen in de lijst van humane geneesmiddelen met de meeste blootstellingen gemeld bij de 24-uursinformatietelefoon (zie Tabel 4.1, pagina 39). Bij voedsel, dranken en genotsmiddelen staat alcoholische drank ruim bovenaan in Tabel 6.3, met 842 risicoanalyses. Gevolgd door tabak met 192 risicoanalyses en cocaïne met 154 risicoanalyses. Opvallend in deze lijst is chocolade met 50 risicoanalyses. In chocolade is theobromine aanwezig. Voor mensen is deze verbinding weinig giftig, voor verschillende diersoorten wel. Met name honden zijn gevoelig voor theobromine.

Tabel 6.2 De tien geneesmiddelen met het hoogste aantal risicoanalyses uitgevoerd via Vergiftigen.info in 2014

Middel	Aantal
1 Paracetamol	1674
2 Oxazepam	1036
3 Quetiapine	989
4 Ibuprofen	656
5 Temazepam	557
6 Lorazepam	546
7 Diazepam	463
8 Tramadol	351
9 Methylfenidaat	343
10 Venlafaxine	339

Tabel 6.3 De tien voedingsmiddelen, dranken en genotsmiddelen met het hoogste aantal risicoanalyses uitgevoerd via Vergiftigingen.info in 2014

	<b>Middel</b>	<b>Aantal</b>
1	Alcoholische drank	842
2	Tabak	192
3	Cocaïne	154
4	Amfetamine	131
5	MDMA	123
6	GHB/GBL	104
7	Cannabis/THC	102
8	Chocolade (veterinair)	50
9	Heroïne	24
10	Ketamine	20

## 6.4 Behandelprotocollen

In 2014 is 3142 keer rechtstreeks een behandelprotocol geraadpleegd via Vergiftigingen.info. In Tabel 6.4 staan de vijf protocollen die het meest werden geraadpleegd. Net als in 2013 is het protocol 'Absorptievermindering bij vergiftigingen' het meest geraadpleegd. Hierin staan mogelijkheden beschreven om na acute blootstelling de opname van giftige stoffen in het lichaam te voorkomen of te verminderen. Op plaats vier en vijf staan het adderbeet-protocol en het overzicht van de beschikbare antisera in het Nationaal Serum Depot (NSD). In het NSD zijn de belangrijkste antisera opgeslagen voor de behandeling van beten of steken door giftige dieren die potentieel levensbedreigende vergiftigingen kunnen veroorzaken (zie hoofdstuk 1.6, pagina 16).

Tabel 6.4 De vijf behandelprotocollen met het hoogste aantal raadplegingen via Vergiftigingen.info in 2014

	<b>Behandelprotocol</b>	<b>Aantal</b>
1	Absorptievermindering bij vergiftigingen	1123
2	Cyanide	478
3	Toedienen van intraveneuze lipidenemulsie	455
4	Nederlandse adderbeet	426
5	Antisera (steken en beten)	273

# Dankwoord

Aan de informatieverstrekking over acute intoxicaties hebben alle medewerkers van het NVIC een bijdrage geleverd.

## Met dank aan:

A. Blijdorp  
P.B.S. Boone  
P.J.A.M. Brekelmans  
D. Brienen  
M.A. Dijkman  
J.C. Duin-Vermeulen  
M. Gilberts  
R. de Groot  
I.S. van den Hengel-Koot  
L. Hondebrink  
R.P.M. van den Hoogen  
M.F. Hulskemper  
C.C. Hunault  
J.C.A. Joore  
A.A. Kan  
A. Koppen  
D.W. de Lange  
M.E.C. Leenders  
C.W.T.M. van Lier  
J. Meulenbelt  
H.N. Mulder-Spijkerboer  
J.J. Nugteren-van Lonkhuyzen  
C. Oerlemans  
A.J.H.P. van Riel  
T.E. van Riemsdijk  
S.J. Rietjens  
C.C.J. Roelen  
E.J. Scholtens  
M.A. Sikma  
M. Smulders  
I.C. van Sommeren-de Potter  
K.E. van Tulder  
A.G. van Velzen

I. Venster  
I. de Vries  
M.J. van der Waals  
J.M. van der Wal-Kraaikamp  
P.M. Verputten  
A.K. Wiegman  
A.P.G. Wijnands-Kleukers  
G.A. van Zoelen

# Bijlagen

## Bijlage 1: Afkortingenlijst

25I-NBOMe	2-(4-jood-2,5-dimethoxyfenyl)-N-([2-methoxyfenyl)methyl]ethanamine
2C-B	4-broom-2,5-dimethoxyfenethylamine
2C-E	4-ethyl-2,5-dimethoxyfenethylamine
2C-I	4-jood-2,5-dimethoxyfenethylamine
3-MMC	3-methylmethcathinone
4-FA	4-fluoramfetamine (parafluoramfetamine)
4-MEC	4-methyl-N-ethylcathinone
5-APB	5-(2-aminopropyl)benzofuran (benzofury)
5-MeO-DALT	N,N-diallyl-5-methoxytryptamine
6-APB	6-(2-aminopropyl)benzofuran (benzofury)
AACT	American Academy of Clinical Toxicology
AAPCC	American Association of Poisons Control Centers
ACMT	American College of Medical Toxicology
ADHD	Attention Deficit Hyperactivity Disorder
AHLS	Advanced HazMat Life Support
AMT	alfamethyltryptamine
AZU	Academisch Ziekenhuis Utrecht (locatie van het UMC Utrecht)
BA	bedrijfsarts/arboarts
BOGI	Back Office Geneeskundige Informatie
BORI	Back Office Radiologische Informatie
BOT-mi	Beleidsondersteunend Team milieu-incidenten
CalHosp	Calamiteitenhospitaal (samenwerkingsverband tussen het ministerie van Defensie en het UMC Utrecht )
CET	Crisis Expert Team
cGM	centrum voor Gezondheid en Milieu (onderdeel van het RIVM)
CBRN	Chemisch, Biologisch, Radiologisch en Nucleair
CLP	Classification Labelling and Packaging
CPNP	Cosmetic Product Notification Portal
Ctgb	College voor de toelating van gewasbeschermingsmiddelen en biociden
cv	centrale verwarming
DA	dierenarts
DEET	diethyltoluamide
DIP	Deponering Informatie Preparaten
DIMS	Drugs Informatie en Monitoring Systeem
DMAA	dimethylamylamine

DNP	dinitrofenol
DOC	2,5-dimethoxy-4-chlooramfetamine
EAPCCT	European Association of Poisons Centres and Clinical Toxicologists
EC	Europese Commissie
ECHEMNET	European Chemical Emergency Network
ECG	elektrocardiogram
EP	Elektronische Productnotificatie
EPAn	Eenheid Planning en Advies nucleair
e-sigaret	elektronische sigaret
EU	Europese Unie
GAGS	Gezondheidskundig Adviseur Gevaarlijke Stoffen
GBL	gamma-butyrolacton
GCP	Good Clinical Practice
GGD	Gemeentelijke Gezondheidsdienst
GHB	gamma-hydroxyboterzuur
GHOR	Geneeskundige Hulpverleningsorganisatie in de Regio
GIP	Genees- en hulpmiddelen Informatie Project
HA	huisarts
IBT	Interdepartementaal Beleidsteam
IC	Intensive Care
ICAweb	Integrale Crisis Advies website
IenM	(ministerie van) Infrastructuur en Milieu
ILT	Inspectie Leefomgeving en Transport (onderdeel van IenM)
IRAS	Institute for Risk Assessment Sciences
MDMA	3,4-methyleendioxyamfetamine
MDPV	3,4-methylenedioxypropion
MDW	bedrijfsmedewerker
MKA	Meldkamer Ambulancezorg
MMT	Mobiel Medisch Team
MOD	Milieu Ongevallen Dienst (onderdeel van het RIVM)
NSD	Nationaal Serum Depot
NPS	nieuwe psychoactieve stoffen
NVIC	Nationaal Vergiftigingen Informatie Centrum
NVWA	Nederlandse Voedsel- en Warenautoriteit
o.a.	onder andere
OTO	opleiden, trainen, oefenen
PA	particulier
PBM	persoonlijke beschermingsmiddelen
PBPK-model	physiologically-based pharmacokinetic model
PET	Postgraduate Education in Toxicology
PG	(directie) Publieke Gezondheid (onderdeel van VWS)
PMA	paramethoxyamfetamine
PMMA	paramethoxymethamfetamine
PSY	psychiatrie
RIVM	Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu



SEH	Spoedeisende Hulp
SOR	Strategisch Onderzoek RIVM
spp.	species pluralis
THC	tetrahydrocannabinol
UMC Utrecht	Universitair Medisch Centrum Utrecht
VGP	(directie) Voeding, Gezondheidsbescherming en Milieu (onderdeel van VWS)
VWS	(ministerie van) Volksgezondheid, Welzijn en Sport
XTC	ecstasy
ZHAP	ziekenhuisapotheek
ZH	ziekenhuis

## *Bijlage 2: Literatuurlijst*

Ctgb databank. College voor de toelating van gewasbeschermingsmiddelen en biociden (Ctgb). <http://www.ctgb.nl/toelatingen>. Geraadpleegd op 08-05-2015.

Dalhoff K, Askaner G. Promethazine used as a recreational drug in Denmark [Abstract]. *Basic & Clinical Pharmacology & Toxicology*. 2014, 115(Suppl. 1): 363.

Desel H, Brekelmans PJAM, de Groot R. Classification and labelling regulatory toxicology. In: *Regulatory Toxicology*, Reichl F-X and Schwenk M (editors.). Springer-Verlag Berlin Heidelberg; 2014A: p. 677-683.

Desel H, Brekelmans PJAM, de Groot R. Notification of cosmetic products and dangerous mixtures in regulatory toxicology. In: *Regulatory Toxicology*, Reichl F-X and Schwenk M (editors.). Springer-Verlag Berlin Heidelberg; 2014B: p. 849-853.

Dijkman MA, de Vries I. Help, ik ben gebeten door mijn gifslang! Wat moet ik nu juist wel en zeker niet doen. - Help, I got bitten by my snake! The do's and certain don'ts. *Litteratura Serpentina*. 2014; 34(1): 70-81.

Erkend Specialist in Zelfzorg in samenwerking met het Voedingscentrum. Persbericht, 10 februari 2014: Gezamenlijke voorlichtingsactie over vitamine D geeft antwoord op consumentenvragen. 10-02-2014. <http://www.erkendspecialistinzelfzorg.nl/campagnes/vitamine-d>

Erowid. Documenting the complex relationships between humans & psychoactives. <https://www.erowid.org>. Geraadpleegd op 08-05-2015.

GIPdatabank. Genees- en hulpmiddelen Informatie Project (GIP) / Zorginstituut Nederland. <http://www.gipdatabank.nl>. Geraadpleegd op 08-05-2015.

de Groot R, Leenders MEC, Meulenbelt J, van der Zwan CW. Antidota in Nederland voor behandeling van inwendige besmetting met radioactieve stoffen. *Nederlands Tijdschrift voor Stralingsbescherming*. 2014A; 5(1): 39-41.

de Groot R, Leenders MEC, Meulenbelt J, van der Zwan K. Radioactieve besmetting: stel dát - wat artsen moeten weten over antidota en hun beschikbaarheid. *Medisch Contact*. 2014B; 14: 701-703.

de Groot R, van Zoelen G, Leenders M, Meulenbelt J. Gevolgen voor ziekenhuispersoneel worden vaak overschat: Risico's chemisch besmette patiënt niet overdrijven. *Medisch Contact*. 2015 [geaccepteerd voor publicatie].

Hondebrink L, Rietjens SJ, Hunault CC, Pereira RR, Kelleci N, Yasar G, Ghebreslasie A, Lo-A-Foe C, de Vries I, Meulenbelt J. Methylphenidate intoxications in children and adults: exposure circumstances and evidence-based dose threshold for pre-hospital triage. *Clinical Toxicology*. 2015A; 53(3): 168-177.

Hondebrink L, Nugteren-van Lonkhuyzen JJ, van der Gouwe D, Brunt TM. Monitoring new psychoactive substances (NPS) in The Netherlands: Data from the drug market and the Poisons Information Centre. *Drug and Alcohol Dependence*. 2015B; 147: 109-115.

Kan AA, de Lange DW, Donker DW, Meulenbelt J. Management of prolonged QT interval and torsades de pointes in the intoxicated patient. *The Netherlands Journal of Medicine*. 2014; 72(3): 119-126.

Koppen A, van Riel AJHP, de Vries I, Meulenbelt J. Recommendations for the paracetamol treatment nomogram and side effects of N-acetylcysteine. *The Netherlands Journal of Medicine*. 2014; 72(5): 251-257.

Ministerie van Volksgezondheid, Welzijn en Sport, Directie Voeding, Gezondheidsbescherming en Preventie. Brief van staatssecretaris Van Rijn, 8 oktober 2013: Wijzigingen Drank- en Horecawet per 1 januari 2014.

<http://www.rijksoverheid.nl/documenten-en-publicaties/brieven/2013/10/08/wijzigingen-drank-en-horecawet-per-1-januari-2004.html>

Meulenbelt J, Mulder-Spijkerboer HN, de Vries I. Levensbedreigende paddenstoelvergiftiging. In: Schultz MJ, Groeneveld ABJ, Spronk PE (editors). *Probleemgeoriënteerd denken bij levensbedreigende situaties*. De Tijdstroom Uitgeverij, Utrecht; 2013: p. 361-372.

Nederlandse Voedsel- en Waren Autoriteit (NVWA), 2013.

<https://www.nvwa.nl/actueel/nieuws/nieuwsbericht/2036901/veiligheidswaarschuwing-voor-afvallers-en-sporters-slik-geen-dexaprine>

Roelen CCJ, van Riel AJHP, de Vries I. Overzicht NVIC-meldingen over voedingssupplementen in 2014. Nationaal Vergiftigingen Informatie Centrum. NVIC Rapport 05/2015., Utrecht, 2015.

Ros JJW, Semplonius G, Mulder-Spijkerboer HN, van Kan HJM. Intoxicatie met groene knolamaniet (*Amanita phalloides*). *Pharmaceutisch Weekblad, Wetenschappelijk Platform*. 2015; 9: a1520.

Scholtens EJ, van Sommeren-de Potter IC, van Riel AJHP, de Vries I. Meldingen over e-sigaret navulvloeistoffen aan het NVIC in 2014. Nationaal Vergiftigingen Informatie Centrum. NVIC Rapport 04/2015, Utrecht, 2015.

Trimbos Instituut. Persbericht, 19 december 2014: levensgevaarlijke XTC aangetroffen! <http://www.trimbos.nl/nieuws/persberichten/2014/levensgevaarlijke-xtc-aangetroffen>

Tsay ME, Procopio G, Anderson BD, Klein-Schwartz W. Abuse and Intentional Misuse of Promethazine Reported to US Poison Centers: 2002 to 2012. *Journal of Addiction Medicine*. 2015. [Epub ahead of print, DOI: 10.1097/ADM.000000000000124].

van Velzen AG, Mulder-Spijkerboer HN, van Riel AJHP, Meulenbelt J, de Vries I. Acute vergiftigingen bij mens en dier. *NVIC-Jaaroverzicht 2012*. Nationaal Vergiftigingen Informatie Centrum. *NVIC Rapport 004/2013*, Utrecht, 2013.

van Velzen AG, Mulder-Spijkerboer HN, van Riel AJHP, Meulenbelt J, de Vries I. Acute vergiftigingen bij mens en dier. *NVIC-Jaaroverzicht 2013*. Nationaal Vergiftigingen Informatie Centrum. *NVIC Rapport 07/2014*, Utrecht, 2014A.

van Velzen AG, Stam C, de Vries I. Acute vergiftigingen bij kinderen in Nederland. *Tijdschrift voor Jeugdgezondheidszorg*. 2014B; 46(5-6): 91-94.

Warenwetregeling Elektronische Productnotificatie. *Staatscourant* Nr. 15507, 15 oktober 2009. <https://zoek.officielebekendmakingen.nl/stcrt-2009-15507.html>

Wijnands-Kleukers APG, van Riel AJHP, de Vries I. Textielwasproducten: aantrekkelijk voor kleine kinderen maar niet altijd zonder risico. *Tijdschrift voor kindergeneeskunde*. 2014; 82(6): 212-219.

Wijnands-Kleukers APG, van Riel AJHP, de Vries I. Exposures to liquid capsules containing laundry detergents vs exposures to liquid laundry detergents from bottles - Reports to the Dutch Poisons Information Center from 2010-2014. Nationaal Vergiftigingen Informatie Centrum. *NVIC Rapport 03/2015*, Utrecht, 2015.

Zomer TP, De Rosa M, Stenvers O, Valkenburgh S, Roest HJ, Friesema IHM, Maas M, van der Giessen JWB, van Pelt W, Maassen K. *Staat van Zoönosen 2013*. RIVM rapport 2014-0076, Bilthoven, 2014.

UMC Utrecht  
Postbus 85500  
3508 GA Utrecht

Locatie AZU  
Heidelberglaan 100  
3584 CX Utrecht

Tel: 088 75 555 55  
[www.umcutrecht.nl](http://www.umcutrecht.nl)



**UMC Utrecht**



**Auteurs:**

H.N. Mulder-Spijkerboer  
A.A. Kan  
A.G. van Velzen  
A.J.H.P. van Riel  
J. Meulenbelt  
I. de Vries

**Rapportnummer:**

NVIC Rapport 07/2015

**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 duur van de blootstelling;
- tijdstip van blootstelling;
- waargenomen symptomen en moment van ontstaan;
- indien relevant: reeds ingestelde therapie

Voor informatie en advies dag en nacht bereikbaar, telefonisch via 030-2748888 en via [www.vergiftigingen.info](http://www.vergiftigingen.info)

Bezoekadres:  
Heidelberglaan 100  
3584 CX UTRECHT

Postadres:  
Postbus 85500  
3508 GA UTRECHT

[www.umcutrecht.nl](http://www.umcutrecht.nl)  
T. +31 (0)88 75 555 55