



UMC Utrecht

 Spoed
Emergency



Acute vergiftigingen bij mens en dier

NVIC Jaaroverzicht 2017
Nationaal Vergiftigingen Informatie Centrum

NVIC Rapport 07/2018

Acute vergiftigingen bij mens en dier

NVIC Jaaroverzicht 2017

A.A. Kan

J.J. Nugteren-van Lonkhuyzen

H.N. Mulder-Spijkerboer

A.G. van Velzen

D.W. de Lange

A.J.H.P. van Riel

I. de Vries



UMC Utrecht
Nationaal Vergiftigingen Informatie Centrum

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/nvic

Dit project wordt 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 cGM kennisvraag 4A: "Informatieverstrekking en advisering bij incidenten met chemische stoffen en natuurlijke toxinen".

© UMC Utrecht 2018

Delen uit deze publicatie mogen worden overgenomen op voorwaarde van bronvermelding: "NVIC Jaaroverzicht 2017. Acute vergiftigingen bij mens en dier. NVIC Rapport 07/2018, Nationaal Vergiftigingen Informatie Centrum, Universitair Medisch Centrum Utrecht, 2018."

Foto omslag:
Ingang Spoedeisende Hulp, UMC Utrecht

Voorwoord

Beste lezer,

Na de succesvolle ontvangst van de vorig jaar geïntroduceerde "groene versie" van ons NVIC jaaroverzicht 'Acute vergiftigingen bij mens en dier' bieden wij u nu het jaaroverzicht 2017 aan.

De opbouw is hetzelfde als vorig jaar, met aandacht voor belangrijke ontwikkelingen en trends in de hoofdtekst. Dit zijn vaak ontwikkelingen die voor een breed publiek interessant zijn. Wanneer u op zoek bent naar grote trends van de afgelopen jaren ten aanzien van specifieke productgroepen, dan is deze informatie voor een belangrijk deel in de bijlagen te vinden.

De behoefte aan klinisch toxicologische informatie is onverminderd groot. Ten opzichte van 2016 is het aantal telefonische informatieverzoeken aan het NVIC verder toegenomen, van circa 46.000 naar 48.000 consulten. En dat terwijl het aantal raadplegingen van onze website Vergiftigingen.info naar boven de 100.000 consulten op jaarbasis is gestegen, ruim 35% meer dan in 2016!

Wat wij graag op deze plaats nogmaals melden is het feit dat het NVIC per 1 januari 2018 een nieuw hoofd heeft: prof. dr. D. (Dylan) W. de Lange. Als intensivist en toxicoloog is hij tevens werkzaam op het Intensive Care Centrum van de Divisie Vitale Functies van het UMC Utrecht. Daarmee blijft de intensieve verbinding tussen de directe patiëntenzorg en kwalitatief hoogwaardige advisering vanuit het NVIC gewaarborgd.

Als vanouds bieden wij u graag een inkijkje in ons werk en wensen u veel leesplezier. Eventuele vragen naar aanleiding van dit jaaroverzicht zijn uiteraard welkom!

Irma de Vries, internist, toxicoloog

Dylan de Lange, intensivist, toxicoloog

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 2017 ontving het NVIC via de 24-uursinformatietelefoon 47.958 informatieverzoeken over vergiftigingen bij mensen en dieren. Dit is een stijging van 4,3% ten opzichte van 2016. De informatieverzoeken gingen over 43.073 mensen en dieren die waren blootgesteld aan potentieel toxische stoffen.

Het gebruik van de NVIC website Vergiftigingen.info is in 2017 sterk gestegen, naar 100.970 uitgevoerde risicoanalyses en raadplegingen van stofmonografieën, therapieteksten en behandelprotocollen. Dit is een stijging van ruim 35% ten opzichte van 2016.

Vergiftigingen bij mensen

Via de 24-uursinformatietelefoon werd het NVIC geraadpleegd over 35.911 mensen met in totaal 47.779 blootstellingen aan potentieel toxische stoffen. Het aantal blootstellingen is hoger dan het aantal patiënten, omdat één patiënt aan meerdere toxische stoffen tegelijk kan zijn blootgesteld of aan één stof via meerdere contactwegen.

Wanneer een hulpverlener telefonisch contact opneemt met het NVIC over een acute intoxicatie wordt altijd de ernst van de vergiftiging besproken en daarmee ook de noodzaak tot eventuele ziekenhuisopname. Een goede inschatting van de ernst van een vergiftiging bij de individuele patiënt leidt tot 'behandeling op maat' en voorkomt onnodige ziekenhuisopnames. Vergiftigingen-informatiecentra leveren door deze triage en advisering een aanzienlijke kostenbesparing op voor de gezondheidszorg. In 2017 werd bij 67% van de patiënten een afwachtend beleid thuis voorgesteld, bij 20% werd nader onderzoek door een (huis)arts nodig geacht en bij 13% werd verdere medische behandeling in een ziekenhuis aangeraden.

Het NVIC werd geconsulteerd over 685 bedrijfsongevallen, waarbij 713 personen betrokken waren. Dit is een flinke toename ten opzichte van 2016; het aantal bedrijfsongevallen bedroeg toen 476, met 528 betrokken personen. Dit is een zorgelijke ontwikkeling, omdat bedrijfsongevallen ook de opmaat kunnen vormen tot grotere calamiteiten. Het NVIC werd geraadpleegd voor 53 grotere ongevallen en calamiteiten met gevaarlijke stoffen.

Een andere opvallende trend bij het NVIC is dat het aantal consulten over intoxicaties met opioïde pijnstillers toeneemt. Dit zijn krachtige pijnstillers en voor veel patiënten een belangrijk geneesmiddel. Nadelig is dat tijdens het gebruik gewenning kan optreden, dat wil zeggen dat hogere doses nodig zijn om het gewenste niveau van pijnstilling te bereiken. Daarnaast kan afhankelijkheid, misbruik of verslaving optreden. De veel te gemakkelijke verkrijgbaarheid van opiaten in sommige landen, waaronder tot voor kort de VS, heeft daar geleid tot een forse stijging in het aantal voorschriften. Dit ging gepaard met een toename van het misbruik en het aantal opiaatverslaafden. Hoewel misbruik van opioïde pijnstillers in Nederland vooralsnog op zeer beperkte schaal plaats lijkt te vinden, is ook in Nederland het aantal gebruikers van opioïde pijnstillers toegenomen; met name het aantal gebruikers van oxycodon is sterk gestegen, van ruim 75.000 in 2007 tot ruim 370.000 in 2016. Als gevolg hiervan neemt ook het aantal meldingen over oxycodon bij het NVIC toe: 280

telefonische consulten in 2017 en in het eerste half jaar van 2018 alweer 215. In geval van een overdosering is ziekenhuisopname vaak noodzakelijk. Het NVIC monitort de ontwikkelingen op dit gebied nauwgezet.

Nieuwe psychoactieve stoffen (NPS) en tripmiddelen (psychedelica) blijven onverminderd populair. Het NVIC houdt wat betreft deze middelen de vinger aan de pols en onderhoudt ten behoeve van adequate signalering (en zo nodig monitoring en handhaving), nauwe contacten binnen het netwerk van instanties dat zich met deze problematiek bezig houdt.

Opvallend is het aantal meldingen over recreatief gebruik van lachgas. Dit aantal nam toe, van 13 in 2015, naar 48 in 2017. Naast incidenteel gebruik, nam het NVIC een stijging waar in het aantal meldingen over langdurig, intensief gebruik, waarbij in sommige gevallen honderden patronen per dag worden geïnhaald.

In 2017 heeft het NVIC een rol gespeeld bij twee ontwikkelingen op het gebied van preventie en behandeling van calamiteiten. De stralingsdeskundigen hebben een belangrijke bijdrage geleverd aan de informatievoorziening rondom de grootschalige distributie van jodiumtabletten door het ministerie van Volksgezondheid, Welzijn en Sport (VWS). Daarnaast heeft het NVIC, in samenspraak met het Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM), een advies uitgebracht aan het ministerie van VWS om de nationale calamiteitenvoorraad van antidota uit te breiden. Dit advies is overgenomen, en de voorbereidingen voor de aankoop en opslag van een aantal niet-geregistreerde antidota en antidota die van belang zijn bij vergiftigingen door chemische calamiteiten, zijn gestart.

Vergiftigingen bij dieren

In 2017 ontving het NVIC 6934 telefonische consulten van dierenartsen. Daarbij ging het om 7162 dieren, waarvan het merendeel honden (4990) en katten (1645), met in totaal 7583 blootstellingen aan potentieel toxische stoffen. Het aantal vragen van dierenartsen neemt al jaren toe en beslaat momenteel 15% van alle telefonische consulten.

De toename in het aantal vragen van dierenartsen heeft geleid tot intensivering van het overleg tussen het NVIC en de specialistische dierenartsen van de Intensieve Zorgafdeling van de Universiteitskliniek voor Gezelschapsdieren (faculteit Diergeneeskunde, Universiteit Utrecht). Sinds 1 juni 2017 is het voor de informatiespecialisten van het NVIC mogelijk om 24/7 een beroep te doen op deze specialistische dierenartsen, wanneer zij te maken hebben met een medisch complexe acute vergiftiging bij honden of katten. Dankzij deze samenwerking krijgt de veterinaire informatieverstrekking een kwalitatief hoger niveau.

Abstract

The Dutch Poisons Information Center (DPIC) provides physicians and other health professionals with information about potential health effects and treatment options regarding acute intoxications. The DPIC is part of the Division of Anesthesiology, Intensive Care and Emergency Medicine of the University Medical Center Utrecht (UMC Utrecht) and can be consulted by telephone (24/7), and via the website Vergiftigen.info.

In 2017, the DPIC received 47,958 information requests by telephone, regarding intoxications of humans and animals. Compared to 2016, this is an increase of 4.3%. The information requests concerned 43,073 humans and animals exposed to potentially toxic substances.

The use of the website of the DPIC, Vergiftigen.info strongly increased in 2016 to 100,970 risk analyses and consultations of substance monographs, therapy texts and treatments protocols. This is an increase of over 35% compared to 2016.

Poisoning in humans

The telephone consultations concerned 35,911 people with a total of 47,779 exposures to potentially toxic substances. The number of exposures is higher than the number of patients because one patient can be exposed to multiple toxic substances simultaneously or to one substance via different routes of exposure.

When a health professional calls the DPIC the severity of the intoxication is discussed and the potential necessity of admission to a hospital. The right categorization of patients leads to personalized management of individual patients. Patients receive the appropriate care, and unnecessary hospital admissions are prevented. Through this method of triage and advice, Poison information centers provide considerable cost reduction to the health system. In 2017 67% of all patients were triaged into the lightest category; no serious effects expected, the patient can be observed at home. In 20% of the patients further investigation was warranted by a (family)physician, and in 13% of all cases hospitalization was recommended.

The DPIC provided information for 685 industrial accidents, involving 713 people. Compared to the amount of industrial accidents in 2016, this is a considerable increase (2016; 476 industrial accidents involving 528 people). This increase is a cause for concern as smaller industrial incidents can lead to larger calamities. The DPIC was involved in 54 major accidents and calamities with hazardous substances.

Another striking trend at the DPIC is the rise in the reported exposures to opiates. These powerful painkillers are for many patients an important means of pain relief, yet the downside of these medications is that tolerance can develop, which means that higher doses are necessary for sufficient pain relief. Dependence, abuse and addiction are risks associated with opiates. The fact that in some countries opiates are easily obtained, until recently the US was one of these countries, led in those countries to an increase of users and consequently a rise in abuse and addiction. Although abuse of opioid painkillers is currently rare in the Netherlands, the amount of opiate prescriptions is rising; particularly the use of oxycodone has increased from 75.000 users in 2007 to more than 370.00 in 2016. This increase is accompanied by a rise in the number of intoxications with opioïd painkillers, like oxycodone (280 reported exposures in 2017, and the first half of 2018 has 215 reported exposures). Because these medications have a high potency, hospital admission is often necessary after an overdose. The DPIC is carefully monitoring any development in this area.

The popularity of novel psychoactive substances (NPS) and psychedelics remains high. The DPIC keeps a close eye on any reports of use, and shares this information with the relevant institutes. The information is used for monitoring and, when necessary, enforcement of (new) law(s).

Another significant trend was seen in the amount of reports of nitrous oxide exposures (laughing gas), this gas is recreationally used due to its euphoric properties. The amount of reports rose from 13 in 2015 and 23 in 2016, to 48 in 2017. Beside the increase in incidental use, the DPIC also saw a rise in chronic extensive use, where in some cases individual patients used over a hundred canisters per day.

In 2017 the DPIC played an important role in two separate developments regarding prevention and management of (large-scale) calamities. The radiation protection specialists of the DPIC provided information and advice during the large scale distribution of iodine tablets by the ministry of Health, Welfare and Sport (VWS in Dutch). Additionally, in conjunction with the Institute for Health and Environment (RIVM in Dutch) an official advice was given to the ministry of VWS to expand the current stock of emergency antidotes. This advice was sanctioned and preparations have been made for the purchase and stocking of a number of unregistered antidotes, and antidotes for larger scale chemical incidents.

Poisoning in animals

In 2017, the DPIC received 6934 telephone consultations from veterinarians. These involved 7162 animals, mostly dogs (4990) and cats (1645), with a total of 7583 exposures to potentially toxic substances. The numbers of veterinary enquiries have increased steadily in the past years, and currently account for 15% of all telephone consultations.

The increase in the number of veterinary consultations has led to a closer collaboration between the DPIC and the specialist veterinarians of the Intensive Care department of the University Clinic for Companion Animal Health (faculty of Veterinary Medicine, Utrecht University). As of June 1, 2017, the DPIC can call upon the expertise of these intensive care specialists for advice on specific treatment aspects for poisoned dogs and cats. This collaboration gives a significant boost to the quality of the toxicological veterinary information provided by the DPIC.

Inhoudsopgave

Voorwoord	3
Samenvatting	4
Abstract	6
1. Het Nationaal Vergiftigingen Informatie Centrum	11
Informatieverstrekking bij vergiftigingen	12
Signalering van trends en gevaarlijke producten	13
Samenwerkingsverbanden en kennispartners	14
Onderwijs	17
Onderzoek	17
Productnotificatie gevaarlijke stoffen	18
2. Ongevallen en calamiteiten met toxische stoffen, radioactieve stoffen en ioniserende straling	21
Rol NVIC bij calamiteiten met gevaarlijke stoffen	21
Rol NVIC bij calamiteiten met radioactieve stoffen en ioniserende straling	23
OTO, presentaties en netwerkactiviteiten	24
Bijdrage NVIC aan afhandeling incidenten met toxische stoffen, radioactieve stoffen en ioniserende straling	25
Calamiteitenbeschrijvingen	27
3. Overzicht informatieverstrekking	29
Informatieverstrekking via de 24-uursinformatietelefoon	30
Triage via de 24-uursinformatietelefoon	32
Wie raadplegen het NVIC?	33
Herbouw onderhoudssoftware toxicologische informatie- en kennisbank	36
Informatieverstrekking via e-mail	36
4. Acute vergiftigingen bij mensen	39
Fipronil-eieren	40
Jodiumprofylaxe	41
Nationaal Serum Depot: uitbreiding met antidota voor chemische incidenten ..	42
Nieuwe psychoactieve stoffen	43
Tripmiddelen	45
Prospectieve follow-up studie cannabidiol (CBD) olie	47
Misbruik van geneesmiddelen en andere stoffen	47
Opioïde pijnstillers	48
Behandelingsrichtlijn bij inname van batterijen	49
Vergiftigingen door planten- en paddenstoelenverwisselingen	50
Opvallende stijgers en dalers in 2017	53

5. Acute vergiftigingen bij dieren	56
Samenwerking NVIC en faculteit diergeneeskunde	56
Isoxazoline insecticiden	58
Plantenblootstellingen bij mensen en dieren	59
Opvallende stijgers en dalers	62
Dankwoord	64
Bijlagen	65
Bijlage 1 Werkwijze informatieverstrekking bij acute vergiftigingen.....	65
Bijlage 2 Overzicht van acute vergiftigingen bij mensen	67
Bijlage 3 Overzicht van acute vergiftigingen bij dieren	95
Bijlage 4 Overzicht van raadplegingen via Vergiftigingen.info	100
Bijlage 5 NVIC Publicaties	106
Bijlage 6 NVIC voordrachten	111
Bijlage 7 OTO en netwerkbijeenkomsten m.b.t rampenbestrijding	113
Bijlage 8 Afkortingenlijst	115
Bijlage 9 Referenties	118



 UMC Utrecht

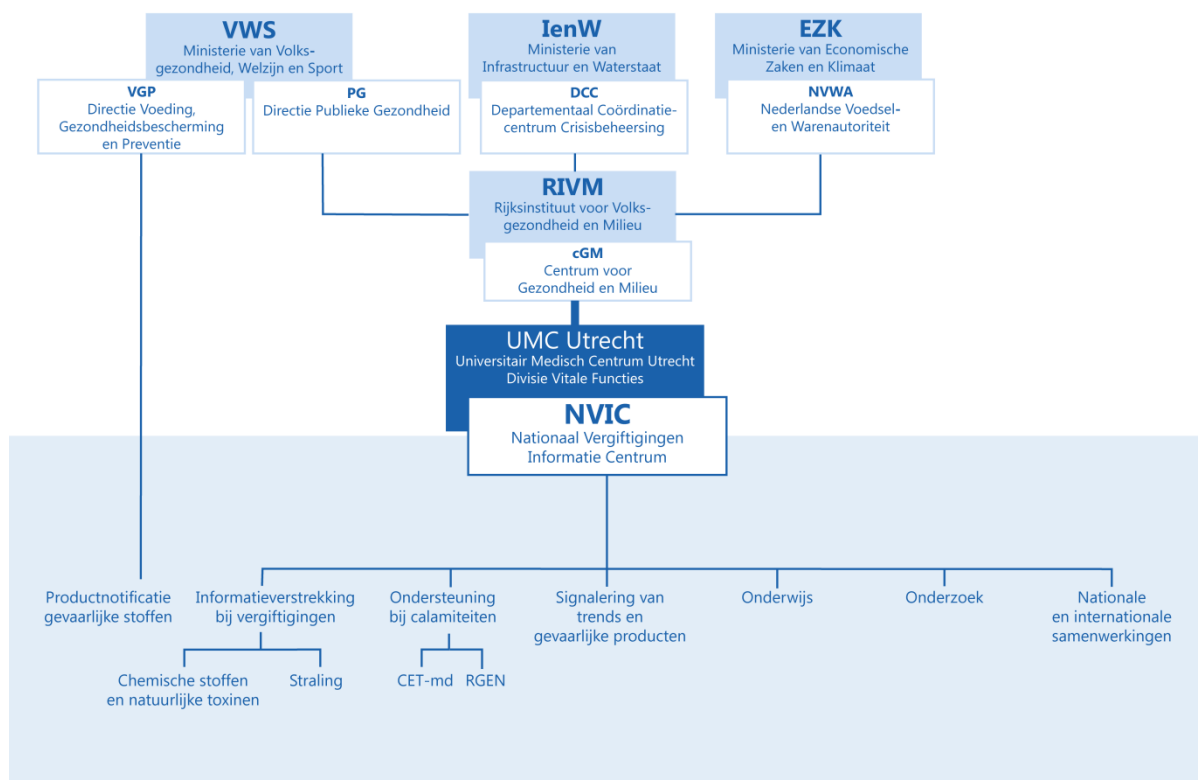
Energiecentrale →

boterreclamemakers.nl

1. Het Nationaal Vergiftigingen Informatie Centrum

Het Nationaal Vergiftigingen Informatie Centrum (NVIC) heeft een unieke functie als enige vergiftigingen informatiecentrum in Nederland. Het is onderdeel van de divisie Vitale Functies van het Universitair Medisch Centrum Utrecht (UMC Utrecht). Het NVIC vervult in opdracht van het Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM) diensten met betrekking tot klinische toxicologie voor verschillende ministeries. De belangrijkste taken en activiteiten van het NVIC staan vermeld in Figuur 1.1 en worden in dit hoofdstuk nader beschreven.

Opdrachtgevers en taken van het NVIC



Figuur 1.1 Opdrachtgevers en taken van het NVIC

Per ministerieel besluit heeft het NVIC een uitsluitend recht van dienstverlening op toxicologisch gebied voor de Staat der Nederlanden [Ministerie van VWS, 2016]. Deze diensten omvatten de werkzaamheden zoals vermeld in Figuur 1.1, waaronder de 24/7 informatieverstrekking, de ondersteuning bij calamiteiten, het signaleren van trends in vergiftigingen en het snel herkennen van gevaarlijke producten op de Nederlandse markt. Deze diensten worden uitgevoerd voor verschillende ministeries en via een jaarlijks offertetraject gecoördineerd door het centrum voor Gezondheid en Milieu (cGM) van het RIVM. De kerntaak van het NVIC is het project "Informatieverstrekking en advisering bij incidenten met chemische stoffen en straling" (cGM/RIVM Kennisvraag 4 van de Directie Publieke Gezondheid (PG) van het ministerie van Volksgezondheid, Welzijn en Sport (VWS)). Dit jaaroverzicht 'Acute vergiftigingen bij mens en dier' is een afspiegeling van dit project, en dan met name van deelopdracht 4A over chemische stoffen en natuurlijke toxinen.

Op de infrastructuur van dit hoofdproject rusten een aantal andere opdrachten betreffende straling, de ondersteuning van het Departementaal Coördinatiecentrum Crisisbeheersing (DCC) van het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat (IenW) en het signaleringsproject voor product- en voedselveiligheid voor de Nederlandse Voedsel- en Warenautoriteit (NVWA). Omdat deze projecten onlosmakelijk verbonden zijn met de informatieverstrekking door het NVIC, worden in dit jaaroverzicht de belangrijkste bevindingen uit deze projecten beschreven. Voor de verschillende ministeries zijn over deze projecten ook afzonderlijke jaarrapportages geschreven.

De wettelijke taak van het NVIC aangaande de productnotificatie wordt in directe opdracht van de Directie Voeding, Gezondheidsbescherming en Preventie (VGP) van het ministerie van VWS uitgevoerd (zie p. 18).

Voor alle opdrachten aan het NVIC geldt dat onderwijs (Opleiden, Trainen en Oefenen (OTO)) en onderzoek belangrijk zijn, zowel voor het onderhouden en vergroten van de eigen kennis, als voor het uitdragen van klinisch toxicologische kennis aan de verschillende doelgroepen van het NVIC (zie p. 17)

Informatieverstrekking bij vergiftigingen

De kerntaak van het NVIC is de 24-uursinformatieverstrekking bij acute vergiftigingen. Artsen en andere hulpverleners die te maken krijgen met een acute vergiftiging, kunnen dag en nacht telefonisch contact opnemen met het NVIC voor informatie over mogelijke gezondheidseffecten en behandel mogelijkheden. Een acute vergiftiging wordt veroorzaakt door een (meestal) eenmalige, kortdurende blootstelling van mens of dier aan een toxische stof. Hierbij kunnen zowel individuele patiënten, als groepen patiënten betrokken zijn, al dan niet in het kader van een calamiteit. Informatiespecialisten van het NVIC kunnen een snelle risicoanalyse van de vergiftiging uitvoeren, en informeren over de potentiële ernst en aard van de vergiftigingsverschijnselen. Ook informeren zij over mogelijkheden voor diagnostiek en behandeling van de patiënt. In geval van een calamiteit waarbij risico's bestaan voor omstanders, omwonenden en/of het milieu treden speciale procedures in werking, welke in hoofdstuk 2 worden besproken.

Naast de mogelijkheid om het NVIC telefonisch te raadplegen, kunnen hulpverleners de toxicologische informatie van het NVIC raadplegen via de website www.vergiftigingen.info (Vergiftigingen.info). Deze website biedt de keuze om de ernst van een blootstelling te berekenen via uitvoering van een risicoanalyse, of om rechtstreeks toxicologische documentatie te raadplegen.

Verder kunnen niet-spoedeisende vragen over toxicologische onderwerpen per e-mail (nvic@umcutrecht.nl) aan het NVIC worden voorgelegd. Deze vragen worden beantwoord door wetenschappelijk medewerkers van het NVIC, in samenwerking met een medisch specialist-klinisch toxicoloog.

De werkwijze van de informatieverstrekking bij acute intoxicaties wordt uitgebreid beschreven in bijlage 1. In hoofdstuk 2 (Ongevallen en calamiteiten met toxische stoffen, radioactieve stoffen en ioniserende straling), hoofdstuk 3 (Overzicht informatieverstrekking) en hoofdstuk 4 en 5 (Acute vergiftigingen bij mensen en dieren) gaan we nader in op bijzondere trends en specifieke onderwerpen waarmee het NVIC in 2017 te maken kreeg. Bijlage 2 en 3 bieden een overzicht van de meldingen die via de 24-uursinformatietelefoon zijn binnengekomen; bijlage 4 biedt een overzicht van raadplegingen die via Vergiftigingen.info zijn gedaan.

Signalering van trends en gevaarlijke producten

De informatieverzoeken die binnenkomen via de 24-uursinformatietelefoon en de raadplegingen via Vergiftigingen.info worden opgeslagen in de digitale database van het NVIC. In Nederland bestaat geen meldingsplicht voor acute vergiftigingen, waardoor niet alle vergiftigingen die in Nederland voorkomen bij het NVIC worden geregistreerd. Alleen de vergiftigingen waarbij artsen en hulpverleners behoefte hebben aan aanvullende informatie en advies, worden bij het NVIC gemeld.

Dankzij het grote aantal informatieverzoeken per jaar, is het echter wel mogelijk om trends te signaleren in de aard en de frequentie van acute vergiftigingen met specifieke stoffen of producten. De informatiespecialisten van het NVIC kunnen dergelijke trends signaleren. Zij kunnen beoordelen of de symptomen die bij een patiënt gezien worden, passen bij de genoemde blootstelling. Soms zijn de symptomen ernstiger dan verwacht op grond van de blootstelling, of passen ze niet bij de betreffende stof(fen). Dit kan erop wijzen, dat er iets mis is met het product. Enkele opvallende meldingen over een bepaald product kunnen op die manier al voldoende aanleiding geven voor nader onderzoek.

Bij vergiftigingen die tientallen keren per jaar voorkomen, zal het een individuele informatiespecialist minder snel opvallen als er een toename is van het aantal meldingen. Om de signalering van dergelijke trends te optimaliseren, beschikt het NVIC over speciale software: 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. Daarnaast kunnen ook meerjarige veranderingen in het aantal blootstellingen aan een bepaald product worden gesignaleerd.

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. Resultaten worden zo nodig gedeeld met andere overheidsinstanties. Nader onderzoek naar specifieke vergiftigingen kan bovendien plaatsvinden op verzoek van en in samenwerking met overheidsinstanties, zoals de NVWA en/of het RIVM. 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 product worden aangepast.

Het NVIC heeft meerdere jaarrapportages over 2017 geschreven voor de NVWA over verschillende product(groep)en, te weten navulvloeistof voor elektronische sigaretten (e-sigaretten) [Scholtens *et al.*, 2017], liquid caps (capsules van oplosbaar materiaal gevuld met vloeibaar textielwasmiddel, vaatwasmiddel of allesreiniger) [Wijnands-Kleukers *et al.*, 2018] en voedingssupplementen [Roelen *et al.*, 2017]. Over voedingssupplementen zijn bovendien in de loop van het jaar kwartaalrapportages geschreven. In de rapportages worden het aantal blootstellingen aan deze producten, bijzonderheden over de blootstellingsomstandigheden en gezondheidseffecten na gebruik beschreven. Daarnaast waren er in 2017 verschillende ad hoc-vragen en/of -signaleringen van/aan de NVWA en het RIVM over o.a. de corrosieve gevaren van ijszijn en over diverse voedingssupplementen, zoals pre-workout supplementen, afslankmiddelen (waaronder dinitrofenol (DNP)), en Miracle Mineral Solution (MMS). Sinds 2018 is de NVWA gaan handhaven op de verkoop van schadelijke MMS-producten (NVWA, 2018g).

Informatie over het aantal gemelde vergiftigingen met recreatieve drugs wordt door het NVIC gerapporteerd aan het Coördinatiepunt Assessment en Monitoring Nieuwe Drugs (CAM). Dit coördinatiepunt bestaat uit vertegenwoordigers van organisaties die deskundig zijn op het gebied van drugs, drugsgebruik en -verslaving, en uit vertegenwoordigers van de ministeries van VWS en Veiligheid en Justitie (VenJ). Het CAM heeft tot taak om nieuw op de Nederlandse markt verschenen drugs vroegtijdig te signaleren en aan een multidisciplinaire risicobeoordeling te onderwerpen. Op basis hiervan adviseert het CAM de minister van VWS over passende maatregelen. De rapportage van het NVIC aan het CAM betreft informatie over de betrokken soorten drugs (oude 'conventionele' drugs en zogenoemde nieuwe psychoactieve stoffen (NPS)) en de ernst van vergiftigingen met deze drugs. Nieuwe drugs worden aanvankelijk slechts op kleine schaal gebruikt, daarom is iedere melding over gezondheidseffecten van grote waarde om het risico te helpen bepalen. Zodra er signalen zijn van (volks)gezondheidsschade kan het CAM een 'quick scan' of een uitgebreide multidisciplinaire risicobeoordeling voor die drug uitvoeren. Naast het lidmaatschap van het CAM, maakt het NVIC al jaren deel uit van de begeleidingscommissie van het Drugs Informatie en Monitoring Systeem (DIMS) van het Trimbos Instituut. Het Trimbos instituut herbergt tevens het nationale Focal Point van Nederland, waar gegevens over drugsgebruik verzameld worden om door te sturen aan de European Monitoring Centre for Drugs and Drug Addiction (EMCDDA) in Lissabon, dat deze gegevens uit heel Europa samenvoegt. Ook de NVIC-data op het gebied van drugs worden in deze rapportages opgenomen.

Meldingen aan het NVIC over risicovolle (nep)geneesmiddelen en voedingssupplementen met verboden middelen rapporteert het NVIC aan de werkgroep 'Overleg Illegale Geneesmiddelen' [Verputten *et al.* 2018]. In deze werkgroep zitten vertegenwoordigers van landelijke organisaties, die vanuit diverse doelgroepen meldingen ontvangen over gezondheidsproblemen door het gebruik van dergelijke producten. Door meldingen van al deze organisaties te bundelen, worden onveilige preparaten eerder opgemerkt. Vervolgens kan door de overheid handhavend worden opgetreden. Vanaf 2017 loopt tevens een project onder aanvoering van het RIVM, waarin getracht wordt dergelijke data ook Europees te bundelen.

Samenwerkingsverbanden en kennispartners

Het NVIC heeft in binnen- en buitenland een groot aantal samenwerkingsverbanden en kennispartners. Verschillende (overheids)instanties hebben belang bij de medisch toxicologische inbreng van het NVIC. Voor een belangrijk deel zijn de samenwerkingsverbanden structureel van aard, met partners waarmee al jaren zeer goede relaties bestaan. Geregeld ontstaan ook nieuwe samenwerkingsverbanden, soms voor de duur van een specifiek project, en soms uitmondend in een langdurige relatie. Figuur 1.2 geeft een overzicht van instanties waarmee het NVIC samenwerkt of geregeld contact heeft (waarbij opgemerkt dient te worden dat dergelijke overzichten nooit volledig zijn!). Een aantal samenwerkingsprojecten wordt hieronder toegelicht. De deelname van het NVIC aan de landelijke crisisnetwerken voor chemische (Crisis Expert Team milieu en drinkwater (CET-md)) en radiologische (het Radiologisch en Gezondheidskundig Expertise Netwerk (RGEN)) calamiteiten wordt besproken in hoofdstuk 2.

Samenwerkingsverbanden



Binnen UMC Utrecht

Kennispartners



Figuur 1.2 (Inter)nationale relaties van het NVIC

Het NVIC draagt bij aan verschillende wetenschappelijke klankbordgroepen van het RIVM. Het voorkomen en vrijkomen van chemische stoffen in specifieke (arbeids)situaties en het milieu roept vaak vragen op over eventuele gezondheidseffecten als gevolg van (mogelijke) blootstelling, en kan voor grote onrust zorgen onder mogelijk blootgestelde personen. Het RIVM heeft in de afgelopen jaren op verschillende terreinen grote onderzoeksvragen gekregen en heeft voor een aantal van deze projecten een beroep gedaan op de specifieke medisch toxicologische kennis van het NVIC. Het NVIC heeft via wetenschappelijke klankbordgroepen een bijdrage geleverd aan deze projecten. Het ging onder andere om de beoordeling van gezondheidsrisico's voor werknemers van Defensie als gevolg van langdurige blootstelling aan chroom-6, en om de eventuele risico's van sporten op kunstgrasvelden met rubbergranulaat. Ook de jarenlange uitstoot van perfluorooctaanzuur (PFOA) door de fabriek van Chemours (het voormalige DuPont) in Dordrecht heeft voor veel onrust onder omwonenden gezorgd. De blootstelling van, en mogelijke gezondheidsrisico's voor, direct omwonenden van de fabriek zijn door het RIVM in kaart gebracht. Voor de beantwoording van specifieke, individuele gezondheidsvragen wordt geregeld de expertise van het NVIC ingeroepen.

In 2017 is het NVIC door het RIVM gevraagd te participeren in de klankbordgroep de 'National Hub'. Dit is een nationale begeleidingscommissie van een Europees biomonitorings project (HBM4EU), welke als doelstelling heeft om op gecoördineerde wijze de blootstelling en lichaamsbelasting van de Europese bevolking aan (mengsels van) chemische stoffen in kaart te brengen. Voor Nederland zijn de ministeries VWS en IenW de programma 'eigenaars'; het management van dit programma is bij het RIVM belegd. Andere Nederlandse partners hierin zijn IRAS (Institute for Risk Assessment Sciences, Universiteit Utrecht), Radboud UMC, RIKILT, TNO en de Vrije Universiteit (Amsterdam). De doelstelling van de begeleidingscommissie is in eerste instantie om van gedachten te wisselen over welke biomonitoringsvraagstukken van belang zijn voor Nederland.

Het NVIC maakt eveneens deel uit van de wetenschappelijke klankbordgroep van het project "Waarzitwatin", een gezamenlijk project van VeiligheidNL en het RIVM in opdracht van het ministerie van VWS. De achtergrond van dit project is dat de overheid consumenten wil voorlichten over chemische stoffen in consumentenproducten. Zoals de naam van het project al aangeeft, wordt hierbij ingegaan op vragen als: welke stoffen zitten in deze producten en hoe risicovol zijn deze voor de gezondheid? Op een digitaal platform met de naam 'Waarzitwatin' wordt openbare informatie over consumentenproducten gebundeld en inzichtelijk gemaakt. Het NVIC ondersteunt het RIVM en VeiligheidNL met medisch-toxicologische informatie.

Een ander samenwerkingsverband met het RIVM is het Nationaal Serum Depot (NSD). Hier zijn de belangrijkste antisera opgeslagen voor de behandeling van beten of steken van giftige dieren. Het NSD is onderdeel van het RIVM; het NVIC adviseert over de antisera voorraad, indicatiestelling en uitgifte van de antisera. In 2017 zijn belangrijke stappen gezet om dit serumdepot uit te breiden met een calamiteitenvoorraad van antidota voor de behandeling van vergiftigingen met bepaalde geneesmiddelen en chemicaliën (zie ook hoofdstuk 4, p. 42).

Het NVIC heeft banden met diverse nationale vakverenigingen die raakvlakken hebben met klinische toxicologie, zoals de Nederlandse Vereniging voor Toxicologie (NVT), de Nederlandse Internisten Vereniging (NIV), de Nederlandse Vereniging voor Intensive Care (ook "NVIC") en de Nederlandse Vereniging van Ziekenhuisapothekers (NVZA). Ook heeft het NVIC regelmatig contact met verschillende vergiftigingen-informatiecentra in Europa, waarmee in multicenter verband onderzoek wordt gedaan. Verder zijn verschillende medewerkers van het NVIC lid van de Europese vakorganisatie voor klinische toxicologie: the European Association of Poisons Centres and Clinical Toxicologists (EAPCCT). Het plaatsvervangend hoofd van het NVIC is president geweest van de EAPCCT en was tot en met mei 2016 lid van de wetenschappelijke commissie. Na die datum is een andere NVIC-medewerker lid geworden van het bestuur en de wetenschappelijke commissie 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 vergiftigingen-informatiecentra. In 2017 vond dit congres plaats in Basel, Zwitserland. Een afvaardiging van het NVIC nam deel aan dit congres en verzorgde diverse voordrachten en posterpresentaties (zie ook bijlage 6).

Het NVIC onderhoudt banden met Noord-Amerikaanse vakorganisaties voor klinische toxicologie, zoals the American Academy of Clinical Toxicology (AACT), the American College of Medical Toxicology (ACMT) en the American Association of Poisons Control Centers (AAPCC). Ook met de Aziatisch-Pacifische vakorganisatie, the Asia Pacific Association of Medical Toxicology (APAMT), is er contact. Jaarlijks bezoekt een afvaardiging van het NVIC het North American Congress of Clinical Toxicology (NACCT), en geeft ook daar voordrachten en posterpresentaties.

Tijdens de internationale congressen vinden diverse vergaderingen van internationale werkgroepen plaats. Het doel van deze werkgroepen is verdere professionalisering van het vakgebied 'klinische toxicologie', door onder meer het streven naar consensus over optimale behandelstrategieën en kwaliteitsstandaarden voor vergiftigingencentra, en door harmonisering van procedures, bijvoorbeeld voor deponering van productinformatie door bedrijven. NVIC-medewerkers hebben zitting in verschillende werkgroepen.

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 binnen de opleiding Postgraduate Education in Toxicology (PET). Ook voor de PET module Legal and Regulatory Toxicology wordt vanuit het NVIC een bijdrage geleverd. Verder geeft het NVIC onderwijs in de klinische toxicologie aan diverse universitaire faculteiten, waaronder de faculteiten Geneeskunde en Diergeneeskunde van de Universiteit Utrecht. In 2017 verzorgde het NVIC bovendien diverse lezingen en trainingen voor onder andere Spoedeisende Hulp artsen, huisartsassistenten en dierenartsen (zie bijlage 6). De website Vergiftigingen.info vormt een handig hulpmiddel voor oefening en (bij)scholing van externen. Individuele gebruikers kunnen met behulp van deze website hun kennis over klinische toxicologie testen en vergroten.

In 2017 heeft het NVIC verschillende masterstudenten begeleid in het kader van hun studie/opleiding. Deze studenten waren afkomstig van de opleidingen Farmacie, Biomedische Wetenschappen en Geneeskunde. Zij leverden een bijdrage aan het wetenschappelijke onderzoek binnen het NVIC.

Daarnaast zijn er in 2017 verscheidene medisch milieukundigen en klinisch farmacologen in opleiding enkele dagen bij het NVIC geweest voor een korte stage. Ook artsen en studenten van andere disciplines luisteren regelmatig enkele uren mee aan de 24-uursinformatietelefoon, in het kader van hun opleiding in de klinische toxicologie.

Onderzoek

Het NVIC doet wetenschappelijk onderzoek naar het gedrag van lichaamsvreemde stoffen in het 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 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 en met verschillende partners onderzoek gedaan om de kennis over toxicokinetiek en toxicodynamiek te vergroten:

- Het NVIC verzamelt gegevens via wetenschappelijk literatuuronderzoek. Deze gegevens worden onder andere gebruikt voor stofmonografieën en overzichtsartikelen.
- Het NVIC voert verschillende prospectieve follow-up studies uit. Met dit type onderzoek wordt door middel van gestandaardiseerde telefonische enquêtes informatie verzameld over de omstandigheden en het klinisch beloop van specifieke vergiftigingen. Tijdens een informatieverzoek aan het NVIC wordt gevraagd of de arts en de patiënt willen meewerken aan dit onderzoek. Follow-up vindt enige dagen later plaats. In 2017 onderzocht het NVIC onder andere:
 - Effecten van overdosering met het geneesmiddel bupropion
 - Klachten bij gebruik van cannabidiol (CBD) olie (zie ook hoofdstuk 4, p 47)
 - Effecten en gebruik van 'nieuwe psychoactieve stoffen' (NPS) (zie ook hoofdstuk 4, p. 43), Bij dit onderzoek werkt het NVIC samen met het RIVM en het Trimbos-instituut.

- Blootstellingen aan gootsteenontstoppers en vaatwasmiddelen; Een studie in internationaal multicenter verband, met andere vergiftigingencentra in Europa. Deze studies werden geïnitieerd door de Internationale Associatie voor Zeep, Was- en Reinigingsmiddelen en Onderhoudsproducten (AISE).

De verzamelde informatie draagt bij aan een verbeterde risico-inschatting bij vergelijkbare blootstellingen en aan het nemen van preventieve maatregelen om accidentele blootstelling zoveel mogelijk te voorkomen.

- In samenwerking met het IRAS wordt fundamenteel wetenschappelijk onderzoek verricht naar de werking van drugs, en meer specifiek van NPS, in de hersenen. Daarbij wordt vooral op cel- en receptorniveau gekeken hoe deze stoffen zich gedragen, gebruikmakend van nieuwe *in vitro* screeningsmethoden, met oog voor interindividuele verschillen in de gevoeligheid voor deze drugs. Dit onderzoek vormt een promotietraject.
- Het NVIC bestudeert, in samenwerking met het Intensive Care 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 Intensive Care (IC). Dit is een promotietraject van één van de internist-intensivisten, verbonden aan het Intensive Care Centrum en het NVIC.

Productnotificatie gevaarlijke stoffen

Bedrijven die in Nederland gevaarlijke producten op de markt brengen, zijn wettelijk verplicht om het NVIC te informeren over de samenstelling van hun producten [Ministerie van VWS, 2009]. Gevaarlijke producten zijn te herkennen aan de gevaarsymbolen op het etiket. Het NVIC heeft gedetailleerde productinformatie nodig om professionele hulpverleners correct 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. Via deze website kan op eenvoudige wijze productinformatie worden aangeleverd. De productinformatie bestaat uit een gegevensblad met gedetailleerde informatie over de productsamenstelling, en een veiligheidsinformatieblad. Deze informatie is vervolgens direct beschikbaar voor de informatieverstrekking via de 24-uursinformatietelefoon. Tot en met 2017 is er voor ruim 127.000 producten informatie bij het NVIC aangeleverd. De naleving van de notificatieverplichting wordt bij bedrijven gecontroleerd door de NVWA en de Inspectie Leefomgeving en Transport (ILT).

Op dit moment zijn de eisen voor productinformatie in elke lidstaat van de Europese Unie (EU) verschillend. Het NVIC is samen met andere Europese vergiftigingencentra actief betrokken bij de harmonisatie van productnotificatie in EU landen. Deze samenwerking vindt plaats in de Poisons Centers Working Group on European Regulatory Issues van de EAPCCT en wordt gecoördineerd door het NVIC. Na jarenlange besprekingen tussen de Europese Commissie (EC) en alle stakeholders is in maart 2017 een bijlage bij de Classification Labelling and Packaging (CLP) Verordening gepubliceerd waarin de noodzakelijke kwaliteit van de productinformatie (zoals de op te geven samenstelling) wordt beschreven. Er zal een elektronisch format worden ontwikkeld waarmee bedrijven hun productinformatie aan vergiftigingencentra kunnen aanleveren. Ook zal de Unieke Formule Identificatiecode (UFI) worden geïntroduceerd, die op het etiket van een gevaarlijk product vermeld moet worden. Deze UFI moet ervoor zorgen dat een gevaarlijk product sneller geïdentificeerd kan worden, en dat de juiste productinformatie bij vergiftigingencentra sneller gevonden kan worden.

Vanaf januari 2020 moeten bedrijven informatie over consumentenproducten aanleveren in het nieuwe format. Professionele producten volgen in januari 2021 en industriële producten in januari 2024.

Voor cosmetische producten heeft de EC een Cosmetic Product Notification Portal (CPNP) ontwikkeld, zoals voorgeschreven in de Cosmetics Verordening (EC) Nr. 1223/2009. Sinds 2013 zijn cosmeticabedrijven wettelijk verplicht om productinformatie over cosmetica via dit portaal aan te leveren. Overheidsinstanties en vergiftigingencentra kunnen deze informatie vervolgens via het CPNP inzien. Het NVIC is betrokken bij de werkgroep van de EC die zich bezighoudt met onderhoud van het CPNP.

Opstelplaats
decontaminatietent



Uitsluitend
noodhulpdiensten

Bij calamiteiten
direct vrij maken !



2. *Ongevallen en calamiteiten met toxische stoffen, radioactieve stoffen en ioniserende straling*

In dit hoofdstuk wordt beschreven hoe het NVIC is ingebed in de landelijke kennisinfrastructuur voor advisering bij incidenten met gevaarlijke stoffen en hoe binnen het NVIC de snelle beschikbaarheid van expertise hiervoor gewaarborgd is. Ook wordt beschreven bij welke incidenten en calamiteiten in 2017 het NVIC heeft geadviseerd. Het NVIC werd in 2017 geraadpleegd over 53 grotere ongevallen en calamiteiten met gevaarlijke stoffen. Hierbij waren meerdere personen tegelijk blootgesteld, bestond de kans dat dit zou gebeuren en/of speelden milieu-aspecten een rol. Deze calamiteiten ontstaan relatief vaak op de werkvloer of tijdens transport, overslag en opslag van gevaarlijke stoffen. Naast de grotere incidenten werden 685 vragen gesteld over kleinschalige bedrijfsongevallen met chemische stoffen, die niet uitgroeiden tot een calamiteit. Het NVIC heeft ten tijde van mogelijke calamiteiten een signalerende en inhoudelijke expertise-functie. In de zogenoemde 'koude fase' heeft het NVIC een beleidsondersteunende functie.

Rol NVIC bij calamiteiten met gevaarlijke stoffen

Het NVIC wordt zeer regelmatig geraadpleegd over ongevallen met gevaarlijke stoffen. Doorgaans zijn het de behandelend artsen van de slachtoffers die bij het NVIC informeren wat de aard van de stof is, welke gezondheidseffecten kunnen optreden en wat de mogelijkheden tot behandeling zijn. Ook Medisch Milieukundigen (MMK) en Gezondheidskundig Adviseurs Gevaarlijke Stoffen (GAGS) van de GGD worden inhoudelijk ondersteund door het NVIC. Bij grotere incidenten worden ook de overheidsinstanties die verantwoordelijk zijn voor de bescherming van de volksgezondheid geïnformeerd en geadviseerd.

Bij meldingen waarbij het mogelijk om een calamiteit gaat, vraagt de informatiespecialist van het NVIC de details van de situatie grondig uit. Deze informatie dient om de omvang en ernst van het incident zo goed mogelijk te kunnen inschatten, en om vast te stellen of interne en/of externe opschaling noodzakelijk is. Bij interne opschaling wordt de dienstdoende achterwacht van het NVIC (een medisch specialist-klinisch toxicoloog) door de informatiespecialist op de hoogte gebracht. De achterwacht heeft bij calamiteiten een coördinerende rol binnen het NVIC. Zo is hij/zij eindverantwoordelijk voor de medische inhoud van de door het NVIC opgestelde adviezen en voor de externe contacten met ziekenhuizen, ministeries en andere hulpverleningsorganisaties. Bij een grote calamiteit krijgt de achterwacht ondersteuning van één van de calamiteitenwachten van het NVIC. Deze rol wordt vervuld door wetenschappelijk medewerkers. Wanneer het NVIC de eerste organisatie is waar een calamiteit gemeld wordt, informeert zij ook de Milieu Ongevallen Dienst (MOD) van het RIVM en/of de voorzitter van het Crisis Expert Team milieu en drinkwater (CET-md) of van het Radiologisch en Gezondheidskundig Expertise Netwerk (RGEN) (zie onderstaand).

Bij een groot ongeval met gevaarlijke stoffen kan het aantal informatievragen aan de 24-uursinformatietelefoon van het NVIC toenemen. Mensen die (denken) blootgesteld (te) zijn, zullen bij een (huis)arts informeren wat ze kunnen verwachten en wat ze moeten doen. Daardoor zullen meer medische professionals contact opnemen met het NVIC. In dergelijke situaties kan de bezetting van de 24-uursinformatietelefoon tijdelijk worden uitgebreid.

Tevens beschikt het NVIC over een apart 24/7 calamiteitentelefoonnummer, zodat hulpverleners die actief betrokken zijn bij een calamiteit, zonder extra wachttijd, het NVIC kunnen bereiken. Dankzij deze aparte telefoonlijn kan de afhandeling van de reguliere informatievragen over acute intoxicaties gewoon doorgaan tijdens een calamiteit.

Crisis Expert Team milieu en drinkwater (CET-md)

Het crisisnetwerk Crisis Expert Team milieu en drinkwater (CET-md) is het landelijke netwerk, dat ingezet kan worden bij grotere incidenten met toxische stoffen in Nederland. Het doel van het netwerk is het snel genereren van een multidisciplinair, geïntegreerd advies, op basis van informatie van verschillende aangesloten kennisinstituten. Bij CET-md zijn negen kennisinstituten aangesloten. Het NVIC neemt als klinisch toxicologisch kenniscentrum deel aan het CET-md. De andere deelnemende kenniscentra zijn: Coördinatiecentrum Expertise Arbeidsomstandigheden en Gezondheid (CEAG) van het ministerie van Defensie, Koninklijk Nederlands Meteorologisch Instituut (KNMI), KWR Watercycle Research Institute, Landelijk Informatiepunt Ongevallen Gevaarlijke Stoffen (LIOGS) van de Veiligheidsregio Rotterdam Rijnmond, DCMR (milieudienst Rijnmond), RIKILT van Wageningen University & Research (WUR), MOD van het RIVM en Watermanagementcentrum Nederland (WMCN) van Rijkswaterstaat (RWS). Wanneer er sprake is van een calamiteit waarbij inzet van het CET-md gewenst is, overlegt de dienstdoende CET-md voorzitter met de vraagregisseur van de betrokken veiligheidsregio. Dit is in de meeste gevallen een Adviseur Gevaarlijke Stoffen (AGS) van de brandweer, of een GAGS van de GGD. De vragen van de vraagregisseur worden vervolgens door de voorzitter van het CET-md uitgezet naar de deelnemende kennisinstituten. De experts van de verschillende kennisinstituten staan met elkaar in contact en wisselen informatie uit via een beveiligde website, genaamd ICAweb (Integrale Crisis Advies website). Met behulp van ICAweb worden adviesrapporten opgesteld. De CET-md voorzitter integreert, in samenwerking met de CET-md secretaris, de deeladviezen van de kennisinstituten tot één integraal advies. Dit advies wordt aan de vraagregisseur geleverd, die het vervolgens in de overlegstructuren van de betreffende veiligheidsregio kan inbrengen. Dankzij dit systeem zijn de hulpverleners en verantwoordelijke instanties op lokaal niveau tijdens een calamiteit snel op de hoogte van de expertadviezen van diverse kennisinstituten, die bovendien al geïntegreerd zijn tot een samenhangend geheel.

Wanneer het CET-md geactiveerd wordt en het NVIC nodig is als kenniscentrum, dragen de dienstdoende medische achterwacht en de calamiteitenwacht zorg voor de communicatie en advisering van het CET-md 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, medische behandeladviezen en mogelijke interventie maatregelen om gezondheidsrisico's voor individuen in de nabijheid van het incident te beperken. Gevaarlijke stoffen die veel gebruikt en getransporteerd worden en/of die vaak betrokken zijn bij incidenten worden vooraf zo goed mogelijk gedocumenteerd door het NVIC. Hierdoor kan de informatievoorziening tijdens een incident sneller verlopen. De klinisch toxicologische kennis van het NVIC is ook beschikbaar voor gezondheidsonderzoek in de nasleep van calamiteiten. Het NVIC kan advies geven over in te zetten screeningsmethoden en de interpretatie van resultaten van uitgevoerde diagnostiek. Ook voor de interpretatie van gezondheidsklachten en voor het leggen van een relatie hiervan met de blootstelling, kan op de kennis van het NVIC een beroep worden gedaan. Het nazorgtraject wordt gecoördineerd door het centrum voor Gezondheid en Milieu (cGM) van het RIVM. Bij calamiteiten is het van belang dit centrum in een vroeg stadium op de hoogte te stellen, omdat goede nazorg berust op het tijdig nemen van noodzakelijke maatregelen. Het cGM onderhoudt hiervoor nauw contact met de kennispartners van het cGM: het NIVEL (Nederlands Instituut voor Onderzoek van de Gezondheidszorg) en de Stichting Arq voor psychotrauma, alsook het NVIC. Het cGM onderhoudt met betrekking tot nazorg tevens de contacten met het ministerie van VWS.

Tot 1 juli 2017 was het plaatsvervangend hoofd van het NVIC één van de landelijke voorzitters van het CET-md. Daarnaast maakt het NVIC deel uit van de CET-md expertgroep, waarin tweemaandelijks de activiteiten en de positionering van het CET-md met vertegenwoordigers van de deelnemende kennisinstellingen worden besproken.

De extra documentatie en informatieverstrekking bij calamiteiten met gevaarlijke stoffen wordt uitgevoerd in opdracht van het Departementaal Coördinatiecentrum Crisisbeheersing van het ministerie van Infrastructuur en Milieu (DCC-IenW). In het kader van dit project wordt voor de opdrachtgever tevens een jaarrapportage gemaakt van de activiteiten binnen dit project.

Rol NVIC bij calamiteiten met radioactieve stoffen en ioniserende straling

Naast de informatieverstrekking bij calamiteiten met gevaarlijke 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 te informeren over de gezondheidsaspecten van dergelijke incidenten.

Informatieverzoeken over kleine incidenten, bijvoorbeeld de besmetting van een enkele persoon met een radionuclide, worden door de dienstdoende stralingsdeskundige afgehandeld. Als slachtoffers inwendig zijn besmet met radioactieve stoffen adviseert het NVIC over het nut en de noodzaak van nuclide-specifieke behandelingen, zoals het gebruik van stralingsantidota uit de nationale voorraad bij het RIVM. Bij grote(re) incidenten kan opschaling plaatsvinden via het Radiologisch en Gezondheidskundig Expertise Netwerk (zie onderstaand).

Radiologisch en Gezondheidskundig Expertise Netwerk (RGEN)

Het Radiologisch en Gezondheidskundig Expertise Netwerk (RGEN) is het landelijke netwerk dat ingezet kan worden bij grotere incidenten met radioactieve stoffen en ioniserende straling. Tot 1 april 2017 was het RGEN bekend onder de naam Crisis Expert Team straling (CETs). RGEN is onderdeel van het Crisis Expert Team straling en nucleair (CET-sn), dat bestuurders en besluitvormers in de nationale en regionale crisisstructuur adviseert. Bij RGEN zijn negen verschillende kennisinstellingen aangesloten. Het NVIC is hierbij verantwoordelijk voor de inbreng van gezondheidskundig en geneeskundig advies. De andere deelnemende kennisinstellingen zijn: Autoriteit Nucleaire Veiligheid en Stralingsbescherming (ANVS)/Task Force, CEAG van het Ministerie van Defensie, KNMI, KWR Watercycle Research Institute, Nederlandse Voedsel- en Warenautoriteit (NVWA), Rijkswaterstaat, Instituut voor Voedselveiligheid van het RIKILT en het RIVM. Ieder instituut levert expertadviezen op hun eigen terrein. De RGEN voorzitter integreert, in samenwerking met de RGEN secretaris, de deeladviezen van de kennisinstellingen tot één integraal advies. De ANVS is systeemverantwoordelijk voor het CET-sn. Binnen het CET-sn voert het RIVM, in opdracht van de ANVS, de regie over het beheer en de organisatie van het RGEN.

Het NVIC neemt vanuit een beleidsondersteunende functie deel aan periodieke RGEN vergaderingen. Daarnaast fungeert één van de stralingsdeskundigen van het NVIC als landelijke RGEN secretaris.

De informatieverstrekking bij blootstelling aan radioactieve stoffen en ioniserende straling wordt uitgevoerd in opdracht van het cGM van het RIVM, ten bate van de Directie Publieke Gezondheid (PG) van het ministerie van VWS.

In 2017 was de belangrijkste activiteit van de stralingsdeskundigen van het NVIC het adviseren bij de publieke uitgifte van jodiumtabletten. Om te zorgen dat de bevolking in een cirkel van 100 km rond een kerncentrale in Nederland, België of Duitsland de beschikking heeft over stabiel jodium, zijn door het ministerie van VWS in de maanden oktober en november van 2017 jodiumtabletten verspreid onder 1,2 miljoen Nederlandse huishoudens. Het NVIC heeft het ministerie met inhoudelijke kennis ondersteund in de informatievoorziening rond deze grootschalige distributie. Dit vond plaats in de vorm van het beantwoorden van vragen (van VWS en van artsen via VWS), een dagelijkse telefonische vergadering, voorlichting aan media, het beantwoorden van vragen via de eigen 24-uursinformatietelefoon en het beschikbaar stellen van het "Informatieblad Jodiumprofylaxe" via Vergiftigingen.info. In het kader van dit project wordt voor de opdrachtgever tevens een jaar rapportage gemaakt van de activiteiten binnen dit project.

OTO, presentaties en netwerkactiviteiten

Opleiden, Trainen en Oefenen (OTO)

Binnen het NVIC komen regelmatig nieuwe medewerkers in dienst. Zij worden getraind om calamiteitenmeldingen aan de 24-uursinformatietelefoon te herkennen en zoveel mogelijk informatie over het incident te verkrijgen. Het NVIC ontvangt jaarlijks zo'n 48.000 informatieverzoeken over uiteenlopende vergiftigingen, waarvan slechts enkele tientallen een potentieel grotere calamiteit betreffen. Het vergt dus enige oefening om deze calamiteitenmeldingen, die vaak binnenkomen als vraag over een individuele patiënt, adequaat te herkennen. De nieuwe informatiespecialisten leren ook om ICAweb te gebruiken en volgen een introductietraining over de crisisadviesnetwerken in Nederland. Nieuwe calamiteitenwachten worden intern geselecteerd uit de wetenschappelijk medewerkers die minimaal vijf 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 zij 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 over crisisadviesnetwerken. De calamiteitenwachten en de achterwachten van het NVIC dragen met regelmaat bij aan scenario-ontwikkeling voor oefeningen binnen het CET-md en de veiligheidsregio's.

Binnen de crisisadviesnetwerken worden regelmatig oefeningen gehouden om de werking van de ongevalsorganisaties en het functioneren van de verschillende partijen binnen de ongevalsorganisaties te optimaliseren. Naast grote, (inter)nationale oefeningen, vinden er tevens kleinere oefeningen plaats, zoals oefeningen van veiligheidsregio's, ziekenhuizen, bedrijven, brandweer of de eerder gemelde expertstructuren. De grotere oefeningen waaraan het NVIC in 2017 deelnam staan vermeld in bijlage 7. De ervaring opgedaan tijdens deze oefeningen is belangrijk voor het ontwikkelen en in stand houden van een snel en adequaat reagerende ongevalsorganisatie.

Netwerkactiviteiten

Medewerkers van het NVIC nemen deel aan tal van netwerkbijeenkomsten, zowel nationaal als internationaal (zie bijlage 7). Voor een vlotte communicatie ten tijde van een incident is het belangrijk om de betrokken instanties en de personen te kennen, waarmee men tijdens de warme fase van een incident contact heeft. De communicatie verloopt effectiever en prettiger wanneer men weet wie er aan de andere kant van de lijn of de 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 een netwerk op te bouwen en te onderhouden met de kennisinstellingen die betrokken zijn bij de afhandeling van calamiteiten.

Bijdrage NVIC aan afhandeling incidenten met toxische stoffen, radioactieve stoffen en ioniserende straling

In Tabel 2.1 staan 53 grotere incidenten vermeld waarbij het NVIC in 2017 werd ingeschakeld. Naast de datum, een korte omschrijving van het incident en de betrokken toxische of radiologische 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. In 2017 werd bij geen van de aan het NVIC-gemelde calamiteiten het CET-md inschakeld.

Tabel 2.1 Ongevallen en calamiteiten in 2017

Datum	Omschrijving	Toxische of radiologische stof(fen)	Aantal mensen	Contact NVIC
1-jan	Gemorste stof in instelling	Schoonmaakmiddel	3	PS
12-jan	Defecte geiser	Koolmonoxide	4	HA
15-jan	Blootstelling tijdens werkzaamheden	Zwaveldioxide	4	MKA
20-jan	Klachten na blootstelling op de werkplek	Xyleen, toluen, benzeen, ethylbenzeen	3	HA
25-jan	Radioactief gesteente in huis	Uraniumerts	4	GGD
27-jan	Verhoogde bloedwaarden bij medewerkers	Lood	18	MDW
30-jan	Gas vrijgekomen op werkplek	Naftaleen	?	HA
11-feb	Blootstelling via sprinklerinstallatie	Glycol	11	SEH
24-feb	Morsing in apotheek	Cytostaticum	3	ZH
25-feb	Lollies met wiet in omloop	Tetrahydrocannabinol (THC)	?	PO
28-feb	Dampen in woonhuis	Insecticide	5	SEH
3-mrt	Incident in openbaar zwembad	Chloordamp	12	HA
3-mrt	Menging schoonmaakmiddelen op schip	Chloordamp en/of fluorwaterstofzuur	1	MKA
8-mrt	Giftig gas op een boot	Zwavelwaterstof	>2	HA
18-mrt	Mestgas in schuur	Ammoniak, methaan, zwavelwaterstof	2	GAGS
28-mrt	Blootstelling op de werkplek	Nafta, iprodion	12	BA
30-mrt	Incident in woonhuis	Koolmonoxide	5	SEH
4-apr	Ontruiming kantoorpand	Ammoniak	?	HA
10-apr	Morsing chemische stof in bedrijf	Hexaanthiol	?	HA
12-apr	Blootstelling in sportzaal	Onbekend oplosmiddel	20	GAGS
24-apr	Dampen in leslokaal	Kaliumpermanganaat	5	SEH
26-apr	Omgevallen fles	Fenol	15	HA
1-mei	Gezondheidsklachten tijdens vergadering	Onbekend	13	MKA
4-mei	Incident in ziekenhuis	(Per)azijnzuur?	2 of 7?	SEH
7-mei	Gaslek in een magazijn	Pentafluorethaan, trifluorethaan	8	MKA
11-mei	Incident op een boerderij	Gierputgas	4	SEH
30-mei	Gemorste stof in ziekenhuis	Perazijnzuur	5	ZH
8-jun	Incident in ziekenhuisapotheek	Onbekend	2	BA
24-jun	Brand in flatgebouw	Rookgassen	6	ZH
6-jul	Inademing van damp in een laboratorium	Mercaptoethanol	3	SEH
7-jul	Incident bij een bedrijf	Zwavelzuur?	?	MDW
12-jul	Blootstelling in een woning	Koolmonoxide	5	MKA

Datum	Omschrijving	Toxische of radiologische stof(fen)	Aantal mensen	Contact NVIC
19-jul	Giftige dampen bij een bedrijf	Natronloog	3	MDW
20-jul	Morsing giftige stof in een speeltuin	Kwik	3	HA
22-jul	Besmette eieren op de markt	Fipronil	?	VWS
6-aug	Blootstelling op een feest	Bluspoeder	7	GAGS
10-aug	Omgevallen fles in een laboratorium	Ammoniumsulfide	4	SEH
17-aug	Incident in een zwembad	Chloorgas?	3	SEH
19-aug	Incident op een festival	Rookmachinerook	6	HA
26-aug	Kapotte koelkast in een verzorgingshuis	Ammoniak	3	HA
12-sep	Inademing van damp in een fabriek	Salpeterzuur	2	MKA
28-sep	Blootstelling bij een bedrijf	Trimethylamine	3	MDW
12-okt	Morsing chemische stof	Natriumdichromaat	3	ZH
12-okt	Bedrijfsongeval	Chloordioxide	3	HA
12-okt	Giftige nevel op tennisbaan	Difenylnmethaan-4.4-diisocyanaat	>10	MKA
16-okt	Explosie bij een bedrijf	Ammoniak	>2	HA
16-okt	Blootstelling bij een bedrijf	Isothiazolinonen?	3	GAGS
26-okt	Pallet met chemische stoffen omgevallen	Accuzuur	10	HA
28-okt	Dampen in vliegtuig	Onbekend	5	BA
8-nov	Blootstelling in lab	1,3-Butadieen	2	MOD
13-dec	Brand bij een bedrijf	Natriumdichloorisocyanuraat rook	1	ZH
18-dec	Giftige dampen boven bedrijventerrein	Fungicide	?	MDW
28-dec	Gecontamineerd voedsel in supermarkt	Mycotoxine	14	HA

BA = Bedrijfsarts/arboarts, GAGS = Gezondheidskundig Adviseur Gevaarlijke Stoffen, GGD = Gemeentelijke Gezondheidsdienst, HA = Huisarts, MDW = Medewerker van het bedrijf, MKA = Meldkamer Ambulancezorg, MOD = Milieu Ongevallen Dienst, PO = Politie, PS = Psychiatrie, SEH = Spoedeisende Hulp, VWS = (Ministerie van) Volksgezondheid, Welzijn en Sport, ZH = Ziekenhuis

Bij de 53 incidenten in 2017 waren tenminste 270 personen betrokken die (mogelijk) waren blootgesteld aan een giftige of radiologische stof. De meeste vragen over calamiteiten met gevaarlijke stoffen werden gesteld door huisartsen, gevolg door ziekenhuizen (zowel vanuit de Spoedeisende Hulp (SEH) als andere afdelingen) en ambulancediensten. De aard van de stoffen was divers; naast ammoniak, chloor en koolmonoxide, werd het NVIC regelmatig geraadpleegd over incidenten waarbij corrosieve zuren waren betrokken. In 2017 kwamen er bij het NVIC bovendien enkele tientallen informatieverzoeken binnen over eieren die mogelijk besmet waren met de toxische stof fipronil. Dit onderwerp wordt in hoofdstuk 4 verder besproken.

Kleinere bedrijfsongevallen

Naast grotere calamiteiten, wordt het NVIC ook regelmatig geconsulteerd over kleinere, veelal ongecompliceerde, bedrijfsongevallen. Hierbij gaat het vaak om blootstelling van één persoon, zonder verdere betrokkenheid van de GGD, brandweer of andere instanties. In 2017 is het aantal meldingen over dergelijke incidenten opvallend toegenomen t.o.v. voorgaande jaren. Waar het NVIC in 2015 en 2016 werd geraadpleegd over respectievelijk, 369 en 476 bedrijfsongevallen, ging het in 2017 om 685 meldingen. Bij deze incidenten waren in totaal 713 patiënten betrokken. Soms vond er blootstelling aan meerdere stoffen tegelijk plaats of via meerdere routes, waardoor het totale aantal blootstellingen uitkomt op 767. Bij deze arbeidsblootstellingen ging het in de meeste gevallen om inhalatie van een gas, damp of poeder (38%), of om huidcontact met een stof in vaste of vloeibare vorm (27%).

Calamiteitenbeschrijvingen

Ter illustratie van de rol van het NVIC in de rampenbestrijding, volgen hieronder enkele beschrijvingen van incidenten die in 2017 plaatsvonden.

Op 30 maart 2017 wordt het NVIC gebeld vanaf een Spoedeisende Hulp (SEH). Op deze SEH zitten twee agenten die onwel zijn geworden tijdens een actie in een woning. Ze waren de woning binnengegaan en troffen in de woonkamer een overleden persoon aan. Bij het doorzoeken van de woning werd een tweede dode gevonden in de badkamer. De agenten verlieten daarop de woning en voelden zich beiden niet lekker. Uit voorzorg werden de naastgelegen woningen geëvacueerd, waarbij een bewoner van twee huizen verder zich ook niet goed voelde. Na enige tijd in de frisse lucht te hebben doorgebracht, werden ze alle drie naar de SEH gebracht voor controle. Op de SEH had één van de agenten nauwelijks klachten meer; de andere agent had last van een drukkend gevoel op/in het hoofd, was misselijk en had een geïrriteerd gevoel in de slokdarm. De buurtbewoner had last van hoofdpijn en misselijkheid. Alle drie kregen zij extra zuurstof toegediend en knapten snel op. Onderwijl had de brandweer metingen verricht in de woning, waarbij een te hoge concentratie koolmonoxide werd vastgesteld. Bij de drie patiënten werden hierop koolmonoxidewaarden in het bloed bepaald; deze bleken iets verhoogd te zijn bij de twee agenten, maar aanvullende behandeling was niet nodig. De agenten hebben er goed aan gedaan de woning snel te verlaten, want hoge concentraties koolmonoxide zijn potentieel dodelijk; de twee slachtoffers in de woning zijn vermoedelijk daaraan overleden.

Op 7 mei 2017 werd het NVIC door een ambulance gebeld over een gaslek in het magazijn van een supermarkt. Er was 300 kg van een gas vrijgekomen dat bestond uit 50% pentafluorethaan en 50% 1,1,1-trifluorethaan. Op het moment van de lekkage waren acht jongeren aan het werk in het magazijn. Zij waren de hele ochtend blootgesteld aan het gas. Dit heeft geresulteerd in gezondheidsklachten, zoals duizeligheid, branderige ogen, zwelling in de keel en ademhalingsproblemen. De brandweer was snel ter plaatse en heeft de gastoevoer dichtgedraaid, waardoor er niet langer gevaar voor anderen bestond. Gezien de gezondheidsklachten werd door het NVIC aangeraden alle acht medewerkers naar het ziekenhuis te sturen voor onderzoek, bepaling van bloedgassen en saturatie en het maken van een longfoto. Het NVIC verzamelde intussen aanvullende informatie over de toxiciteit van de betreffende stoffen. Ongeveer een half uur later nam het ziekenhuis contact op met het NVIC en werd aanvullende informatie gegeven over de gezondheidsrisico's van penta- en trifluorethaan. Omdat het fluorverbindingen betreft, moet naast ademhalingsproblemen en kans op de ontwikkeling van longoedeem, rekening worden gehouden met hartritmestoornissen. De behandelend arts en de medisch specialist-klinisch toxicoloog van het NVIC bespraken onderling waar op gelet moet worden bij het maken van een ECG en bij wie van de acht patiënten het noodzakelijk is om nader onderzoek te verrichten.

Op 12 oktober 2017 werd het NVIC gebeld door een ambulancedienst. Zij waren ter plaatse bij een tennisveld waar diverse mensen onwel zijn geworden, en waar een chemische lucht te ruiken was. Het gebied is inmiddels afgezet en ook buurtbewoners klagen over stank. Er werd op zeven banen getennist. Alle spelers namen de stank waar, waarop zij zijn gestopt met sporten. Drie tennissers hadden last van prikkelende ogen, misselijkheid en hoofdpijn en werden door het ambulancepersoneel onderzocht. Het tennisveld bleek naast een atletiekbaan te liggen waarop op dat moment een nieuwe toplaag werd aangebracht. Daarbij werd gebruik gemaakt van een coating met MDI (difenylnmethaan-4.4-diisocyaan), opgelost in xyleen. Blootstelling aan deze stoffen kan de waargenomen klachten verklaren. De klachten bleken uiteindelijk mild van aard te zijn en geen van de patiënten hoefde opgenomen te worden in het ziekenhuis.



**Spoedeisende
Hulp**



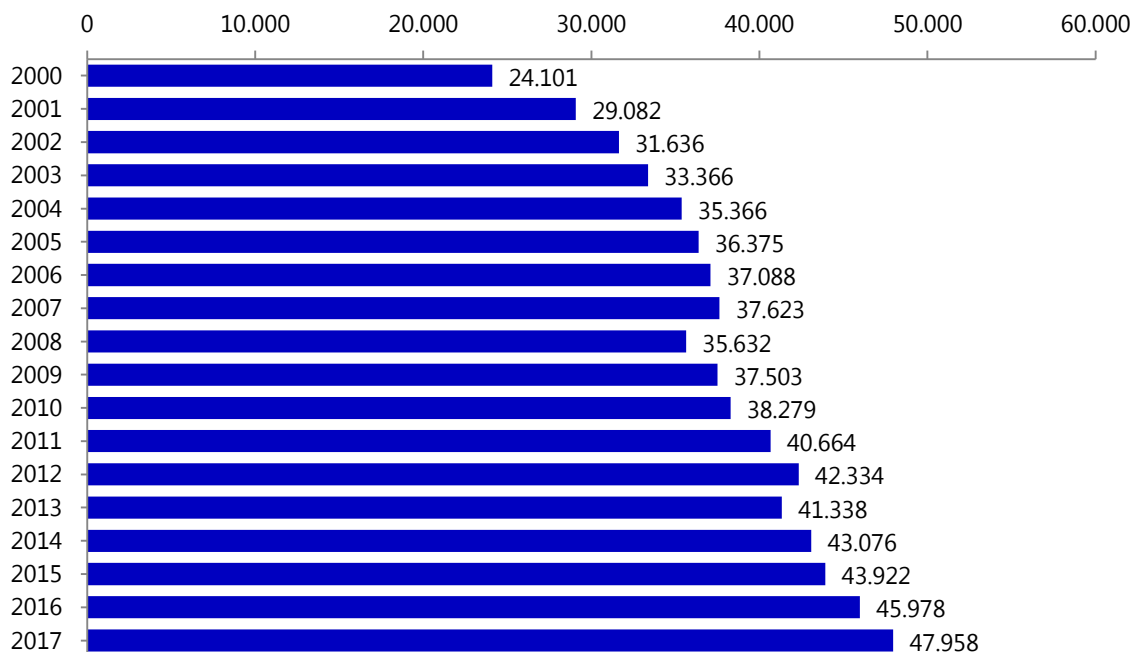
Ambulance

3. Overzicht informatieverstrekking

De belangrijkste feiten op een rij

- In 2017 ontving het NVIC 47.958 telefonische informatieverzoeken over vergiftigingen bij mensen en dieren. Dit is een stijging van 4,3% ten opzichte van 2016.
- Het NVIC werd geraadpleegd over 35.911 mensen (83%) en 7162 dieren (17%).
- De website Vergiftigingen.info werd 100.970 keer geraadpleegd in 2017. Dit is een stijging van 35% ten opzichte van 2016.
- Triage in samenspraak met de medische hulpverlener resulteerde bij 67% van de patiënten in een 'afwachtend beleid', bij 20% werd geïnformeerd dat nader onderzoek door een (huis)arts nodig was, en bij 13% werd observatie en behandeling in het ziekenhuis aanbevolen. Bij dieren werd in ongeveer de helft van de gevallen een afwachtend beleid voorgesteld.
- Op technologisch gebied is er in 2017 veel geïnvesteerd in herbouw van Vergiftigingen.info en de onderhoudssoftware voor de toxicologische informatie- en kennisbank. Begin 2018 zijn beide projecten afgerond en is de vernieuwde website in de lucht.

Wanneer artsen of andere hulpverleners worden geconfronteerd met een patiënt met een (mogelijke) acute vergiftiging, kunnen zij het NVIC raadplegen voor informatie over de te verwachten symptomen en de behandelmogelijkheden. Men kan hiervoor dag en nacht contact opnemen met het NVIC via de 24-uursinformatietelefoon, of de website Vergiftigingen.info raadplegen. Niet-spoedeisende vragen over klinisch toxicologische onderwerpen kunnen gesteld worden via e-mail.



Figuur 3.1 Aantal informatieverzoeken via de 24-uursinformatietelefoon

Definities/uitleg

Het NVIC ontvangt telefonische informatieverzoeken van artsen en andere hulpverleners over vergiftigingen. De meeste informatieverzoeken hebben betrekking op een patiënt (mens of dier) die in aanraking is gekomen met een verbinding of product: een blootstelling. Een patiënt kan op verschillende manieren in aanraking komen met een (toxische) verbinding of product, bijvoorbeeld via huidcontact, inname via de mond (ingestie) of inademing. Dit zijn de blootstellingsroutes. Een informatieverzoek aan het NVIC kan gaan over één of meerdere patiënten. Een patiënt kan op zijn beurt zijn blootgesteld aan meerdere verbindingen of producten, soms via meerdere blootstellingsroutes.

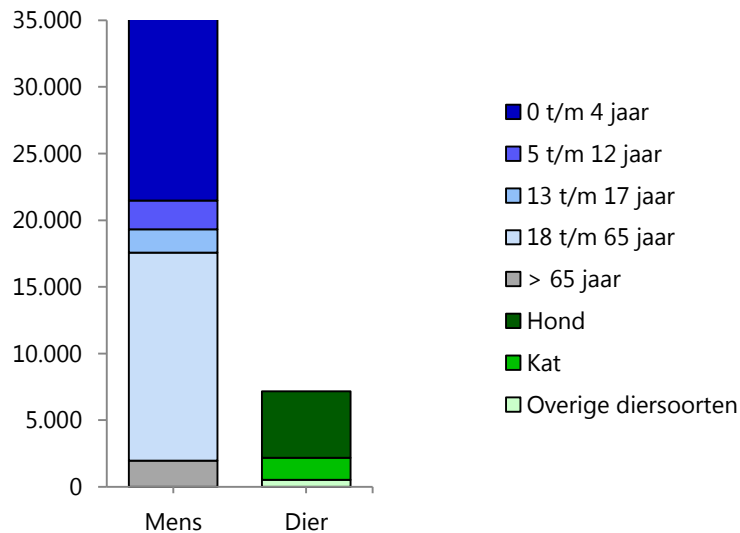
De getallen in dit jaaroverzicht hebben in de meeste gevallen betrekking op het aantal blootstellingen. Een blootstelling leidt niet per definitie tot een vergiftiging. Dit is afhankelijk van de hoeveelheid van de verbinding of het product waarmee men in aanraking is gekomen: de **dosis**. Soms is de dosis zo laag, dat er geen vergiftigingsverschijnselen bij de patiënt optreden. Toch wordt, omwille van de variatie in taalgebruik, in de tekst soms gesproken van 'aantal intoxicaties', 'aantal vergiftigingen' of 'aantal overdoseringen' in plaats van 'aantal blootstellingen'. Men dient dit te lezen als 'aantal **mogelijke/potentiële** vergiftigingen'. In enkele gevallen verwijzen de getallen in dit jaaroverzicht niet naar het aantal blootstellingen, maar naar het aantal informatieverzoeken, het aantal patiënten of het aantal blootstellingsroutes. Dit staat dan vermeld in de tekst of het onderschrift van de bijbehorende figuur.

Informatieverstrekking via de 24-uursinformatietelefoon

In 2017 is het NVIC 47.958 keer telefonisch geconsulteerd; een stijging van 4,3% ten opzichte van 2016 (Figuur 3.1).

Het NVIC wordt geraadpleegd over (potentiële) vergiftigingen van zowel mensen, als dieren. In totaal ging het in 2017 om 43.073 patiënten: 35.911 mensen (83%) en 7162 dieren (17%). Figuur 3.2 toont de leeftijdsverdeling van de betrokken patiënten en de verdeling van de diersoorten.

De meeste informatieverzoeken betroffen volwassenen in de leeftijdscategorie 18 tot en met 65 jaar (15.605 volwassenen) en kinderen jonger dan 5 jaar (14.342 kinderen). Over vergiftigingen bij oudere kinderen (leeftijd 5 t/m 12 jaar: 2143 consulten, leeftijd 13 t/m 17: 1759 consulten) en mensen ouder dan 65 jaar (1962 consulten) werd het NVIC beduidend minder vaak geconsulteerd. In hoofdstuk 4 en bijlage 2 wordt verder ingegaan op vergiftigingen bij mensen.



Figuur 3.2 Verdeling van de humane (leeftijd) en veterinaire (diersoort) patiënten bij de telefonisch gemelde blootstellingen in 2017 (mens: N=35.911, dier: N= 7.162)

Duidelijk is dat bij de meeste veterinaire blootstellingen honden (4990) en katten (1654) betrokken waren. In hoofdstuk 5 en bijlage 3 worden de vergiftigingen bij dieren nader besproken.

Naast de informatieverzoeken over mensen en dieren met een (mogelijke) vergiftiging, ontving het NVIC via de 24-uursinformatietelefoon tevens 1358 algemene informatievragen en 3829 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 consultaties met aanvullende vragen over gevallen waarover al eerder is gebeld.

Triage via de 24-uursinformatietelefoon

Triage in samenspraak met het NVIC

Of een blootstelling aan een stof zal leiden tot vergiftigingsverschijnselen, is afhankelijk van de dosis waaraan de patiënt is blootgesteld en de individuele gesteldheid van de patiënt. Bij raadpleging van het NVIC wordt er samen met de medisch hulpverlener een inschatting gemaakt van de mogelijke ernst van de intoxicatie. Deze triage gebeurt hoofdzakelijk op basis van de ingenomen hoeveelheid, in combinatie met het lichaamsgewicht van de patiënt. Daarbij wordt gewerkt met de ernst-classes 'Niet', 'Licht', 'Matig', 'Ernstig' en 'Onbekend'.

Bij een lichte intoxicatie is in principe geen behandeling nodig. Wanneer sprake is van geen, of een lichte intoxicatie zal de medisch hulpverlener worden geïnformeerd dat er een afwachtend beleid gevoerd kan worden. Dit houdt in dat de patiënt naar huis kan / thuis kan blijven, soms op voorwaarde dat de patiënt thuis enige tijd in de gaten wordt gehouden door een capabel persoon. Eventuele milde klachten zullen in dergelijke gevallen naar verwachting vanzelf overgaan. Mochten toch serieuze(re) effecten optreden, dan dient de patiënt weer contact op te nemen met de (huis)arts.

Bij een matige of ernstige intoxicatie worden symptomen verwacht die behandeling behoeven, en wordt de patiënt doorgaans verwezen naar een ziekenhuis voor observatie en behandeling.

Bij 'Onbekend' kan geen inschatting gemaakt worden van de ernst, omdat bijvoorbeeld de ingenomen dosis niet bekend is, of er onvoldoende informatie beschikbaar is over de stof waaraan de patiënt is blootgesteld. Indien dosis informatie ontbreekt kan op basis van de aard van de stof vaak toch een goede aanpak gekozen worden. Bij gebrek aan toxicologische informatie over de stof wordt geadviseerd nader onderzoek uit te voeren en de patiënt te beoordelen op mogelijke symptomen.

Vergiftigingen.info:

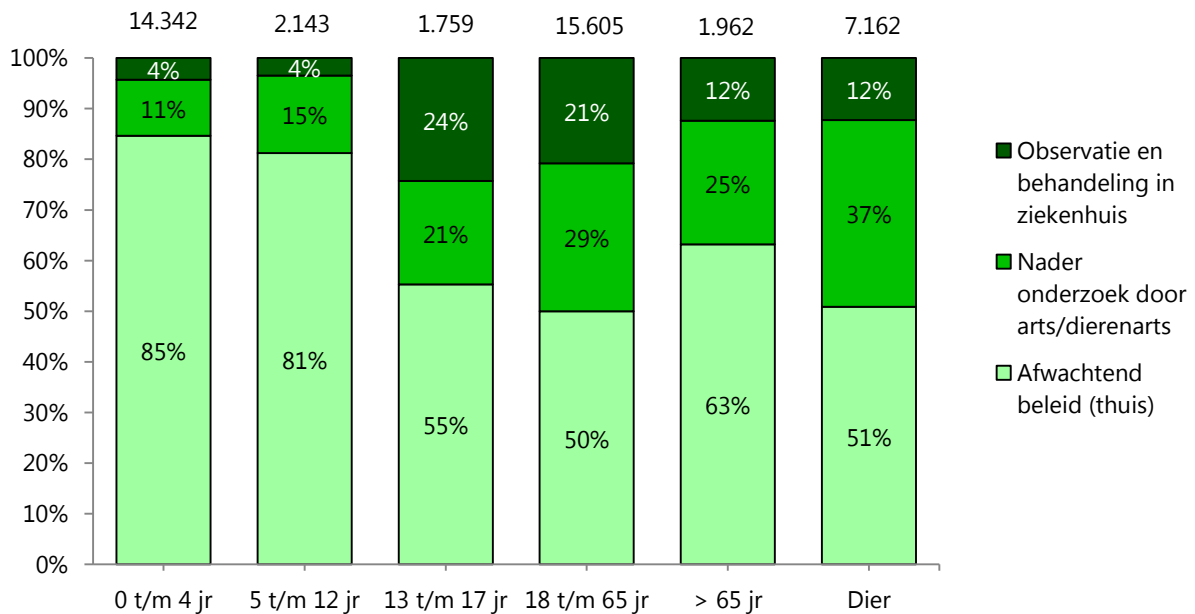
Bovenstaande triage kan worden uitgevoerd wanneer een medisch hulpverlener telefonisch contact opneemt met het NVIC. Wanneer er via Vergiftigingen.info een risicoanalyse uitgevoerd wordt, zal er op het analysescherm verschijnen of het een lichte intoxicatie betreft (met de tekst: "behandeling meestal niet nodig"), een matige intoxicatie (met de tekst: "ziekenhuisobservatie, behandeling vaak nodig") of een ernstige intoxicatie (met de tekst: "mogelijk levensbedreigend"). Indien er te weinig informatie beschikbaar is over de blootstelling of de stof, worden alle mogelijke symptomen getoond (met de tekst: "ernst onbekend")

Ongeacht de ingeschatte ernst, is het essentieel dat in alle gevallen kritisch naar de toestand van de patiënt gekeken wordt. Patiënten vermelden immers niet altijd de correcte ingenomen dosis, of de tijd na inname, bovendien zijn er verschillen in gevoeligheid tussen verschillende patiënten.

In 2017 werd bij 67% van de patiënten een afwachtend beleid getriageerd, bij 20% werd nader onderzoek door een (huis)arts nodig geacht en bij 13% werd observatie en behandeling in het ziekenhuis aangeraden. Deze percentages lopen sterk uiteen voor de verschillende leeftijdsklassen (Figuur 3.3). Bij dieren werd in ongeveer de helft van de gevallen een afwachtend beleid voorgesteld.

Bij kinderen van 0 tot en met 12 jaar werd relatief vaak een afwachtend beleid voorgesteld. In deze leeftijdscategorie zijn blootstellingen vaak onbedoeld, en is de dosis vaak laag. Hierdoor wordt in veel gevallen geen, of slechts een lichte, intoxicatie verwacht.

In veel gevallen volstond bij kinderen telefonisch contact tussen de ouders en de huisarts(enpost), waarbij vervolgens het NVIC door de huisarts(enpost) werd geconsulteerd. Bij patiënten in de leeftijdscategorie van 13 tot en met 65 jaar is vaker sprake van doelbewuste blootstelling, waarbij de dosis doorgaans hoger is en de vergiftiging ernstiger kan verlopen. Bij hen werd in de helft van de gevallen een afwachtend beleid voorgesteld (50-55%); bij de overige patiënten werd geadviseerd om nader onderzoek te laten uitvoeren door de (huis)arts, of om de patiënt in het ziekenhuis op te nemen voor nadere behandeling.



Figuur 3.3 Behandelaadvies aan medische hulpverleners bij de telefonisch gemelde blootstellingen in 2017 (N=43.073 patiënten, boven de kolommen staan de totalen per leeftijdscategorie)

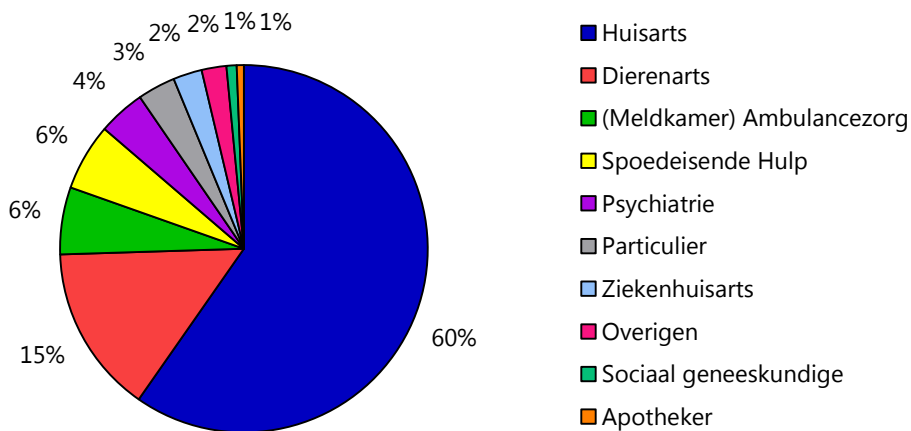
Doordat de behandelingsinformatie van het NVIC is toegespitst op de individuele patiënt, kan zowel over- als onderbehandeling zoveel mogelijk voorkomen worden. Het consulteren van een vergiftigingsinformatiecentrum vermindert substantieel het aantal Spoedeisende Hulp bezoeken en ziekenhuisopnames, en verkort vaak de opnameduur van al opgenomen patiënten. Ook vanuit een kosten oogpunt is dit een belangrijk gegeven.

Wie raadplegen het NVIC?

Raadplegingen via de 24-uursinformatietelefoon

De 24-uursinformatietelefoon van het NVIC werd in 2017 het vaakst geraadpleegd door huisartsen (Figuur 3.4). Zij namen met 27.947 informatieverzoeken 60% van het totale aantal voor hun rekening. Dierenartsen hadden een aandeel van 15%, gevolgd door artsen van de SEH en de (Meldkamer) Ambulancezorg (ieder 6%). De andere beroepsgroepen speelden een kleinere rol, met 4% of minder van het totale aantal telefonische informatieverzoeken. Ondanks dat het NVIC geen informatie verstrekt aan particulieren, was 3% van de informatieverzoeken toch afkomstig van particulieren.

Gezien het medisch-specialistische karakter van de toxicologische informatie van het NVIC, krijgen particulieren het advies zich te richten tot de huisarts in geval van blootstelling aan een mogelijk giftige stof.

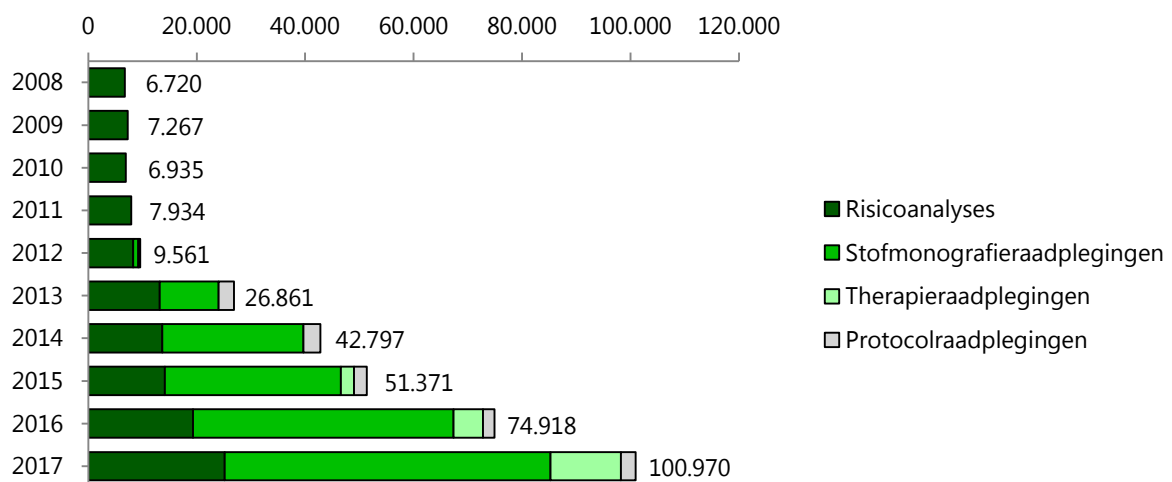


Figuur 3.4 Verdeling van de telefonische informatieverzoeken over de verschillende beroepsgroepen in 2017 (N=46.817)

Het NVIC wordt ook frequent geraadpleegd door SEH artsen en medisch specialisten. Zij blijken vooral gebruik te maken van de mogelijkheid om de toxicologische informatie van het NVIC te raadplegen via de website Vergiftigingen.info.

Raadplegingen via Vergiftigingen.info

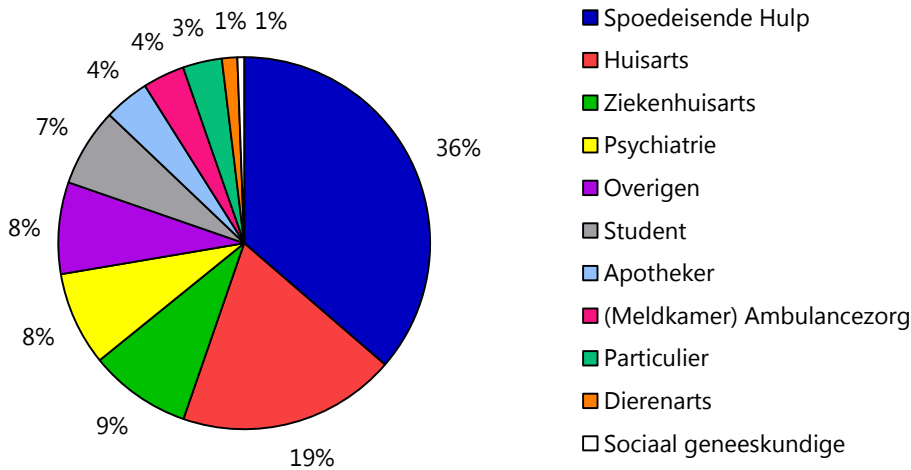
De website Vergiftigingen.info kan worden geraadpleegd bij een daadwerkelijke blootstelling en ter oriëntatie en/of bijscholing. In 2017 werd via Vergiftigingen.info in totaal 100.970 keer informatie gezocht, via analyse van de ernst van een vergiftiging en via raadpleging van stofmonografieën, therapieteksten en protocollen (Figuur 3.5). Dit is een stijging van ruim 35% ten opzichte van 2016.



Figuur 3.5 Aantal raadplegingen via Vergiftigingen.info per jaar

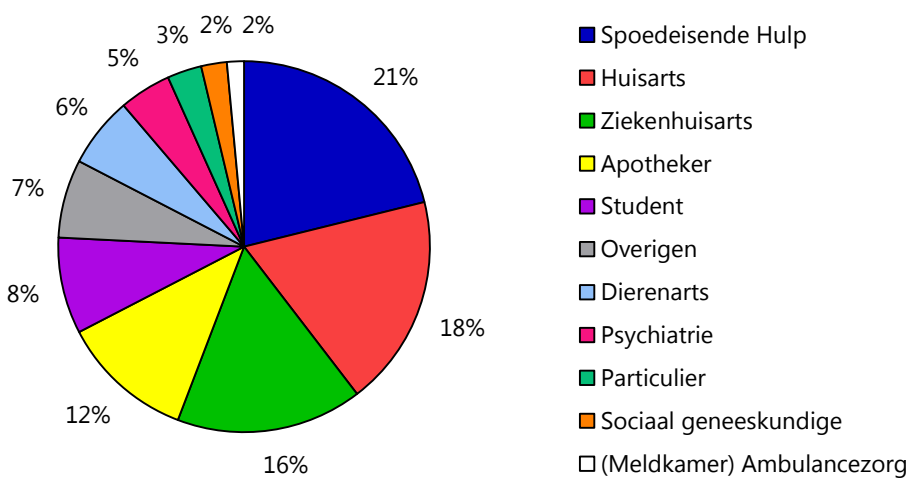
Bij analyse van de ernst van een vergiftiging wordt op basis van informatie over de patiënt (o.a. lichaamsgewicht) en de blootstelling (o.a. product, dosis en blootstellingsroute) geïnformeerd over de mogelijke ernst van een vergiftiging, de te verwachten symptomen en de behandelmogelijkheden.

Vervolgens kunnen via hyperlinks de relevante stofmonografieën en therapieteksten worden ingezien. Stofmonografieën, therapieteksten en behandelprotocollen kunnen ook rechtstreeks worden geraadpleegd, zonder uitvoering van een risicoanalyse.



Figuur 3.6 Verdeling van de uitgevoerde risicoanalyses via Vergiftigingen.info over de verschillende beroepsgroepen in 2017 (N=25.148)

De beroepsgroepen die in 2017 het vaakst een risicoanalyse uitvoerden of een stofmonografie raadpleegden, waren artsen van de SEH, huisartsen en ziekenhuisartsen (figuren 3.6 en 3.7). Dit is een duidelijk verschil met de telefonische consulten, die grotendeels afkomstig waren van huisartsen (figuur 3.4). Huisartsen waarderen vooral het overleg en het gelijktijdig meedenken van de NVIC informatiespecialist ten aanzien van de patiënt die een beroep op hen doet. Zij zijn vooral gebaat bij een snelle triage (“pluis” of “niet-pluis”), met andere woorden of de patiënt veilig thuis kan blijven of niet. Wanneer een patiënt zich zelf heeft gemeld op een SEH of hier binnengebracht is, dan is men op een SEH vaak al gewend om specifieke benodigde informatie voor de triage zelf op te zoeken via de NVIC website en gaat het ook vaak om uitgebreide toxicologische achtergrond- en behandelinformatie.



Figuur 3.7 Verdeling van de stofmonografieeraadplegingen via Vergiftigingen.info over de verschillende beroepsgroepen in 2017 (N=60.079)

Vernieuwing Vergiftigingen.info

In 2016 is gestart met de herbouw van Vergiftigingen.info, om het gebruiksgemak van de website te verbeteren. Een van de grote veranderingen is dat de startpagina een prominente zoekbalk heeft gekregen, waar direct één of meerdere producten kunnen worden ingevoerd. Daarna krijgt men de keuze om een risicoanalyse uit te voeren of direct alleen de stofmonografie(ën) in te zien.

Op de mobiele versie van de website kan, omwille van de overzichtelijkheid op een kleiner scherm, slechts één stof per keer worden ingevoerd. Voor informatie over de behandeling van (specifieke) vergiftigingen kan in dezelfde zoekbalk ook worden gezocht op verschillende therapieën en protocollen. De oude website bood deze zoekmogelijkheden apart van elkaar aan, wat in de praktijk nog wel eens leidde tot verwarring. De nieuwe website is op 8 maart 2018 in gebruik genomen.

Herbouw onderhoudssoftware toxicologische informatie- en kennisbank

Bij zowel de telefonische informatieverstrekking, als de raadplegingen van Vergiftigingen.info wordt gebruikt gemaakt van de digitale database van het NVIC: de Toxicologische Informatie en Kennisbank (TIK) (zie ook bijlage 1 'Werkwijze informatieverstrekking bij acute vergiftigingen' p. 65). Deze database bevat alle stofmonografieën (~750), therapieteksten (301) en protocollen (13) van het NVIC. De manier waarop onderhoud aan de teksten in de database werd uitgevoerd, was verouderd en inefficiënt. Daarom is in 2017 begonnen met de ontwikkeling van een web-based applicatie (Onderhoud TIK Teksten, OTT). Met behulp van dit nieuwe programma wordt het inzien en bewerken van teksten in de database eenvoudiger en sneller. Tevens biedt dit programma meer mogelijkheden voor managementondersteuning, zoals versiebeheer en planning.

De werkzaamheden rondom OTT zijn uitgevoerd in samenwerking met externe software ontwikkelaars. Er is gekozen voor een Agile ontwikkelproces, waarbij de software stapsgewijs in korte, overzichtelijke perioden werd gebouwd. Het was een intensief proces van brainstormen, ontwikkelen, testen en bouwen. Na oplevering van de software volgde voor de medewerkers van het NVIC een grote klus: het overhevelen van alle informatie van het oude naar het nieuwe systeem. In het laatste kwartaal van 2017 hebben alle medewerkers van het NVIC hier de schouders onder gezet en is de klus op tijd geklaard. De nieuwe onderhoudssoftware is begin 2018 in gebruik genomen.

Informatieverstrekking via e-mail

Voor niet-spoedeisende vragen over klinisch toxicologische onderwerpen heeft het NVIC het e-mailadres: nvic@umcutrecht.nl (Tabel 3.1). Het betreft hier vooral vragen over de toxiciteit van specifieke stoffen, over behandeling, protocollen en/of procedures na blootstelling, over (lange termijn) effecten na een acute blootstelling en over het duiden van gezondheidsklachten bij patiënten met een chronische blootstelling. Daarnaast wordt het NVIC regelmatig gevraagd te rapporteren over het aantal meldingen dat over een specifieke stof of productgroep is ontvangen. Dit is zowel ten behoeve van andere kennisinstituten die deze informatie willen meenemen in hun beleidsoverwegingen of beoordelingen, als ten behoeve van wetenschappelijke publicaties of nieuwsberichten.

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

Tabel 3.1 Afgehandelde informatievragen via e-mail in 2017

Onderwerp	Aantal
Risico/toxiciteit van specifieke stof	40
Bereikbaarheid/werkwijze/functioneren/vacatures NVIC	27
Behandelingrichtlijn/hulp bij maken protocol/procedures bij blootstelling	26
Patiënt met acute blootstelling: vragen over (lange termijn) effecten	24
Patiënt met chronische blootstelling: duiden van gezondheidsklachten	21
Verzoek tot rapportage aantal meldingen over specifieke stof/productgroep	21
Verzoek tot (bijdrage aan) voordracht, publicatie of nieuwsberichten	12
Overige	30
Totaal	201



4. Acute vergiftigingen bij mensen

De belangrijkste feiten op een rij

- Het NVIC werd in 2017 telefonisch geraadpleegd over 35.911 mensen, met in totaal 47.779 blootstellingen aan potentieel toxische stoffen.
- In 2017 ontving het NVIC 45 meldingen over tenminste 64 personen die mogelijk met fipronil besmette eieren hadden gegeten. Bij incidentele blootstellingen aan fipronil besmette eieren worden geen acute gezondheidseffecten verwacht. In verschillende gevallen werden echter wel lichte gezondheidseffecten gemeld, zoals maag-darmklachten, hoofdpijn en duizeligheid. Deze klachten hadden geen relatie met een eventuele fipronilblootstelling.
- In de weken na de verspreiding van jodiumtabletten onder de Nederlandse bevolking, werd het NVIC in 2017 geraadpleegd over 46 personen die de jodiumtabletten direct of kort na ontvangst hadden ingenomen. Het betrof hierbij vooral kinderen tot en met 12 jaar (87%).
- In 2017 is vanuit het Nationaal Serum Depot (NSD) negenmaal antiserum uitgeleverd na een beet door een gifslang. In 2018 zal het NSD worden uitgebreid met antidota voor de behandeling van vergiftigingen met bepaalde geneesmiddelen en chemicaliën.
- Het aantal meldingen over 'nieuwe psychoactieve stoffen' (NPS) is gestegen van 94 in 2015 en 121 in 2016 naar 135 in 2017. Met 40 blootstellingen was 4-fluoramfetamine de NPS met de meeste meldingen en grotendeels verantwoordelijk voor deze stijging.
- Het gebruik van tripmiddelen lijkt toe te nemen. Ten opzichte van 2015 en 2016 is het aantal gerapporteerde LSD-blootstellingen van personen van 13 jaar en ouder meer dan verdubbeld naar 33. Daarnaast ontving het NVIC een toenemend aantal meldingen over andere psychedelica, zoals ketamine, 2C-B en Happy Caps.
- Het aantal gemelde blootstellingen aan cannabisproducten en/of tetrahydrocannabinol (THC) is de afgelopen jaren fors gestegen. Deze stijging wordt veroorzaakt door vragen over cannabisproducten op olie-basis; het NVIC ontving hierover in 2017 85 meldingen van personen van 13 jaar en ouder. Sinds 2017 doet het NVIC onderzoek naar blootstellingen aan cannabidiol (CBD) olie.
- In 2017 ontving het NVIC 129 meldingen over het misbruik van verschillende typen producten als drug. Opvallend is de toename van het aantal meldingen over recreatief gebruik van lachgas. In de overige gevallen ging het vaak om misbruik van geregistreerde geneesmiddelen of van alcoholhoudende producten die ongeschikt zijn voor consumptie.
- Na de inname van knoopcelbatterijen ontstaat bij een zeer klein aantal patiënten ernstige complicaties. Uit onderzoek van het NVIC blijkt dat de kans hierop het grootst is na inname van knoopcelbatterijen met een doorsnede vanaf 15 mm. Bij kleinere batterijen is het met spoed maken van een röntgenfoto niet noodzakelijk.
- Het NVIC werd in 2017 geraadpleegd over 2311 blootstellingen van mensen aan planten, paddenstoelen en dieren. Naast de vele innames door jonge kinderen, werd tientallen keren melding gemaakt van planten- of paddenstoelverwisselingen door volwassenen, in sommige gevallen met ernstige gezondheidseffecten tot gevolg. In 2017 ontving het NVIC elf meldingen over de (mogelijke) inname van een mogelijk toxische hoeveelheid abrikozenpitten of bittere amandelen., die een cyanide intoxicatie kunnen veroorzaken.

In dit hoofdstuk worden een aantal opvallende ontwikkelingen beschreven waarbij het NVIC in 2017 intensief was betrokken. Ook bijzondere trends in de telefonisch gemelde vergiftigingen bij mensen in 2017 worden hier gerapporteerd. Aanvullende figuren en tabellen staan in bijlage 2. In 2017 werd het NVIC telefonisch geraadpleegd over 35.911 mensen, met in totaal 47.779 blootstellingen aan potentieel giftige stoffen (zie Figuren 3.2 (p. 31) en B2.2 (p. 68)).

Fipronil-eieren

In de zomer van 2017 kwam de NVWA met de berichtgeving dat in de voorgaande 6 maanden bij ongeveer 200 pluimveebedrijven het insecticide fipronil was gebruikt, als behandeling tegen bloedluis bij kippen. Hierdoor was het middel mogelijk in consumptie-eieren terechtgekomen. Fipronil werkt effectief tegen vlooien, teken en luizen en is daarom geregistreerd als antivlooiemiddel bij honden en katten. Voor de bestrijding van bloedluis bij kippen is fipronil niet toegestaan. Wat volgde was een landelijke terugroepactie: eieren afkomstig van de betrokken bedrijven werden uit de handel gehaald en aan consumenten werd geadviseerd gekochte eieren weg te gooien [NVWA, 2017].

In 2017 ontving het NVIC in totaal 45 meldingen over 64 personen die mogelijk met fipronil besmette eieren hadden gegeten. Het betrof 25 kinderen (tot en met 12 jaar) en 33 volwassenen. Bij zes patiënten was de leeftijd onbekend. De hoeveelheid ingenomen eieren varieerde van één ei in totaal, tot tientallen eieren per week gedurende een langere periode. De hoeveelheid fipronil in de eieren was dermate laag dat hier, zelfs bij hoge consumptie, geen nadelige gezondheidseffecten van werden verwacht. De door verschillende patiënten gemelde maag-darmklachten (zoals misselijkheid, braken, buikpijn, diarree) en klachten als hoofdpijn en duizeligheid hadden daarom geen relatie met de eventuele blootstelling aan fipronil.



Behalve telefonische informatieverstrekking heeft het NVIC bijgedragen aan de inschatting van het gevaar voor de volksgezondheid binnen deze affaire. Op grond van de kennis van het NVIC over fipronil blootstellingen vanuit andere producten, zoals bijvoorbeeld antivlooiemiddelen voor huisdieren, kon het NVIC het RIVM de benodigde informatie geven voor een inschatting van het gevaar voor de volksgezondheid. Deze informatie is door het RIVM verwerkt in haar voorlichting (Q en A's). Hoewel sommige mensen grote hoeveelheden eieren consumeren, bleek zelfs dan geen risico op nadelige gezondheidseffecten te bestaan.

Hevige maag-darmklachten

Een 67-jarige vrouw heeft gedurende enkele weken meerdere met fipronil besmette eieren gegeten. De code van de geconsumeerde eieren staat op de 'verboden' lijst van de NVWA. Sinds vier dagen ervaart zij hevige maag-darmklachten. De vrouw heeft last van braken en diarree. Haar huisarts belt het NVIC om te vragen of deze klachten bij een blootstelling aan fipronil kunnen passen. Vanuit het NVIC wordt geïnformeerd dat de hoeveelheid fipronil in de besmette eieren dusdanig laag is, dat hier, zelfs bij hoge consumptie, geen nadelige gezondheidseffecten van kunnen worden verwacht.

Jodiumprofylaxe

In 2014 is door de minister van Economische Zaken besloten dat er harmonisatie met buurlanden Duitsland en België moet zijn betreffende de te nemen maatregelen bij een kernongeval. Deze maatregelen omvatten o.a. het schuilen en evacueren van de bevolking en de inname van jodiumtabletten (jodiumprofylaxe). Jodiumtabletten kunnen de kans op schildklierkanker ten gevolge van de opname van radioactief jodium sterk verminderen. Dit geldt vooral voor kinderen tot 18 jaar. Het ministerie van VWS heeft in oktober en november 2017 onder 1,2 miljoen Nederlandse huishoudens, in een straal van 100 km rond een kerncentrale, jodiumtabletten verspreid. Hoewel de kans op een kernongeval zeer klein is, scheelt het kostbare tijd als omwonenden de jodiumtabletten al in huis hebben. In de voorbereiding op de uitgifte en tijdens de periode van uitgifte heeft het NVIC het ministerie van VWS intensief ondersteund. Voor meer informatie, zie hoofdstuk 2 (p. 23). Op de website van het NVIC (Vergiftigingen.info) is een "Informatieblad Jodiumprofaxe" geplaatst; dit werd 251 maal geraadpleegd.

Jodiumtabletten werken alleen als ze op het juiste moment worden ingenomen en is alleen nodig wanneer daadwerkelijk een lozing van radioactief jodium uit een kerncentrale verwacht of gemeld wordt. Ze dienen dus bewaard te worden, totdat de overheid aangeeft dat het moment voor inname is aangebroken. In de weken na de verspreiding van de jodiumtabletten onder de bevolking, heeft het NVIC echter 52 telefonische meldingen over de inname van jodiumtabletten ontvangen. Het betrof hierbij 46 personen en 14 honden die de jodiumtabletten al direct of kort na ontvangst hadden ingenomen. Bij de meeste mensen was er sprake van inname van één of meerdere tabletten, vooral door kinderen tot en met 12 jaar (87%). Soms was er sprake van een taalbarrière, waardoor de bijgevoegde instructies niet goed waren begrepen. De veterinaire meldingen worden nader besproken in hoofdstuk 5.

Inname van een (te) hoge dosis kaliumjodide (het werkzame bestanddeel van de jodiumtabletten) geeft over het algemeen weinig problemen. Wel kunnen bijwerkingen (vooral maag-darmklachten en huidreacties) of overgevoeligheidsreacties optreden. Daarnaast zal gedurende een korte tijd (24-48 uur) de functie van de schildklier worden geremd. Om deze reden wordt vanuit het NVIC geïnformeerd om bij kinderen die meer dan de aanbevolen dosering hebben ingenomen, de schildklierfunctie twee dagen na inname te controleren (en zo nodig te vervolgen). Dit advies geldt tevens voor volwassenen met al bestaande schildklierafwijkingen. In slechts één van de aan het NVIC gemelde blootstellingen was sprake van klachten. Deze volwassen patiënt had een verhoogde hartslag en een verminderd bewustzijn. Naast de jodiumtabletten bleek ook andere medicatie te zijn ingenomen, hetgeen de klachten kon verklaren.



Nationaal Serum Depot en uitbreiding met antiodota voor chemische incidenten.

Sinds 2008 liggen antisera voor de behandeling van steken en beten door giftige dieren opgeslagen in het Nationaal Serum Depot (NSD) van het RIVM. Het NVIC adviseert het RIVM over de samenstelling van het NSD, terwijl het RIVM verantwoordelijk is voor de aankoop, opslag en distributie van de antisera. In geval van een beet- of steekincident is het NVIC de behandelend arts behulpzaam bij de indicatiestelling van toediening van antiserum. Indien geïndiceerd, bestelt het NVIC het benodigde antiserum bij het NSD/RIVM. Vervolgens organiseert het RIVM het transport van het antiserum naar het ziekenhuis waar de patiënt is opgenomen.

In 2017 is vanuit het NSD negenmaal antiserum uitgeleverd na beten door giftige slangen (Tabel 4.1). In vijf gevallen ging het om een beet door een exotische slang; in de overige vier gevallen werd antiserum uitgegeven na een beet door de inheemse adder (*Vipera berus*). Hierbij ging het om twee mensen en twee honden. Soms wordt besloten om het geleverde antiserum toch niet toe te dienen. Het kan dan onder strikte voorwaarden worden geretourneerd naar het NSD. Hierbij dient de verpakking intact te zijn en moet het antiserum continu gekoeld zijn geweest.

Tabel 4.1 Overzicht van de antiserumuitgiftes vanuit het NSD in 2017

Slangensoort	Inheems of exotisch	Slachtoffer	Aantal uitgiftes
<i>Trimeresurus albolabris</i> (Witlip bamboe adder)	Exotisch	Mens	1
<i>Naja kaouthia</i> (Indiase brilslang of Indiase cobra)	Exotisch	Mens	3
<i>Bitis arietans</i> (Gewone pofadder)	Exotisch	Mens	1
<i>Vipera berus</i> (adder)	Inheems	Mens	2
<i>Vipera berus</i> (adder)	Inheems	Hond	2

Uitbreiding met antiodota

Het Nationaal Serum Depot wordt binnen het RIVM beheerd door de Dienst Vaccinvoorziening en Preventieprogramma's (DVP). Deze dienst beheert ook de stralingsantiodota, die hier centraal voor Nederland zijn opgeslagen. Het NVIC kreeg de afgelopen jaren regelmatig signalen vanuit ziekenhuizen dat sommige specifieke antiodota, bijvoorbeeld tegen vergiftigingen door paddenstoelen of tegen metaal-, cyanide- en toxische alcoholenvergiftigingen, erg duur, moeilijk of niet verkrijgbaar zijn, of dat alleen een niet-geregistreerd middel beschikbaar is. De Geneesmiddelenwet (art 40 3C) schrijft voor dat het voor ziekenhuizen niet is toegestaan om niet-geregistreerde geneesmiddelen op voorraad te houden, als er geen patiënt is waarvoor deze geneesmiddelen bestemd zijn. In de praktijk betekent dit dat een niet-geregistreerd geneesmiddel pas kan worden ingekocht wanneer een patiënt het nodig heeft. In het geval van een vergiftiging duurt dat te lang.

Deze problematiek is uitgebreid besproken met DVP en VWS, hetgeen geresulteerd heeft in het besluit van VWS tot uitbreiding van het depot met een aantal antiodota. Deze uitbreiding zal in 2018 gestalte krijgen. De rol van het NVIC zal, net als bij de antisera uit het serumdepot en de stralingsantiodota, adviserend zijn wat betreft de samenstelling en de indicatiestelling voor uitgifte bij een acute vergiftiging. Tabel 4.2 toont de antiodota die in dit depot worden opgenomen.

Tabel 4.2 Overzicht van antidota toegevoegd aan de calamiteitenvoorraad

Naam	Indicatie
<i>A. Niet geregistreerde antidota</i>	
Digoxine Fab-fragmenten (DigiFab [®])	Digoxine, hartglycosiden bevattende planten (bv. Vingerhoedskruid)
Glucarpidase (Voraxaze [®])	Methotrexaat
Fysostigmine (Anticholium [®])	Behandeling van een anticholinerg syndroom na overdosering met verschillende geneesmiddelen (bv. Atropine), giftige planten (bv. Wolfskers) en drugs.
Silibinine (Legalon [®])	Amatoxinen bevattende paddenstoelen, bv. Groene knolamaniet
Chelatoren:	
- DMSA	Ernstige vergiftigingen met zware metalen, zoals lood, kwik, kobalt, koper, arseen.
- DMPS	
- Ca-diNa EDTA	
<i>B. Antidota van belang bij vergiftigingen door chemische calamiteiten (Geregistreerd, te duur voor individuele ziekenhuizen)</i>	
Fomepizol (Fomepizal [®])	Vergiftigingen met toxische alcoholen (bv. methanol, ethyleenglycol)
Hydroxocobalamine (Cyanokit [®])	Cyanide vergiftigingen
4-DMAP	Cyanide vergiftigingen
Obidoxim (Toxogonin [®])	Vergiftigingen met organofosfaten (incl. de zenuwgassen Tabun, Sarin, Soman, VX en afgeleiden hiervan)

4-DMAP = 4-dimethylaminofenol, Ca-diNa EDTA = calcium-Disodium-Versenaat / calcium-disodium-edathamil, DMPS = 2,3-dimercaptopropaansulfonzuur, DMSA = meso-2,3-dimercaptosuccinezuur / meso-2,3-dimercaptobarnsteenzuur, VX = O-ethyl-S-(2-(di-isopropylamino)ethyl)-methylfosfonothiolaat

Nieuwe psychoactieve stoffen

De populariteit van 'nieuwe psychoactieve stoffen' (NPS) neemt al enkele jaren toe. NPS, ook wel bekend als 'designer drugs', 'legal highs' of 'research chemicals', is een verzamelnaam voor een grote en gevarieerde groep psychoactieve stoffen. Doordat hun chemische structuur enigszins verschilt van bekende, conventionele drugs, vallen veel NPS (nog) buiten de drugswetgeving. Wereldwijd wordt een groot aantal verschillende NPS aangeboden op de drugsmarkt: tussen 2009 en 2016 werden er meer dan 700 nieuwe NPS aangetroffen [UNODC, 2017]. Met het grote aanbod, neemt naast het gebruik van NPS, ook het aantal gemelde vergiftigingen toe. De afgelopen jaren is het aantal gemelde NPS-blootstellingen aan het NVIC toegenomen van 94 in 2015 en 121 in 2016, naar 135 in 2017. NPS kunnen in groepen worden ingedeeld op basis van hun chemische structuur en/of farmacologische werking. Hierbij wordt onderscheid gemaakt tussen synthetische fenethylaminen, cathinonen, piperazinen, tryptaminen, cannabinoïden en een groep overige stoffen. Het NVIC wordt vooral geraadpleegd over de eerste twee groepen (Tabel 4.3). Qua werking lijken deze stoffen op 3,4-methyleendioxy-methamfetamine (MDMA, "XTC") en amfetamine (speed), maar vaak zijn (veel) minder gegevens beschikbaar over de precieze effecten in mensen.

Met 40 blootstellingen was 4-fluoramfetamine (4-FA of 4-FMP) in 2017 de NPS met de meeste meldingen. Omdat relatief veel patiënten ernstige gezondheidseffecten ontwikkelen na gebruik van deze drug, is 4-fluoramfetamine per 25 mei 2017 ondergebracht op lijst I van de Opiumwet en dus verboden [Ministerie van VWS, 2017]. Ondanks dit verbod nam het NVIC in 2017 nog geen duidelijke daling waar in het aantal vergiftigingen met 4-fluoramfetamine.

Tabel 4.3 Aantal blootstellingen van personen van 13 jaar en ouder aan nieuwe psychoactieve stoffen (NPS) in 2017

Middel	Aantal
<i>Synthetische fenethylaminen</i>	
4-Fluoramfetamine (4-FA)	40
2C-B	22
25I-NBOMe	4
Benzofury (5-APB/6-APB)	4
2C-E	2
4-FMA/2-FMA	2
<i>Synthetische cathinonen</i>	
Flakka (alfa-PVP)	8
3-MMC	8
Mefedron (4-MMC)	5
4-MEC	1
4P	1
Hex-en	1
<i>Synthetische tryptaminen</i>	
4-AcO-DMT	4
5-MeO-DMT	2
DMT	1
Metocine (4-HO-MET)	1
<i>Overig</i>	
Synthetische cannabinoïden	2
Designer + niet-geregistreerde benzodiazepinen	23
2-Fluordeschloroketamine (2-FDCK)	1
Deschloroketamine	1
Ethylfenidaat	1
Methoxyfenidine (MXP)	1
Totaal	135

Het daadwerkelijke NPS-gebruik in Nederland dat resulteert in gezondheidseffecten, is groter dan aangegeven in Tabel 4.3. De voornaamste reden hiervoor is dat in Nederland geen meldingsplicht bestaat voor acute vergiftigingen, waardoor niet alle vergiftigingen bij het NVIC worden gemeld. Ook wanneer blootstellingen wel bij het NVIC worden gemeld, zijn er factoren die een vertekend beeld kunnen geven. Zo komt het voor dat tijdens telefonische follow-up een ander middel wordt genoemd dan bij de eerste melding aan het NVIC. Een blootstelling aan het middel 4-fluormethylfenidaat (4F-MPH) werd bijvoorbeeld in eerste instantie gemeld als een intoxicatie met 4-fluoramfetamine. Ook kan herhaald gebruik door één specifiek persoon het beeld verstoren. Zo lijkt er op het eerste gezicht een flinke stijging te zijn in het gebruik van designer benzodiazepinen (met 21 blootstellingen in 2017 en slechts 9 blootstellingen in zowel 2015 als 2016). Echter, in 2017 was één individuele patiënt verantwoordelijk voor tenminste 13 van de 21 blootstellingen (62%)! Vanwege een vergelijkbaar klinisch beeld, kan er soms sprake zijn van verwarring met klassieke drugs, zoals MDMA of amfetamine. Dit gebeurt vooral wanneer de patiënt verminderd aanspreekbaar is. Verder worden, om de huidige wet- en regelgeving te omzeilen, NPS incidenteel aangeboden als alledaagse producten die niet geschikt zijn voor humane consumptie, zoals badzout of plantenvoeding. Zo werd in 2017 een blootstelling aan de drug 3-MeO-PCP (3-methoxyfencyclidine) in eerste instantie gemeld als een blootstelling aan 'mierengif'.

Bij een tweede melding over 'mierengif' bestond tevens het vermoeden dat het eigenlijk een NPS betrof. Veel later bleek dat het ging om 3-MeO-PCP dat vermoedelijk als dekmantel in zakjes verkocht werd met de tekst mierengif en plaatjes van mieren erop. Bij een melding over NPS, of bij psychoactieve klachten na het gebruik van 'vage' alledaagse producten, is het NVIC extra alert om zo goed mogelijk de ware blootstelling te achterhalen en zo de juiste informatie te kunnen verstrekken.

Omdat de door de patiënt verstrekte informatie niet altijd betrouwbaar blijkt te zijn, is analytische bevestiging van de blootstelling belangrijk. Hierdoor kunnen de klachten van de patiënt worden gerelateerd aan een specifieke blootstelling. Dit draagt bij aan signalering van gezondheidsrisico's en besluitvorming op beleidsniveau. Sinds 2016 vervolgt het NVIC alle binnenkomende meldingen over NPS om kennis te verzamelen over het klinisch beeld bij intoxicatie. In dit kader biedt het NVIC kosteloos analyse van restmateriaal aan. Het gaat hierbij om pillen, poeders, bloed of urine. Artsen krijgen de analyseresultaten desgewenst teruggekoppeld.

Tripmiddelen

Het gebruik van middelen met een psychedelische werking lijkt toe te nemen. Zo ontving het Drugs Informatie en Monitoring Systeem (DIMS) de laatste jaren een toenemend aantal samples met psychedelica, zoals D-lyserginezuurdiëthylamide (LSD) en ketamine [DIMS, 2016]. Ook het NVIC ziet een toename in het aantal vergiftigingen met dergelijke stoffen. Zo is het aantal aan het NVIC gemelde LSD-blootstellingen van personen van 13 jaar en ouder de afgelopen jaren verdubbeld, van 15 in 2015 en 2016 naar 33 in 2017. Dit betreft vooral het gebruik als recreatief tripmiddel. Ondanks deze toename, blijft de gebruikersgroep van LSD vooralsnog klein: in 2016 had slechts 1,1% van de respondenten van de Gezondheidsenquête van het Centraal Bureau voor de Statistiek (CBS) ooit LSD gebruikt en in 2017 slechts 0,2% [Trimbos Instituut, 2017]. Hoewel LSD van oorsprong vooral wordt gebruikt als tripmiddel, lijkt ook het zogenoemde microdosereren in opkomst. Bij microdosereren wordt dagelijks een zeer kleine dosis LSD, ongeveer een tiende van een recreatieve hoeveelheid, ingenomen, met het doel de creativiteit en productiviteit te bevorderen. Daarnaast neemt, na decennialang te hebben stilgelegen, het wetenschappelijke onderzoek naar de toepassing van LSD bij de behandeling van verschillende psychische aandoeningen weer toe [Liechti, 2017]. Bij intoxicaties met LSD staan psychische effecten op de voorgrond. Lichamelijke klachten zijn meestal mild. Het gebruik van LSD kan leiden tot een 'bad trip', waarbij de gebruiker angstaanvallen en hevige opwinding kan ervaren. Typisch voor LSD is het optreden van flashbacks enkele maanden/jaren na gebruik, waarbij de psychische effecten van een acute LSD intoxicatie opnieuw worden ervaren.

Ook ketamine lijkt zijn weg te hebben gevonden naar een breder publiek. Waar het anestheticum in het verleden slechts door een select gezelschap recreatief werd gebruikt, kent Nederland op het moment een aanzienlijke groep recreatieve gebruikers [Trimbos Instituut, 2017]. Ook het NVIC neemt de afgelopen jaren een lichte stijging waar in het aantal vergiftigingen met ketamine bij personen van 13 jaar en ouder. In 2017 werden er 29 blootstellingen gemeld, met 22 blootstellingen in 2016 en 18 blootstellingen in 2015. Een hoge dosis ketamine kan dissociatie veroorzaken, waarbij de gebruiker zich niet kan bewegen en het gevoel heeft uit zijn/haar lichaam te treden. Deze voor sommige gebruikers zeer beangstigende ervaring, wordt ook wel de 'k-hole' genoemd.

Ook binnen de NPS zijn diverse tripmiddelen te vinden. Hierbij springt vooral het middel 2C-B (4-broom-2,5-dimethoxyfenethylamine) in het oog. Na 4-fluoramfetamine, is 2C-B al enkele jaren de NPS waar het NVIC de meeste meldingen over ontvangt. In 2017 werd het NVIC 22 keer geraadpleegd over 2C-B (zie Tabel 4.3). Ook worden incidenteel vergiftigingen met andere 2C-verbindingen gemeld, zoals 2C-E (4-ethyl-2,5-dimethoxyfenethylamine). 2C-B is al sinds de jaren '90 populair in Nederland. De werking van 2C-B wordt vergeleken met MDMA en LSD: in lage doseringen

werkt het vooral stimulerend en in hoge doseringen meer hallucinogeen. 2C-B staat op lijst I van de Opiumwet. Bij meldingen die het NVIC ontving over 2C-B, werden klachten beschreven zoals vergrote pupillen, hallucinaties, een versnelde hartslag en/of een verhoogde bloeddruk, verwardheid, angst, agitatie, apathie, toegenomen zintuiglijke waarneming, slapeloosheid, droge slijmvliezen, misselijkheid, bleke huid en transpireren [Nugteren-van Lonkhuyzen *et al.*, 2018].

Naast synthetische middelen zijn er ook diverse kruidenmiddelen die worden gebruikt als psychedelicum. Het NVIC ontvangt regelmatig meldingen over gezondheidsklachten na het gebruik van kruidenmiddelen met psychoactieve eigenschappen. In 2017 ging het vooral om Happy Caps (10 gevallen). Happy Caps worden in verschillende varianten aangeboden, allen met een andere samenstelling van actieve, plantaardige verbindingen. Afhankelijk van de samenstelling kunnen hierdoor psychedelische, ontspannende of stimulerende effecten ontstaan. In de meeste gevallen ging het om Happy Caps Trip-E. Deze variant bevat zaden van de plant Hawaiian baby woodrose (*Argyreia nervosa*), die de stof lyserginezuuramide (LSA) bevat. LSA, ook wel bekend als ergine, is chemisch verwant aan LSD en heeft hallucinogene eigenschappen. Deze stof komt tevens voor in planten uit de Winde-familie (*Ipomoea* spp.). LSA wordt in producten vaak gecombineerd met stimulerende plantaardige verbindingen, zoals cafeïne en guarana. Hierdoor kunnen bij overdosering, naast hallucinaties, klachten als onrust, angst, duizeligheid, misselijkheid, een versnelde hartslag en een verhoogde bloeddruk ontstaan.



Een psychedelische zegel

Een aantal bezorgde studenten belt 112. Op bezoek in een studentenhuis treffen zij vier leeftijdsgenoten aan, die hevig aan het trippen zijn na gebruik van de nieuwe psychoactieve stof 25I-NBOMe. De vier studenten hadden hun dealer om LSD gevraagd, maar kregen als alternatief 25I-NBOME aangeboden. Vier uur geleden hebben ze ieder een papertrip (een soort kleine postzegel, geïmpregneerd met de drug) met 200 microgram gebruikt. De bezoekers merken op dat één van de studenten raar aan het dansen is en zich iedere keer laat vallen. Het is niet mogelijk om contact met hem te krijgen. De overige drie studenten vinden zijn gedrag normaal, maar zijn ook duidelijk onder invloed. De bezoekers zijn dermate ongerust over hun studiegenoot, dat zij een ambulance bellen.

De ambulanceverpleegkundigen treffen een onrustige, verwarde patiënt aan. Hij heeft last van hevige verwardheid, een versnelde hartslag, geleidingsstoornissen van het hart en koorts met hevig transpireren. Ze nemen contact op met het NVIC voor advies. Het NVIC adviseert op de behandeling van de patiënt. Als eerste hulpmaatregel wordt hem direct vocht toegediend en krijgt de student een kalmerend middel. Vervolgens wordt hij naar de Spoedeisende Hulp vervoerd. Na enkele uren observatie is de patiënt weer aanspreekbaar. Hij kan zich niets herinneren, maar een geweldige trip te hebben ervaren.

Prospectieve follow-up studie cannabidiol (CBD) olie

De afgelopen vier jaar neemt het NVIC een sterke toename waar van het aantal meldingen over cannabisproducten op olie-basis, zoals THC-olie, hasjolie, wietolie en CBD-olie. In 2017 ontving het NVIC 85 meldingen over dergelijke producten.

Sinds juni 2017 vervolgt het NVIC alle binnenkomende meldingen over cannabidiol (CBD) olie. CBD-olie is een product afkomstig van de hennepplant (*Cannabis sativa*). In tegenstelling tot THC (tetrahydrocannabinol, de werkzame stof van cannabis die psychoactieve effecten veroorzaakt) heeft CBD geen psychoactieve werking. Desondanks worden regelmatig, soms ernstige, psychoactieve effecten waargenomen na gebruik van CBD-olie. Een inventarisatie van alle gerapporteerde CBD-blootstellingen sinds november 2015, laat zien dat circa een derde van de patiënten psychoactieve effecten ervaart na gebruik van CBD-olie, zoals angst, hallucinaties en verwardheid [Van den Hengel-Koot *et al.*, 2018]. Dit doet vermoeden dat in een aanzienlijk percentage van de CBD-olie producten, THC aanwezig is. Dit is verboden op basis van de Opiumwet.

De focus van de studie naar CBD-olie ligt niet alleen op de gezondheidseffecten, maar ook op de aard en omstandigheden van de blootstelling en, in het bijzonder, de herkomst van het product. Wanneer een beter beeld wordt verkregen van de CBD-producten die ongewenste gezondheidseffecten veroorzaken, kan dit, vanuit de signalerende rol van het NVIC, worden gedeeld met overheidsinstanties, zoals de NVWA en/of VWS. Gegevens worden op twee manieren verzameld. Ten eerste worden gestandaardiseerde telefonische enquêtes afgenomen met de gebruiker en/of de behandelend arts. Ten tweede wordt het gebruikte product geanalyseerd, ter identificatie en bevestiging van de blootstelling. Het NVIC werkt hierbij samen met het RIVM. Analytische bevestiging van de blootstelling is belangrijk, omdat de door de patiënt verstrekte informatie niet altijd betrouwbaar is. Dit kan komen door het bewust verzwijgen van het gebruik van een THC-houdend product door de patiënt, of door onbetrouwbare informatie van de verkoper aan de patiënt. Voor artsen en/of patiënten zijn geen kosten verbonden aan deze analyses. Zij worden desgewenst geïnformeerd over de analyseresultaten.



Misbruik van geneesmiddelen en andere stoffen

In 2017 ontving het NVIC 129 meldingen over vergiftigingen door oneigenlijk gebruik van geneesmiddelen of andere producten als drug. Het ging hierbij om 134 personen, vooral volwassenen (86%). De jongste patiënten waarover het NVIC werd geraadpleegd waren 13 jaar; dit waren drie afzonderlijke gevallen, waarbij sprake was van (1) het snuiven van thee; (2) het inhaleren van aanstekergas uit een spuitbus (2 personen); (3) het inhaleren van lachgas. Vooral opvallend is het aantal meldingen over recreatief gebruik van lachgas. Dit aantal nam in 2017 toe, van 13 in 2015 en 23 in 2016, naar 48 in 2017. Naast incidenteel gebruik, nam het NVIC een stijging waar in het aantal meldingen over langdurig, intensief gebruik, waarbij in sommige gevallen honderden patronen per dag worden geïnhaleerd. Vanaf 2018 zullen dergelijke gevallen door het NVIC verder in kaart worden gebracht.

Bij de overige 81 meldingen ging het bij ongeveer de helft over misbruik van geregistreerde geneesmiddelen. Het betrof hierbij vooral benzodiazepinen en methyfenidaat, en, incidenteel, opioïden (zie onderstaand).

Ook ontving het NVIC regelmatig meldingen over misbruik van alcoholhoudende producten die ongeschikt zijn voor consumptie, zoals brandspiritus, desinfectiemiddelen, parfum en koelvloeistof. Dergelijke producten bevatten naast ethanol vaak andere, sterk toxische stoffen, zoals methanol, ethyleenglycol en isopropylalcohol. Hierdoor kunnen na inname van een kleine hoeveelheid al ernstige gezondheidseffecten ontstaan. Personen die dergelijke producten misbruiken, zijn vaak bekend met alcoholverslaving.

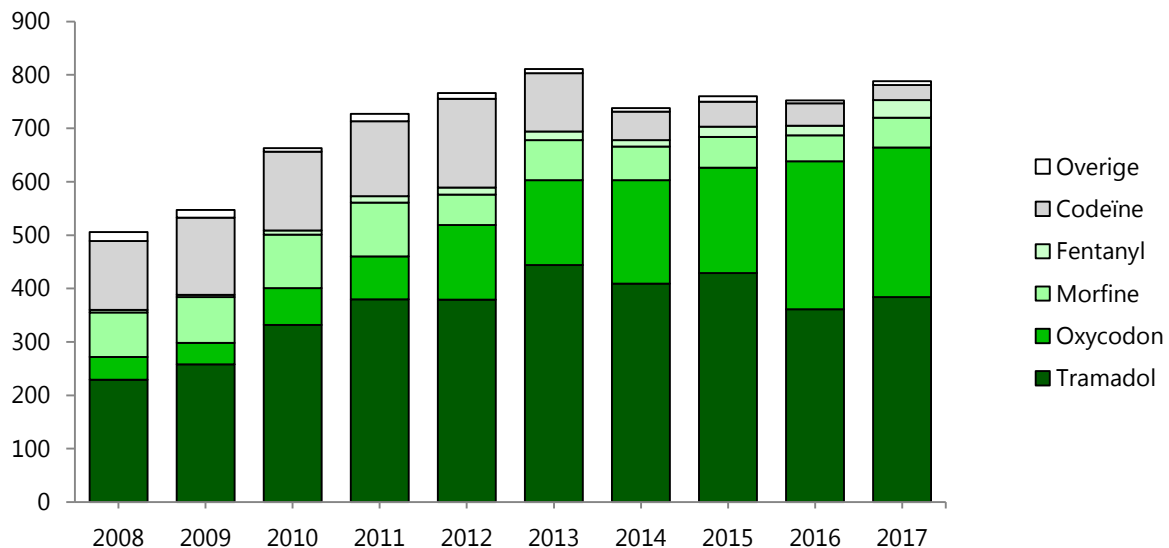
Een trip met aanstekergas

Een ambulanceverpleegkundige belt over twee 13-jarige meisjes die aanstekergas uit een spuitbus hebben ingeademd. Ze zijn door de politie in een parkeergarage aangetroffen. Een van de meisjes heeft kortdurend het bewustzijn verloren en is wat geagiteerd. Het andere meisje is goed aanspreekbaar. Aan beide personen wordt extra zuurstof toegediend. Het is onduidelijk wat de reden is voor het gebruik van aanstekergas. Mogelijk is er sprake van verwarring met lachgas. Vanuit het NVIC wordt geïnformeerd dat het vermoedelijk gaat om blootstelling aan butaangaas. Butaangas heeft de eigenschap zuurstof te verdringen. Door het zuurstoftekort kun je een kortdurende 'high' ervaren. Echter, bij blootstelling aan hoge concentraties kan kort na blootstelling bewustzijnsverlies ontstaan, en bij gevoelige patiënten kunnen (ernstige) hartritme stoornissen optreden. Omdat beide personen op het moment van de melding geen klachten meer hebben, lijkt het gevaar geweken. Verdere medische behandeling is niet noodzakelijk. Wel wordt aangeraden de meisjes te informeren over de risico's van het gebruik van dergelijke producten.

Opioïde pijnstillers

Opioïde pijnstillers zijn krachtige pijnstillers en voor veel patiënten een belangrijk geneesmiddel. Nadelig is dat tijdens het gebruik gewenning kan ontstaan, dat wil zeggen dat hogere doses noodzakelijk zijn om het gewenste niveau van pijnstilling te bereiken. Daarnaast kan afhankelijkheid (psychisch en/of lichamelijk), misbruik of verslaving optreden. De eenvoudige verkrijgbaarheid van opiaten in sommige landen, waaronder tot voor kort de Verenigde Staten, heeft geleid tot een forse stijging in het aantal voorschriften voor opioïde pijnstillers. Dit ging gepaard met een toename van het misbruik van deze geneesmiddelen en een stijging van het aantal opioïdverslaafden. Hoewel hierop genomen maatregelen (o.a. gewijzigde wetgeving, regulering voorschrijfgedrag artsen en het op de markt brengen van geneesmiddelen met een verminderde misbruikpotentie) effectief bleken, met vanaf 2011 een daling van problematisch gebruik tot gevolg [Dart *et al.*, 2015], is in de VS nog steeds een ernstige opioïdcrisis gaande met jaarlijks vele tienduizenden doden. Voor een belangrijk deel is dit te wijten aan het feit dat veel opioïdverslaafden zich noodgedwongen tot heroïne en andere middelen hebben gewend.

Ook in Europa en in Nederland neemt het aantal gebruikers van opioïde pijnstillers toe: tussen 2007-2016 is het aantal gebruikers van tramadol, oxycodon, morfine en fentanyl verdubbeld [SFK, 2016]. Met name het aantal oxycodongebruikers is gestegen: van ruim 75.000 in 2007 tot bijna 372.000 in 2016 [GIP databank, 2017b]. Het aantal aan het NVIC gemelde blootstellingen aan opioïde pijnstillers liet tot 2013 een stijging zien en bleef in de jaren daarna redelijk constant (Figuur 4.1). Behalve voor codeïne (een zwak opiaat, vooral gebruikt voor onderdrukking van de hoestprikkel) is voor alle sterke opiaten een duidelijke stijging van het aantal meldingen zichtbaar. Met name het aantal overdoseringen met oxycodon is in de afgelopen tien jaar in verhouding harder gestegen dan het aantal gebruikers van dit middel. In 2017 werden bij het NVIC 280 mogelijke intoxicaties met oxycodon gemeld. Dit is 6,5 keer zoveel als in 2008 (43 gevallen). Ook het aantal risicoanalyses voor oxycodon fors gestegen (231 in 2015, 414 in 2016 en 603 in 2017).



Figuur 4.1 Het aantal telefonisch blootstellingen aan opioïde pijnstillers per jaar

Een analyse van alle mono-intoxicaties met oxycodon van 2013-2017 laat zien dat bij 128 van de 324 blootstellingen op het moment van bellen met het NVIC symptomen werden gemeld. Bij ongeveer de helft hiervan (63 patiënten) werd slaperigheid als belangrijkste symptoom genoemd. Bij 17 gevallen was sprake van ernstige bewustzijnsdaling of coma. Andere veelvoorkomende klachten waren misselijkheid en braken, verwardheid, duizeligheid en nauwe pupillen (miosis). Gezien het potentiële ernstige beloop van deze intoxicaties is ziekenhuisopname vaak noodzakelijk.

Naast oxycodon, is het aantal blootstellingen van personen van 13 jaar en ouder aan fentanyl toegenomen, van 18 gevallen in 2015 en 16 in 2016 naar 33 in 2017. In 2015 had fentanyl in Nederland ruim 110.000 gebruikers, een verdubbeling ten opzichte van 2008 [SFK, 2016]. Naast het therapeutisch gebruik bij ernstige chronische pijn, neemt ook het misbruik van fentanyl toe. Zo ontvangt het European Monitoring Centre for Drugs and Drug Addiction (EMCDDA) een toenemend aantal meldingen over ernstige gezondheidsincidenten met fentanyl en fentanyl-analogen, naast signalen van een toegenomen beschikbaarheid op de Europese drugsmarkt [EMCDDA, 2017]. Het gevaar schuilt vooral in de hoge potentie van deze middelen: al bij blootstelling aan een zeer lage dosis (tientallen microgrammen) kunnen, mede afhankelijk van de mate van gewenning, ernstige gezondheidseffecten ontstaan. Voornamelijk vindt in Nederland het misbruik van fentanyl waarschijnlijk op zeer beperkte schaal plaats. Ontwikkelingen op dit gebied worden nauwkeurig gemonitord door het NVIC en andere instituten betrokken bij het CAM (uitleg over CAM; zie p. 14).

Behandelingsrichtlijn bij inname van batterijen

In januari 2018 waarschuwde de Nederlandse Vereniging voor Kinderartsen (NVK) in de media voor de gevaren van inname van knoopcelbatterijen [NOS, 2018]. De afgelopen tien jaar registreerden zij namelijk een kleine twintigtal incidenten, waarbij Nederlandse kinderen ernstig letsel ondervonden of overleden na inname van knoopcelbatterijen.

De inname van batterijen komt regelmatig voor. In 2017 ontving het NVIC 340 meldingen, een vergelijkbaar aantal met de jaren daarvoor (342 in 2015 en 365 in 2016). In 217 gevallen (64%) ging het om kinderen tot en met 12 jaar. In de wetenschappelijke literatuur worden in circa 10% van alle batterij innames gezondheidseffecten beschreven.

Ernstige complicaties, die kunnen resulteren in een permanente handicap (passagestoornis in slokdarm of elders in maagdarmkanaal) of overlijden, komen voor, maar zijn zeldzaam (<1% van de patiënten). In dergelijke gevallen is er vrijwel altijd sprake van de inname van lithium knoopcelbatterijen met een doorsnede groter dan 20 mm en is de patiënt jonger dan vier jaar [Litovitz et al., 2010]. Problemen ontstaan meestal wanneer een knoopcelbatterij in de slokdarm blijft steken. Door opwekking van een elektrische stroom tussen de batterij en de slijmvliezen kan lokale weefselbeschadiging ontstaan, soms al binnen 2 uur na inname. Het is daarom belangrijk om de locatie van de batterij in het lichaam te bepalen met behulp van een röntgenfoto. Wanneer een batterij wordt aangetroffen in de slokdarm, dient deze zo snel mogelijk te worden verwijderd. De noodzaak en het tijdstip voor het met spoed maken van een röntgenfoto zijn onderwerp van discussie. Van oorsprong bepaalt het NVIC de noodzaak voor röntgendiagnostiek deels op basis van de doorsnede van de batterij. Hierbij wordt een grenswaarde van 15 mm aangehouden, om onderscheid te maken tussen patiënten met een hoog en een lager risico op complicaties. Bij kinderen jonger dan 1 jaar, bij klachten en/of symptomen, en bij kinderen met bekende anatomische afwijkingen in het maagdarmkanaal wordt altijd aangeraden direct een röntgenfoto te maken. Andere bronnen raden aan om bij jonge kinderen altijd met spoed een röntgenfoto te maken, onafhankelijk van de doorsnede [Litovitz et al., 2010].

Om de richtlijnen voor de behandeling van batterij innames beter te kunnen onderbouwen, heeft het NVIC gedurende vier jaar een follow-up onderzoek gedaan. Alle gevallen waarbij een kind van zes jaar of jonger een batterij had ingenomen, werden vervolgd. In het kader van dit onderzoek werden alle betrokken kinderen beschouwd als patiënten met een hoog risico op complicaties (onafhankelijk van de doorsnede van de batterij) en werd in alle gevallen geïnformeerd om direct een



röntgenfoto te maken. Geen van de kinderen die in dit onderzoek werden vervolgd, ontwikkelden ernstige gezondheidseffecten (N=405). Batterijen met een doorsnede boven 15 mm werden vaker in de slokdarm aangetroffen dan kleinere batterijen. Uit deze studie blijkt dat selectie op basis van een doorsnede vanaf 15 mm een betrouwbare methode is om onderscheid te maken tussen patiënten met een hoog en een lager risico op complicaties (Nugteren-van Lonkhuyzen et al., 2014). Hierdoor is het met spoed maken van een röntgenfoto niet in alle gevallen noodzakelijk, maar wel na inname van grotere batterijen. Uiteraard zijn de aanwezigheid van symptomen en de medische voorgeschiedenis van de patiënt doorslaggevend bij het bepalen van de noodzaak tot behandeling. Het selecteren van patiënten op bepaalde risicofactoren, zoals de doorsnede van een batterij, kan kostenbesparend werken en onnodige stress bij ouders en kinderen voorkomen.

Publicatie van de resultaten van dit onderzoek wordt in de loop van 2018 verwacht.

Vergiftigingen door planten- en paddenstoelenverwisselingen

Het NVIC werd in 2017 geraadpleegd over 2311 blootstellingen van mensen aan planten, paddenstoelen en dieren (Figuur B2.15 van bijlage 2, p. 79). De meeste meldingen betroffen planten: 1846 blootstellingen (80%). Vaak ging het om jonge kinderen die in een onbewaakt ogenblik hadden gegeten van een plant in de woonkamer of tuin.

Plantenverwisselingen

Ook plantenverwisselingen kwamen voor, waarbij mensen in de tuin of in het wild een eetbare plant dachten te plukken, maar het bij nader inzien om een giftige soort bleek te gaan. In totaal werden 30 van dergelijke gevallen gerapporteerd. Hierbij waren 35 personen betrokken, van wie er 21 gezondheidsklachten ontwikkelden. In enkele gevallen leidde de plantenverwisseling tot zeer ernstige effecten. Zo ontwikkelde een vrouw onrust, pijn op de borst, hyponatriëmie (een te laag natrium gehalte in het bloed) met als gevolg daarvan hersenoedeem, insulden en coma, nadat ze sap had gedronken dat ze uit een zelf geplukte plant had gewonnen. De mogelijkheid van een waterintoxicatie werd hierbij uitgesloten. Het was onduidelijk welke specifieke plant het betrof; waarschijnlijk was het een paardenstaartsoort (*Equisetum* spp.). Pas na ongeveer zes dagen was deze patiënte volledig hersteld.

Dergelijke zeer ernstige intoxicaties als gevolg van plantenverwisseling komen slechts incidenteel voor. Wat vaker voorkomt, is de consumptie van paardenkastanjes of rauwe vlierbessen. Hierbij treden meestal slechts milde, voorbijgaande klachten op, waarvoor geen behandeling nodig is. Er werden in 2017 tien gevallen gemeld, waarbij in totaal elf personen in de natuur verzamelde kastanjes hadden gegeten. Alleen tamme kastanjes (vruchten van *Castanea sativa*) zijn eetbaar na poffen, roosteren of drogen. Paardenkastanjes of wilde kastanjes (*Aesculus* spp.) zijn voor mensen niet eetbaar. Bij vier patiënten ontstonden daadwerkelijk vergiftigingsverschijnselen, zoals misselijkheid, buikpijn, irritatieklachten in mond of keel en braken. Er waren tevens meldingen over vijf personen die zelf geplukte vlierbessen (*Sambucus nigra*) hadden genuttigd. Vlierbessen moeten eerst worden gekookt, voordat ze geschikt zijn voor consumptie. Deze personen hadden de vlierbessen echter rauw verwerkt in een smoothie. Hierop ontwikkelden ze allen klachten, waaronder misselijkheid, braken, diarree, hoofdpijn en/of transpireren.

Inname van besjes of naalden van de zeer giftige taxus (*Taxus* spp.) kan aanleiding geven tot ernstige vergiftigingen. Zo dronk een volwassen vrouw thee gezet van taxusnaalden. Hoewel deze plant levensbedreigende vergiftigingsverschijnselen kan veroorzaken, ontwikkelde ze slechts misselijkheid. Waarschijnlijk had deze vrouw slechts een kleine hoeveelheid van de gifstoffen binnengekregen, of betrof het toch een andere, minder giftige soort. Door de opvallende kleur en de zoete smaak zijn taxusbessen aantrekkelijk voor jonge kinderen. In 2017 is het aantal gemelde blootstellingen van kinderen tot en met 12 jaar aan de Taxus plant (*Taxus* spp.) fors toegenomen, van 47 in 2015 en 82 in 2016, naar 102 in 2017. Bij geen van deze blootstellingen werden ernstige klachten gezien. De reden voor de toename is onduidelijk; mogelijk is deze te wijten aan weersomstandigheden die gunstig zijn voor de groei van taxusbessen.

Abrikozenpitten en bittere amandelen

Het NVIC ontving niet alleen meldingen over mensen die ziek waren geworden door 'voedsel' uit de natuur; er waren ook gevallen van vergiftiging door het eten van giftige, plantaardige producten uit de winkel. Voorbeelden zijn abrikozenpitten (de pitkern van de vrucht van *Prunus armeniaca*) en bittere amandelen (de vrucht van *Prunus dulcis* var. *amara*), die cyanogene glycosiden bevatten, zoals amygdaline. Cyanogene glycosiden zijn plantengifstoffen die in het lichaam worden omgezet in het toxische cyanide. Dagelijkse consumptie van enkele abrikozenpitten of bittere amandelen wordt door sommigen aangeraden als alternatieve therapie ter voorkoming of bestrijding van kanker. Het is echter nooit aangetoond dat deze therapie positieve effecten heeft.



Abrikozenpitkernen
Bron: Free images

Wel is bewezen dat blootstelling aan cyanogene glycosiden (bijvoorbeeld uit abrikozenpitten) kan leiden tot een cyanide-intoxicatie, die in sommige gevallen fataal kan verlopen [EFSA, 2016]. Daarom staat op de verpakking van abrikozenpitten en bittere amandelen veelal een waarschuwing dat geen grote hoeveelheden in één keer mogen worden gegeten (bijvoorbeeld maximaal vijf stuks). Helaas valt deze waarschuwing niet iedereen op, waardoor mensen soms meer dan de maximale hoeveelheid consumeren.

Het NVIC ontving in 2017 elf meldingen over in totaal veertien personen die (mogelijk) teveel abrikozenpitten of bittere amandelen hadden gegeten. Soms was het een verwisseling, waarbij mensen ze aanzagen voor noten voor normale consumptie. Andere keren waren deze producten bewust gegeten in de veronderstelling dat ze de gezondheid zouden bevorderen. Bij vijf personen ontstonden klachten ten gevolge van de inname. Deze bestonden onder andere uit misselijkheid, duizeligheid, hoofdpijn, transpireren, hartkloppingen en benauwdheid. Ernstige toxiciteit werd gelukkig niet gerapporteerd. Dat ernstige effecten wel degelijk kunnen optreden bewijst de casus van een 74-jarige man uit december 2017. Hij ontwikkelde een levensbedreigende intoxicatie, nadat hij een half zakje abrikozenpitten had gegeten [RTL Nieuws, 2017]. Recentelijk zijn abrikozenpitten van diverse fabrikanten uit de handel genomen, omdat deze hogere gehalten cyanogene glycosiden bleken te bevatten dan is toegestaan [NVWA 2018a, 2018b, 2018c, 2018d, 2018e, 2018f].

Paddenstoelverwisselingen

In 2017 werden er 265 blootstellingen van mensen aan paddenstoelen gemeld (Figuur B2.15, p. 79). Dit is een forse toename ten opzichte van voorgaande jaren (137 blootstellingen in 2016 en 162 blootstellingen in 2015). Het jaar 2017 staat te boek als een goed paddenstoelenjaar, met gunstige weersomstandigheden voor veel soorten paddenstoelen, waardoor het aantal paddenstoelen hoog was [Nature Today, 2017]. Net als voor planten, geldt ook voor paddenstoelen dat blootstelling het vaakst voorkwam bij jonge kinderen. Uit nieuwsgierigheid nemen kinderen soms een hapje van een paddenstoel die ze buiten tegenkomen. Hoe meer paddenstoelen er te vinden zijn, hoe vaker dit zal gebeuren.

Naast deze accidentele blootstellingen van kinderen, waren er ook meldingen over mensen die bewust wilde paddenstoelen hadden geplukt, om deze te eten als onderdeel van de maaltijd. Als men tijdens het plukken van paddenstoelen een giftige soort aanziet voor een eetbare soort, kan dit tot problemen leiden. In 2017 werd het NVIC geraadpleegd over 20 patiënten die ziek waren geworden na het eten van zelf geplukte paddenstoelen.

Een intoxicatie als gevolg van het eten van giftige, wilde paddenstoelen bij de maaltijd kan ernstig verlopen, omdat er vaak een grote hoeveelheid paddenstoelen wordt gegeten. Daarentegen veroorzaakt accidentele inname door een jong kind vaak geen ernstige problemen: ook als het om een giftig exemplaar gaat, is de opgegeten hoeveelheid vaak te klein om klachten te veroorzaken. Toch is het ook bij accidentele inname belangrijk om geen risico's te nemen. Als er paddenstoelresten over zijn, kunnen deze worden gedetermineerd door een paddenstoelkundige (mycoloog) om vast te stellen om welke soort het gaat. Mocht het een giftige soort betreffen, of is de soort onbekend, dan kunnen maatregelen worden genomen om absorptie van (eventuele) toxinen uit de paddenstoel vanuit het maag-darmkanaal te verminderen. Dit gebeurt door het innemen van geactiveerde kool (Norit® in poedervorm, de tabletjes zijn te weinig effectief bij een vergiftiging). Het zwarte koolpoeder wordt gemengd met water en opgedronken. Verdere behandeling is vaak niet nodig.

Opvallende stijgers en dalers in 2017



Lorazepam (geneesmiddel): Het aantal gemelde blootstellingen van personen van 13 jaar en ouder aan de benzodiazepine lorazepam, is de afgelopen jaren aanzienlijk toegenomen, van 688 in 2015 en 830 in 2016, naar 964 in 2017. Deze stijging hangt mogelijk samen met een toename van het aantal gebruikers van dit middel (van ca. 38.000 gebruikers in 2012 naar ca. 53.000 gebruikers in 2016) [GIP databank, 2017a]. Lorazepam wordt gebruikt bij slaap- en angststoornissen. Per 2009 zijn de voorwaarden voor de vergoeding van benzodiazepines gewijzigd. Hierdoor neemt het aantal standaarddagdoseringen (DDD's) dat door Nederlandse apothekers wordt verstrekt, al een aantal jaren af [SFK, 2018a]. Lorazepam heeft, ten opzichte van andere benzodiazepines, een redelijk hoog vergoedingspercentage (68%).



Rivaroxaban (geneesmiddel): Het aantal gerapporteerde blootstellingen van personen van 13 jaar en ouder aan het antistollingsmiddel rivaroxaban is aanzienlijk toegenomen in 2017. Afgelopen jaar werden in totaal 55 blootstellingen geregistreerd. Dit zijn elf keer zo veel blootstellingen als in 2015 (5 gevallen) en bijna twee keer zo veel blootstellingen als in 2016 (31 gevallen). Rivaroxaban is met ca. 67.000 gebruikers in 2016 het meest toegepaste directe orale anticoagulans (DOAC). DOAC's zijn een nieuwe groep geneesmiddelen tegen trombose. In de afgelopen twee jaar is het aantal uitgiftes van DOAC's door Nederlandse openbare apotheken fors toegenomen [SFK, 2017b]. De meldingen die het NVIC hierover ontvangt zijn een typische afspiegeling van de toenemende beschikbaarheid van het middel.



Pregabaline (geneesmiddel): Het aantal blootstellingen van personen van 13 jaar en ouder aan het anti-epilepticum pregabaline is toegenomen van 115 in 2015 en 118 in 2016 naar 148 in 2017. Deze stijging is mogelijk te wijten aan de brede therapeutische inzet van dit middel. Naast epilepsie, is pregabaline geregistreerd voor de behandeling van neuropathische pijn en angststoornissen. In de afgelopen tien jaar is het aantal gebruikers van pregabaline verdrievoudigd [SFK, 2017a].



E-sigaretten (genotsmiddel): Het aantal blootstellingen aan navulvloeistoffen voor e-sigaretten (=e-liquids) is toegenomen van 47 in 2015 en 49 in 2016 naar 69 in 2017. De blootstellingen in 2017 waren voornamelijk accidenteel (67%). Het ging hierbij bijvoorbeeld om volwassen gebruikers die tijdens het navullen of door lekkage van de e-sigaret, onbedoeld wat e-liquid binnenkrijgen. Ook kwam het voor dat kinderen per ongeluk een navulflesje te pakken kregen en hier een slokje uit namen. Nieuw op de markt zijn 'Do-it-yourself' oplossingen waarmee gebruikers hun eigen e-liquid kunnen maken. Deze basisoplossingen kunnen hoge nicotine concentraties tot wel 100 mg/mL bevatten. Via buitenlandse websites worden zelfs nog hogere concentraties aangeboden! Hierdoor kunnen na de inname van een kleine hoeveelheid vloeistof ernstige gezondheidsklachten ontstaan. In Nederland is het afgelopen jaar een dodelijk incident beschreven met zo'n geconcentreerde nicotineoplossing [Van der Meer *et al.*, 2017].



Kaliumcyanide (industrieproduct): Op 29 november 2017 overleed de Kroatische oorlogsmisdadiger Slobodan Praljak tijdens een rechtszitting van het Joegoslaviëtribunaal, door inname van een dodelijke dosis kaliumcyanide [NOS, 2017]. De drie dagen volgend op dit incident (30/11 tot en met 2-12) nam het aantal raadplegingen van de cyanide monografie op de website Vergiftigingen.info toe, met in totaal 41 raadplegingen in drie dagen. Normaliter wordt deze monografie slechts 1-4 keer per dag bekeken.



Vloeibare textielwasmiddelen en textielwasmiddelen in capsules (huishoudmiddelen):

Het aantal blootstellingen van kinderen tot en met 12 jaar aan vloeibare textielwasmiddelen is gestegen van 201 in 2016 naar 226 in 2017. Het aantal blootstellingen aan textielwasmiddelen in capsules is daarentegen gelijk gebleven (222 in 2016 en 223 in 2017). Aangezien textielwasmiddelen in capsules geconcentreerder zijn dan die in een fles en bij contact hiermee meer irritatie (vooral in ogen) en bij inname vaak heftig braken ontstaat, hebben fabrikanten van deze producten een uitgebreide landelijke veiligheidscampagne gelanceerd. Het is goed mogelijk dat deze campagne, naast waarschuwingen op de verpakking, (mede) heeft geleid tot een stabilisering van het aantal meldingen over de capsules aan het NVIC. [Wijnand-Kleukers *et al.*, 2018].



Imidacloprid en non-cyanopyrethroïden (bestrijdingmiddelen en desinfectantia):

Het aantal gerapporteerde blootstellingen aan imidacloprid is in 2017 bijna gehalveerd ten opzichte van voorgaande jaren (29 in 2017, 45 in 2016 en 56 in 2015). Imidacloprid wordt naast gewasbeschermingsmiddel, toegepast als anti-vlooienmiddel bij huisdieren. Het middel is omstreden, omdat het in verband wordt gebracht met massale bijen- en vogelsterfte [Gill *et al.*, 2012; Hallman *et al.*, 2014]. Mogelijk heeft deze negatieve berichtgeving de consument beïnvloed en is de verkoop van imidacloprid bevattende producten gedaald. In dit kader is het opvallend dat het aantal blootstellingen aan non-cyanopyrethroïden juist is gestegen (van 96 in 2016 naar 129 in 2017). Mogelijk dienen deze middelen als vervanging voor imidacloprid.



5. Acute vergiftigingen bij dieren

De belangrijkste feiten op een rij

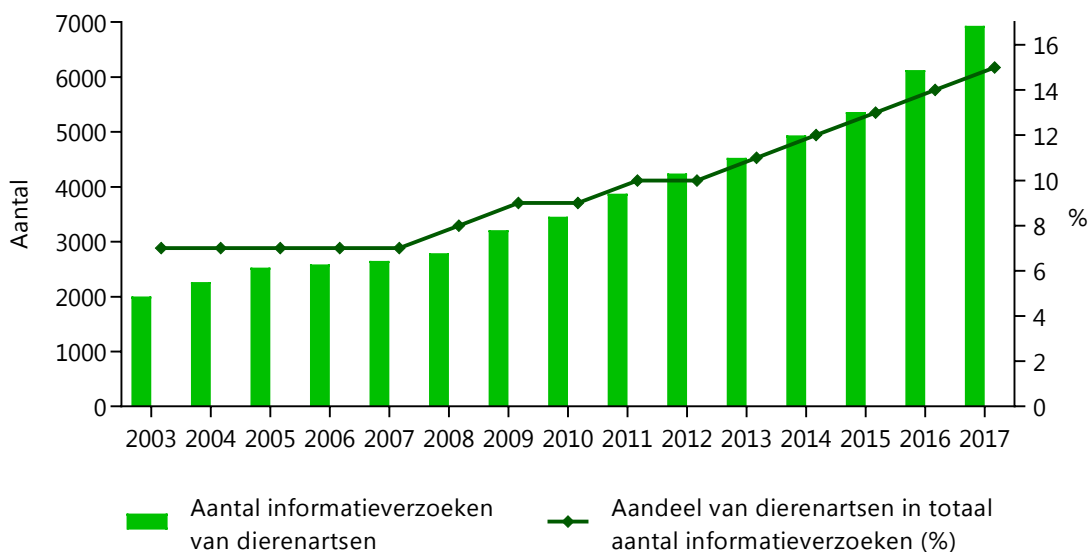
- In 2017 ontving het NVIC 6934 telefonische informatieverzoeken van dierenartsen; dit is 15% van alle telefonische informatieverzoeken.
- Het NVIC werd in 2017 geraadpleegd over 7162 dieren, met in totaal 7583 blootstellingen aan potentieel giftige stoffen.
- Zowel het absolute aantal telefonische raadplegingen van dierenartsen, als het procentuele aandeel van veterinaire vragen in het totale aantal informatieverzoeken aan het NVIC blijft stijgen.
- Het NVIC en de Intensieve Zorgafdeling (IZa) van de Universiteitskliniek voor Gezelschapsdieren van de faculteit Diergeneeskunde zijn in 2017 een officiële samenwerking gestart.
- Het NVIC houdt klachten na toepassing van nieuwe anti-vlooiemiddelen extra in de gaten door alle meldingen nauwkeurig te registreren. Indien er meldingen zijn van bv. ernstige bijwerkingen, dan worden deze laagdrempelig gemeld aan de NVWA en het CBG.
- Blootstellingen aan planten komt zowel bij mens als dier voor. Het aantal informatieverzoeken over planten is zelfs vergelijkbaar tussen mens en dier. Sommige plantensoorten zijn vooral betrokken bij veterinaire blootstellingen, terwijl andere vooral betrokken zijn bij humane blootstellingen.

In 2017 ontving het NVIC 6934 telefonische informatieverzoeken van dierenartsen; dit is 15% van alle telefonische informatieverzoeken (zie Figuur 3.2 p. 31). Deze meldingen gingen over 7162 dieren, met in totaal 7583 blootstellingen aan potentieel giftige stoffen (zie Figuren B3.1 en B3.2 van bijlage 3, p. 95).

In dit hoofdstuk worden opvallende ontwikkelingen beschreven ten aanzien van vergiftigingen bij dieren in 2017. Aanvullende figuren en tabellen staan in bijlage 3.

Samenwerking NVIC en faculteit diergeneeskunde

Het NVIC is primair een informatiecentrum voor humaan toxicologische vraagstukken. Voor veterinaire toxicologische informatie bestaat in Nederland geen officiële instantie. Echter, van oudsher heeft het NVIC haar kennis over humane toxicologie altijd gedeeld met dierenartsen. Gaandeweg is meer veterinaire expertise opgebouwd en is diersoort-specifieke informatie toegevoegd aan de informatieverstrekking. Het aantal vragen van dierenartsen aan het NVIC is in de afgelopen jaren flink toegenomen. Zowel het absolute aantal als het procentuele aandeel van de veterinaire vragen zijn in de afgelopen jaren gestegen (Figuur 5.1).



Figuur 5.1 Aantal informatieverzoeken van dierenartsen via de 24-uursinformatietelefoon en het procentuele aandeel in het totale aantal telefonische informatieverzoeken in de periode 2003-2017

Als gevolg van deze toename ontstond bij het NVIC de behoefte om de beantwoording van veterinaire consulten te professionaliseren. Daarom is in de afgelopen jaren de NVIC ‘bibliotheek’ uitgebreid met veterinair toxicologische naslagwerken en zijn veterinair toxicologische hoofdstukken toegevoegd aan diverse NVIC stofmonografieën. Bovendien zijn de contacten met de specialistische dierenartsen van de Intensieve Zorgafdeling (IZa) van de Universiteitskliniek voor Gezelschapsdieren (Faculteit Diergeneeskunde Utrecht) geïntensiveerd. Deze Intensieve Zorgafdeling is de veterinaire equivalent van een Intensive Care afdeling van een ziekenhuis. De medisch specialistische expertise van deze dierenartsen wordt ingezet om de veterinaire documentatie van het NVIC op een hoger niveau te brengen. Ook is het sinds 1 juni 2017 voor de informatiespecialisten van het NVIC mogelijk om 24/7 een beroep te doen op deze specialistische dierenartsen, wanneer zij te maken hebben met een medisch complexe acute vergiftiging bij honden of katten. Dankzij deze samenwerking krijgt de veterinaire informatieverstrekking een kwalitatief vergelijkbaar niveau met de humane informatieverstrekking.



De samenwerking heeft tot nu toe geleid tot het online beschikbaar komen van enkele veterinaire behandelprotocollen en tot enkele gezamenlijke publicaties in veterinaire tijdschriften, waaronder het Tijdschrift voor Diergeneeskunde. Bovendien werd er tijdens de 50th European Veterinary Conference (Voorjaarsdagen 2017) in Den Haag, een zeer goed ontvangen, dagvullende sessie “Toxicology and Emergency Treatment” verzorgd door het NVIC (dr. Marieke Dijkman) en de Universiteitskliniek voor Gezelschapsdieren (dr. Joris Robben) (Foto).

Signalering voor dierenwelzijn en algemene volksgezondheid

Alle telefonische consulten van dierenartsen worden opgeslagen in dezelfde NVIC database als de humane consulten. Hierdoor wordt de signaleringsfunctie van trends en gevaarlijke producten versterkt. Bij vermoedens van gevaarlijke (veterinaire of humane) producten op de Nederlandse markt, kan het NVIC nader onderzoek uitvoeren en contact zoeken met de verantwoordelijke (overheids)instanties, zoals de NVWA en het CBG.

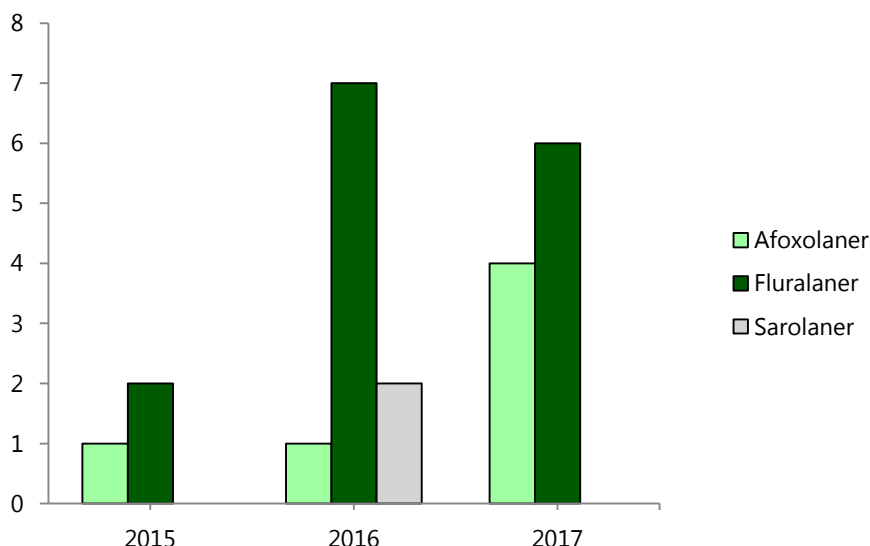
De komende jaren zal de samenwerking met de specialistische dierenartsen voortgezet en geïntensiveerd worden, beginnend met het op Vergiftigingen.info beschikbaar stellen van veterinaire informatie over de toxische stoffen waaraan honden en katten het vaakst worden blootgesteld.

Isoxazoline insecticiden

In 2014 en 2015 vond er een kleine doorbraak plaats op de markt voor anti-vlooienmiddelen. In plaats van alleen topicaal toe te dienen anti-vlooienmiddelen, verscheen er van verschillende fabrikanten een stof op de markt die oraal, als 'smakelijke' pil, toegediend kan worden. Het gaat om de zogenoemde isoxazolines: afoxolaner, sarolaner en fluralaner. Het oraal toedienen van anti-vlooienmiddelen heeft bij veel hondeneigenaren de voorkeur boven het toedienen van een middel met een pipet in de nek, met name als de tabletten smakelijk zijn voor het dier. Het NVIC houdt een overzicht bij van het aantal meldingen over deze groep middelen en de eventuele gezondheidsklachten die zij veroorzaken.

In 2016 en 2017 is er veel media-aandacht geweest voor het middel Bravecto[®] (met de werkzame stof fluralaner) [EenVandaag, 2016; Telegraaf, 2016; Radar, 2017]. Een aantal hondenbezitters claimde dat hun dieren na het gebruik van het middel ernstig ziek waren geworden, soms met overlijden tot gevolg. De onrust leidde zelfs tot kamervragen van de Partij van de Dieren (Staatssecretaris van Dam, 2016). Bij nader onderzoek was het niet mogelijk om de gerapporteerde gezondheidsklachten direct te koppelen aan het middel [KNMvD, 2017]. Het NVIC heeft de berichtgeving en de reacties van de fabrikant en de Koninklijke Nederlandse Maatschappij voor Diergeneeskunde (KNMvD) nauwgezet gevolgd, om dierenartsen van de meest recente informatie te kunnen voorzien.

Figuur 5.2 toont het aantal meldingen over isoxazoline blootstellingen bij dieren, van 2015-2017. Het aantal meldingen over fluralaner is hoger dan over de andere twee isoxalines. Dit is mogelijk een gevolg van de uitgebreide media-aandacht voor dit middel. Ook het aantal meldingen van mensen die in aanraking waren gekomen met fluralaner in deze periode is hoger dan voor de andere isoxazolines (12 meldingen over fluralaner ten opzichte van 1 melding over afoxolaner en 0 meldingen over sarolaner)



Figuur 5.2 Aantal informatieverzoeken via de 24-uursinformatietelefoon over blootstelling van dieren aan isoxazoline anti-vlooienmiddelen in de periode 2015-2017

Bij het NVIC zijn geen meldingen binnengekomen over ernstige klachten na het gebruik van isoxazolines (waaronder fluralaner), ook niet bij overdosering. Het NVIC heeft navraag gedaan bij twee grote internationale veterinaire vergiftigingsinformatiecentra, in Engeland en Amerika. Ook bij deze twee centra was onrust gesignaleerd, maar ook zij ontvingen geen meldingen waarbij de gerapporteerde gezondheidsklachten direct gekoppeld konden worden aan het gebruik van fluralaner. Het NVIC heeft in het verleden meegewerkt aan het, al dan niet, veranderen van bijsluiterteksten van de veterinaire geregistreerde insecticiden [Indoxacarb: Roelen *et al.*, 2014; Diazinon: Kan *et al.*, 2015]. In het geval van fluralaner is hier tot op heden geen reden toe.

Het aantal meldingen over isoxazolines is overigens lager dan het aantal meldingen over andere anti-vlooienmiddelen. Zo is het NVIC in 2017 over veterinaire blootstellingen aan imidacloprid en fipronil bevattende anti-vlooienmiddelen respectievelijk 57 en 23 maal geraadpleegd. Een groot deel van de meldingen over imidacloprid bevattende vlooienmiddelen ging over combinatieproducten van imidacloprid met permethrin (38 van de 57 meldingen). Dit komt doordat permethrin bij katten al in een lage dosering gezondheidsklachten kan veroorzaken. Permethrin wordt daarom alleen gebruikt in anti-vlooienmiddelen voor honden en niet voor katten. Wanneer de kat per ongeluk een middel krijgt toegediend wat eigenlijk bedoeld is voor de hond, kunnen hierdoor klachten ontstaan.

Een dubbele vergissing met anti-vlooienmiddelen

Een dierenarts belt met de mededeling dat er twee honden behandeld zijn met een anti-vlooienmiddel en vervolgens klachten hebben ontwikkeld. Volgens de eigenaar zakken de dieren door hun poten. De eigenaar is erg ongerust, en denkt dat hij Bravecto® (werkzame stof: fluralaner) heeft toegediend. De dierenarts laat de eigenaar bij de praktijk langskomen voor medisch onderzoek van de dieren, en vraagt hem de verpakking mee te nemen. Het NVIC informeert dat de gerapporteerde klachten ("door de poten zakken" of spierzwakte) niet overeenkomen met de symptomen die in de literatuur beschreven worden na blootstelling aan fluralaner; fluralaner veroorzaakt voornamelijk maag-darmklachten. Wanneer het NVIC op een later tijdstip contact opneemt met de dierenarts, blijkt het toegediende antivlooienmiddel niet Bravecto® te zijn geweest. De dieren hadden per abuis een overdosis van een ander anti-vlooienmiddel gekregen (met o.a. emodepside; een stof die neurologische klachten kan veroorzaken). De klachten die de dieren hadden konden hiermee worden verklaard. Beide dieren zijn uiteindelijk goed hersteld.

Plantenblootstellingen bij mensen en dieren

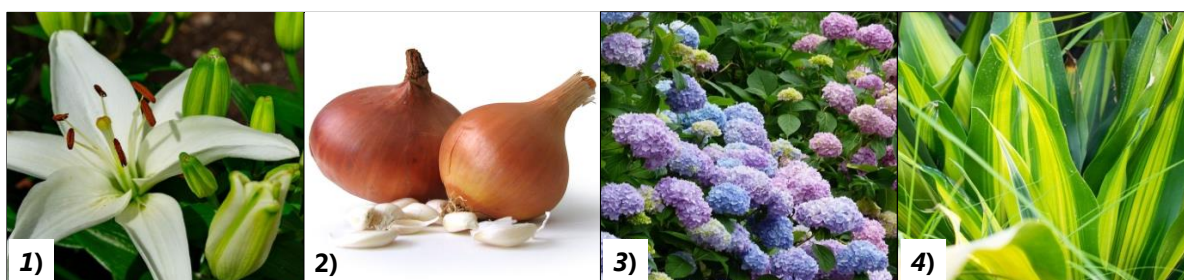
Het NVIC is in 2017 geraadpleegd over 1624 blootstellingen van dieren aan planten. Dit is vergelijkbaar met het aantal blootstellingen van mensen aan planten (1846 in 2017), vaak door kinderen van 0 t/m 12 jaar (1426 blootstellingen). Het aantal plantensoorten en -geslachten waarover het NVIC jaarlijks geraadpleegd wordt, is aanzienlijk. In 2017 werd het NVIC geraadpleegd over ongeveer 350 verschillende plantensoorten. In bijlagen 2 en 3 staan de tien planten(geslachten) met het hoogste aantal blootstellingen voor dieren (Tabel B3.1, p. 96) en voor kinderen in de leeftijdscategorie 0 tot en met 12 jaar (Tabel B2.5, p. 80). Tabel 5.1 toont de gecombineerde gegevens uit deze twee tabellen, verdeeld over drie categorieën.

Tabel 5.1 Samenvoeging van de tien planten(geslachten) met het hoogste aantal blootstellingen bij dieren en kinderen (leeftijdscategorie 0 tot en met 12 jaar)

Cat.	Planten(geslacht)	Blootstellingen dier (% van totaal)	Blootstellingen kind (% van totaal)	Afbeelding* nr.
1	<i>Vitis vinifera</i> (druif)	202 (12%)	0 (<1%)	nvt
	<i>Persea americana</i> (avocado)	104 (6%)	1 (<1%)	nvt
	<i>Lilium</i> spp. (leliesoorten)	90 (6%)	15 (<1%)	1
	<i>Allium</i> spp. (looksoorten)	70 (4%)	1 (<1%)	2
	<i>Hydrangea</i> spp. (hortensiasoorten)	47 (3%)	12 (<1%)	3
	<i>Dracaena</i> spp. (dracaenasoorten)	35 (2%)	6 (<1%)	4
2	<i>Solanum</i> spp. (nachtschadesoorten)	41 (3%)	38 (3%)	5
	<i>Prunus</i> spp. (prunussoorten)	41 (3%)	47 (3%)	6
	<i>Spathiphyllum</i> spp. (lepelplantsoorten)	32 (2%)	41 (3%)	7
	<i>Taxus</i> spp. (taxussoorten)	58 (4%)	102 (7%)	8
	<i>Anthurium</i> spp. (anthuriumsoorten)	19 (1%)	30 (2%)	nvt
3	<i>Arum</i> spp. (aronskelksoorten)	7 (<1%)	50 (3%)	9
	<i>Hedera helix</i> (klimop)	16 (<1%)	38 (3%)	10
	<i>Zamioculcas</i> spp. (zamioculcassoorten)	13 (<1%)	25 (2%)	11
	<i>Ilex</i> spp. (hulstsoorten)	12 (<1%)	25 (2%)	12
	<i>Lonicera</i> spp. (kamperfoeliesoorten)	3 (<1%)	26 (2%)	nvt

* bronnen afbeeldingen: Wikipedia, Pixabay

Categorie 1 betreft planten waarover het NVIC voornamelijk veterinaire meldingen ontvangt; blootstellingen van mensen aan deze planten worden niet of nauwelijks gerapporteerd. Planten die voor mensen eetbaar zijn, voeren hier de lijst aan, zoals de druif (*Vitis vinifera*), avocado (*Persea americana*) en looksoorten (*Allium spp.*). Het is logisch dat er over mensen geen meldingen van blootstellingen gemeld worden, aangezien iedereen wel op de hoogte is van de eetbaarheid van deze planten voor mensen. Er zijn natuurlijk een heleboel blootstellingen van kinderen aan deze plantensoorten, maar aangezien er geen problemen verwacht worden, wordt het NVIC dus niet geraadpleegd. Deze planten kunnen in verschillende mate voor problemen zorgen bij verschillende diersoorten. Druiven en looksoorten kunnen bij honden en katten ernstige effecten veroorzaken, terwijl de avocado vooral voor vogels gevaarlijk is.



Het aantal veterinaire blootstellingen aan druiven(bevattende producten) nam in 2017 sterk toe, van 126 in 2016 naar 202 in 2017. Naast verse druiven, ging het om de inname van krenten, rozijnen en aanverwante producten. Bij de inname van chocoladerozijnen is sprake van een dubbel gezondheidsrisico, omdat zowel chocolade als rozijnen giftig zijn voor dieren. Consumptie van druiven kan vooral bij honden, katten en fretten tot nierfunctiestoornissen leiden. Echter, de incidentie hiervan is onbekend.

Om dit beter in kaart te brengen, vervolgt het NVIC sinds 2018 alle veterinaire blootstellingen aan druiven. Dit wordt gedaan in samenwerking met de Universiteitskliniek voor Gezelschapsdieren van de Faculteit Diergeneeskunde in Utrecht.

Over leliesoorten (*Lilium spp.*) en dracaenasoorten (*Dracaena spp.*) werden in 2017 ook een klein aantal blootstellingen gemeld bij kinderen. Ook deze planten zijn voornamelijk voor dieren problematisch, dus bij blootstellingen bij mensen kan een gerustellende boodschap worden meegegeven. Hortensiasoorten (*Hydrangea spp.*) kunnen echter wel bij zowel dier als mens klachten veroorzaken. Deze klachten bestaan meestal uit maag-darmklachten als misselijkheid, braken en diarree. In zeldzame gevallen, bij inname van grote hoeveelheden, wordt er gewaarschuwd voor klachten als spierzwakte en zuurstoftekort. De reden waarom er meer dieren dan mensen blootgesteld worden aan deze plantensoorten is niet duidelijk.

Categorie 2 zijn de planten(geslachten) waarbij het aantal meldingen over dieren en kinderen procentueel niet ver uit elkaar ligt. In deze categorie komen planten voor die aantrekkelijk kunnen zijn voor beiden, en die makkelijk binnen het bereik van kinderen en huisdieren zijn te vinden. Voorbeelden zijn de rode besjes van de taxus (*Taxus spp.*) en de laurierkers (*Prunus laurocerasus*), en veelvoorkomende (kamer)planten, zoals de lepelplant (*Spathiphyllum spp.*) en de tomatenplant (*Solanum lycopersicum*; alle plantdelen van deze plant, behalve de rijpe tomaat, bevatten giftstoffen). De gifstoffen die in deze planten aanwezig zijn, kunnen bij zowel dieren als mensen voor gezondheidsproblemen zorgen.



Categorie 3 bevat planten die minder aantrekkelijk lijken te zijn voor dieren, maar waaraan meer blootstellingen worden gemeld voor kinderen. De reden hiervoor is onduidelijk, aangezien de planten binnen deze categorie ook bij dieren tot klachten kunnen leiden. Het kan zijn dat een aantal van deze soorten minder bereikbaar zijn voor dieren, en/of dat ze minder aantrekkelijk zijn door geur of textuur. De stekelige hulst bijvoorbeeld zal mogelijk minder aantrekkelijk zijn voor huisdieren, omdat die geen kleine kindervingertjes hebben om de aantrekkelijke rode besjes er af te plukken.



De ogen geopend voor de gevaren van de vogelmelk (*Ornithogalum arabicum*)

Een veterinaire oogspecialist raadpleegt het NVIC over een labrador pup van 4 maanden oud, met een blanco voorgeschiedenis. De pup is plotseling blind geworden. De eigenaar is erg bezorgd, mede doordat hij een eerdere pup met vergelijkbare symptomen heeft moeten laten inslapen. De eigenaar woont op een bloembollenkwekerij en heeft de hond zien spelen met bollen van de vogelmelk (*Ornithogalum arabicum*). Deze planten bevatten hartglycosiden. Hartglycosiden staan voornamelijk bekend om de maagdarmklachten en de cardiale klachten die ze kunnen veroorzaken bij mens en dier. Visusklachten zijn wel bekend van hartglycosiden, maar zijn in de literatuur maar weinig beschreven door blootstelling aan vogelmelk. Het NVIC adviseert verdere blootstelling te voorkomen en overlegt met de oogspecialist over verder onderzoek naar de oogklachten. Wanneer het NVIC een paar weken later een andere melding ontvangt over acute blindheid na het spelen met de vogelmelk (ditmaal bij een tweejarige teckel), wordt in samenwerking met de veterinaire oogspecialist een artikel geschreven om een breder publiek te waarschuwen voor het risico van oogschade na blootstelling aan vogelmelk. Beide honden hebben helaas niet hun (volledige) zicht teruggekregen.

Opvallende stijgers en dalers



Jodiumtabletten (geneesmiddel): In de weken na de verspreiding van jodiumtabletten onder de Nederlandse bevolking, werd het NVIC in het najaar van 2017 geraadpleegd over 46 personen en 14 honden die de tabletten, tegen het advies in, toch direct of kort na ontvangst hadden ingenomen. De humane meldingen zijn reeds besproken in hoofdstuk 4. Bij de honden varieerde de ingenomen hoeveelheid van 1 tablet tot de volledige verpakking (10 tabletten, incl. pilstrip en verpakkingsmateriaal). Sommige honden hadden de tabletten direct uit de brievenbus of van de deurmat gevist. In geen van de gemelde blootstellingen was sprake van symptomen, wat bij honden ook niet te verwachten is. Katten zijn daarentegen gevoeliger voor jodium en om deze reden is het niet uit te sluiten dat er na inname van een enkele tablet kaliumjodide (65 mg) klachten zullen ontstaan. Hierbij kan gedacht worden aan leverfunctiestoornissen en jodisme, met symptomen als anorexie, braken, lethargie, spiertrekkingen, hypothermie en cardiovasculaire effecten [Plumb's, 2015]. Het NVIC heeft in 2017 geen meldingen ontvangen over blootstelling van katten aan kaliumjodide. Bij bestaande schildklierafwijkingen bij de hond, en bij elke inname door de kat, is het raadzaam de schildklierfunctie te bepalen. De jodiumtabletten die door de overheid zijn verspreid, zijn uitsluitend bedoeld voor humaan gebruik.



Pimobendan (geneesmiddel): Pimobendan is een veterinaire geneesmiddel dat wordt gebruikt bij de behandeling van hartfalen bij honden. De afgelopen vijf jaar is het aantal blootstellingen van honden aan dit middel aanzienlijk toegenomen, van 8 in 2013 naar 28 in 2017. In 2017 werden tevens zes incidenten met katten geregistreerd. In 2016 waren er vijf meldingen over katten. Uit een grote internationale studie is gebleken dat honden met bepaalde asymptomatische hartklepafwijkingen baat hebben bij behandeling met pimobendan [Boswood et al., 2016]. Deze bevindingen hebben mogelijk geleid tot een toename in het aantal voorschriften door Nederlandse dierenartsen. Omdat veel honden hartklepafwijkingen hebben of hier een vermoeden op bestaat, gaat het waarschijnlijk om een aanzienlijk aantal voorschriften. Hierdoor neemt ook de kans op overdosering en intoxicatie toe.



Paracetamol (geneesmiddel): Het aantal veterinaire blootstellingen aan paracetamol is gestegen van 104 in 2016 naar 159 in 2017. Het betrof in 2017 136 meldingen over honden en 21 meldingen over katten. Dit is voor beide diersoorten een aanzienlijke toename ten opzichte van voorgaande jaren (honden: 83 in 2015 en 93 in 2016; katten: 14 in 2015 en 10 in 2016). Paracetamol is voor katten zeer toxisch: na inname van één tablet (of een gedeelte daarvan) kunnen al ernstige symptomen ontstaan. Bij honden is de toxiciteit vergelijkbaar met die van mensen. Echter, anders dan bij mensen kan er naast levertoxiciteit ook methemoglobinemie ontstaan, waardoor zuurstof niet goed meer getransporteerd wordt en er zuurstoftekort bij het dier ontstaat. Methemoglobinemie kan worden behandeld met bijvoorbeeld methyleenblauw en als alternatief, vitamine C.



Anti-coagulantia (bestrijdingsmiddel): In Nederland zijn verscheidene middelen verkrijgbaar ter bestrijding van overlast door ratten en muizen. Veel van deze producten bevatten langwerkende anti-coagulantia. Dit zijn stoffen die langdurig de bloedstolling kunnen verstoren. Ten opzichte van voorgaande jaren is het aantal veterinaire blootstellingen aan anti-coagulantia toegenomen van 275 in 2015 en 278 in 2016, naar 328 in 2017. De reden hiervoor is onduidelijk. Een intoxicatie met langwerkende anti-coagulantia kan behandeld worden met toediening van vitamine K1. Vanwege de lange werkingsduur van sommige van deze bestrijdingsmiddelen kan wekenlange behandeling met vitamine K1 nodig zijn.



Narcis (plant): Het aantal veterinaire blootstellingen aan narcissoorten (*Narcissus* spp.) is verdubbeld, van 14 in 2016 naar 29 in 2017. Na inname van deze plant treden vooral maagdarmlachten op, zoals misselijkheid, braken, buikkrampen en diarree. Na inname van grote hoeveelheden plantenmateriaal zijn onder andere lethargie, hypothermie, hartritmestoornissen, hypotensie, ademhalingsproblemen, convulsies en verlamingsverschijnselen beschreven.

Dankwoord

De informatieverstrekking over acute vergiftigingen is mogelijk door de inzet van alle medewerkers van het NVIC.

Met dank aan:

A. Blijdorp
P.B.S. Boone
P.J.A.M. Brekelmans
D. Brienen
D. Dekker
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
D. Huiskens
M.F. Hulskemper
C.C. Hunault
J.C.A. Joore
A.A. Kan
A. Koppen
D.W. de Lange
M.E.C. Leenders
H. Muhammad
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
R.B.T. Verkooijen
P.M. Verputten
C.C. Visser
I. de Vries
A.P.G. Wijnands-Kleukers
G.A. van Zoelen

Bijlagen

Bijlage 1 Werkwijze informatieverstrekking bij acute vergiftigingen

Hulpverleners kunnen op twee manieren de toxicologische informatie van het NVIC raadplegen, namelijk via de 24-uursinformatietelefoon en via de website Vergiftigingen.info. Een arts die gebruikmaakt 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 de Divisie Vitale Functies van het UMC Utrecht. De dienstdoende achterwacht wordt ook geconsulteerd door de informatiespecialist als de informatievragers behoefte heeft aan een specifiek medisch advies, als een forensisch arts belt in verband met verdenking op vergiftiging bij het overlijden van een persoon, 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 zijn besproken. Een arts die gebruikmaakt 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.

Triage, suggesties voor diagnostiek en behandelopties

De kerntaak van het NVIC is het informeren van artsen en andere hulpverleners over de gezondheidseffecten en de behandeling van acute vergiftigingen. Het NVIC beschikt over uitgebreide toxicologische informatie in een geavanceerde digitale database. Aan de hand van blootstellingsgegevens (zoals de naam en hoeveelheid of 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 toxiciteit van de stof, die zijn vastgesteld op basis van eigen literatuuronderzoek. Vervolgens wordt de ingeschatte ernst van de intoxicatie getoond. De database geeft bovendien specifieke informatie over symptomen die mogelijk kunnen optreden, suggesties voor diagnostiek en behandelopties.

Toxicologische informatie- en kennisbank

De toxicologische informatie van het NVIC is in de digitale database opgeslagen in de vorm van stofmonografieën. Deze monografieën bevatten stofspecifieke informatie over o.a. 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 ten minste een medisch specialist-klinisch toxicoloog, een informatiespecialist en een wetenschappelijk medewerker. De producten die de beschreven stof bevatten, worden 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.

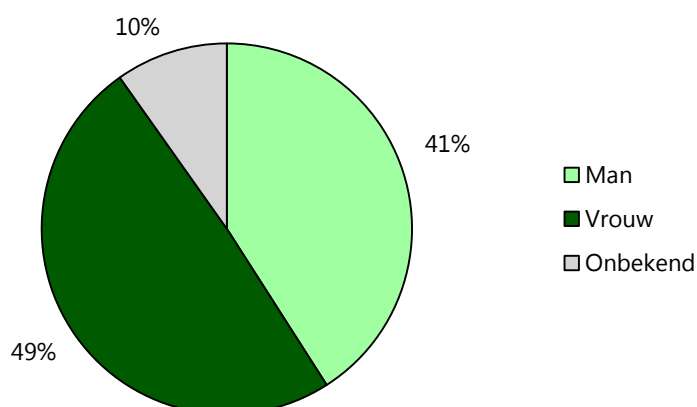
Ongeveer 90% van alle informatieverzoeken kan worden beantwoord met behulp van gegevens uit de database. Vragen over stoffen die niet zijn opgenomen in de database, worden beantwoord met behulp van ad hoc literatuuronderzoek, waarbij de uitgebreide bibliotheek en het literatuurbestand van het NVIC worden geraadpleegd. Zo nodig wordt hierbij door de informatiespecialist overlegd met de dienstdoende achterwacht.

Bijlage 2 Overzicht van acute vergiftigingen bij mensen

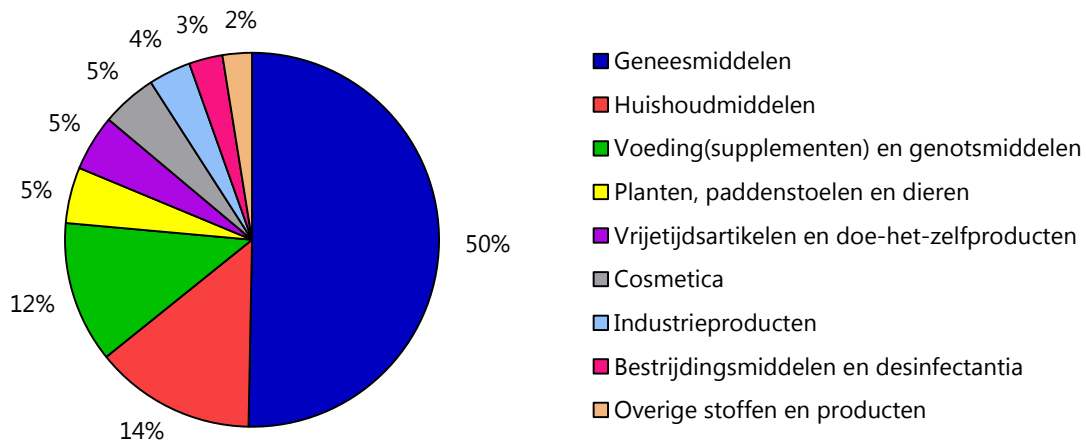
In deze bijlage worden alleen de meldingen besproken die het NVIC ontving via de 24-uurs-informatietelefoon. Bij telefonische meldingen worden er veel details over blootstellingen opgeslagen, zoals: aantal blootstellingen, patiënten, symptomen ten tijde van blootstelling en dergelijke. De internet site Vergiftigingen.info is meer gericht op gebruiksgemak; er wordt niet geregistreerd of er daadwerkelijk een blootgestelde patiënt was, en de gebruiker hoeft veel minder details in te voeren.; Zie bijlage 4 voor gegevens over het gebruik van de website Vergiftigingen.info.

De belangrijkste feiten op een rij

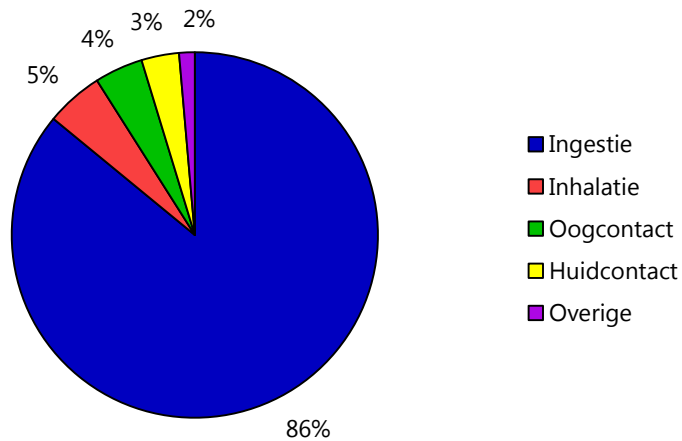
- Het NVIC werd in 2017 telefonisch geraadpleegd over 35.911 mensen met in totaal 47.779 blootstellingen aan potentieel toxische stoffen.
- Het NVIC werd vaker geraadpleegd over vrouwen dan over mannen (respectievelijk 49% en 41%).
- Blootstelling aan geneesmiddelen kwam het vaakst voor (50%).
- De meeste blootstellingen bij mensen ontstonden door inname van stoffen via de mond, oftewel ingestie (86%).



Figuur B2.1 Geslachtsverdeling van de patiënten bij de telefonisch gemelde blootstellingen in 2017 (N=35.911 patiënten)



Figuur B2.2 Verdeling van de telefonisch gemelde blootstellingen over de verschillende productcategorieën in 2017 (N=47.779 blootstellingen)



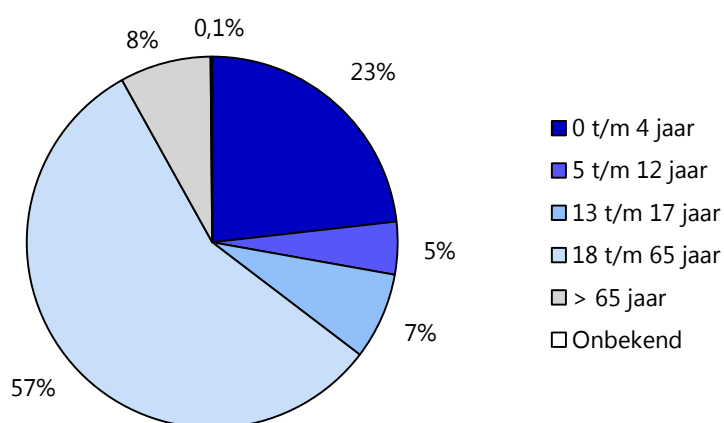
Figuur B2.3 Verdeling van de telefonisch gemelde blootstellingen over de verschillende blootstellingsroutes in 2017 (N=48.893 blootstellingen per route)

Geneesmiddelen

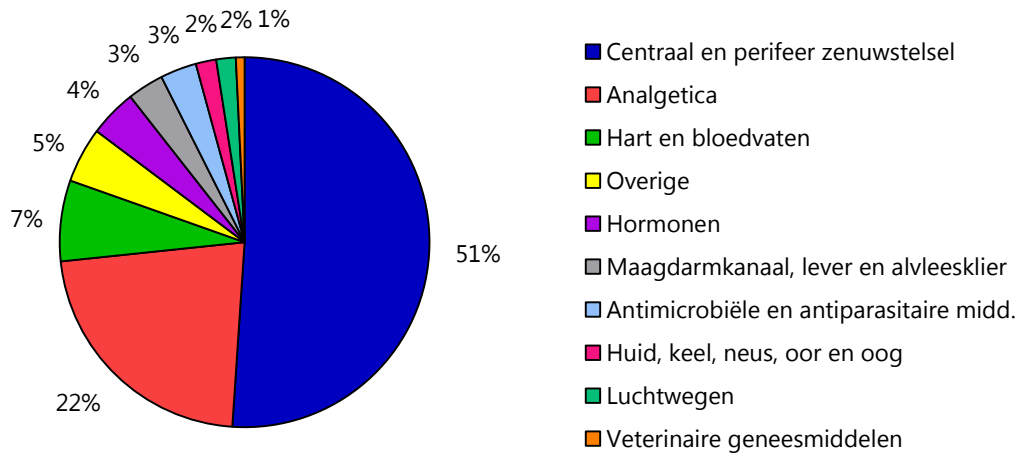
NB: Voorheen werden alle vitamine- en mineralenpreparaten ingedeeld bij de categorie 'Geneesmiddelen'. Echter, per 2017 zijn de preparaten die niet geregistreerd zijn bij het College ter Beoordeling van Geneesmiddelen (CBG) verplaatst naar de categorie 'Voeding(supplementen) en genotsmiddelen'.

De belangrijkste feiten op een rij

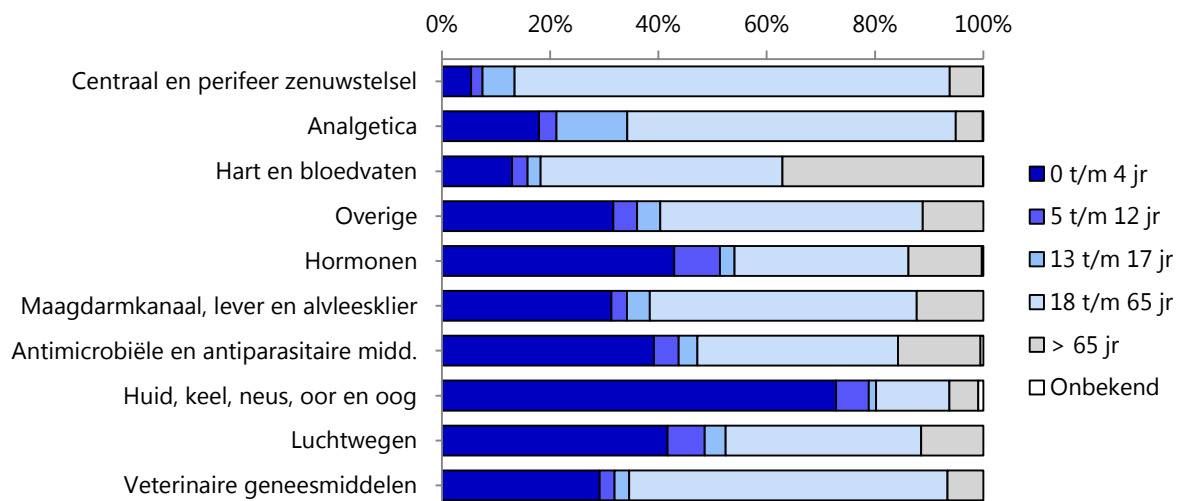
- Het NVIC werd in 2017 telefonisch geraadpleegd over 14.967 mensen met in totaal 24.032 blootstellingen aan geneesmiddelen.
- De meeste blootstellingen aan geneesmiddelen kwamen voor bij volwassenen van 18 tot en met 65 jaar (57%).
- Geneesmiddelen die werkzaam zijn op het centraal en perifeer zenuwstelsel werden het meest frequent gemeld (51%), gevolgd door analgetica (22%).
- Het humane geneesmiddel met het hoogste aantal meldingen was paracetamol, met 2612 blootstellingen.



Figuur B2.4 Leeftijdsverdeling van de patiënten bij de telefonisch gemelde blootstellingen aan geneesmiddelen in 2017 (N=14.967 patiënten)



Figuur B2.5 Verdeling van de telefonisch gemelde blootstellingen aan geneesmiddelen over de verschillende geneesmiddelen categorieën in 2017 (N=24.032 blootstellingen)



Figuur B2.6 Leeftijdsverdeling van de patiënten per geneesmiddelen categorie bij de telefonisch gemelde blootstellingen aan geneesmiddelen in 2017 (N=24.032 blootstellingen)

Tabel B2.1 De tien humane geneesmiddelen met het hoogste aantal blootstellingen in 2017

Alle leeftijden				
	Middel	2017	2016	2015
1	Paracetamol	2612	2557	2488
2	Oxazepam	1164	1170	1181
3	Ibuprofen	1100	958	1019
4	Quetiapine	1091	974	934
5	Lorazepam	979	845	706
6	Temazepam	682	621	645
7	Diazepam	604	558	591
8	Methylfenidaat	564	522	498
9	Promethazine	436	414	416
10	Tramadol	384	361	429

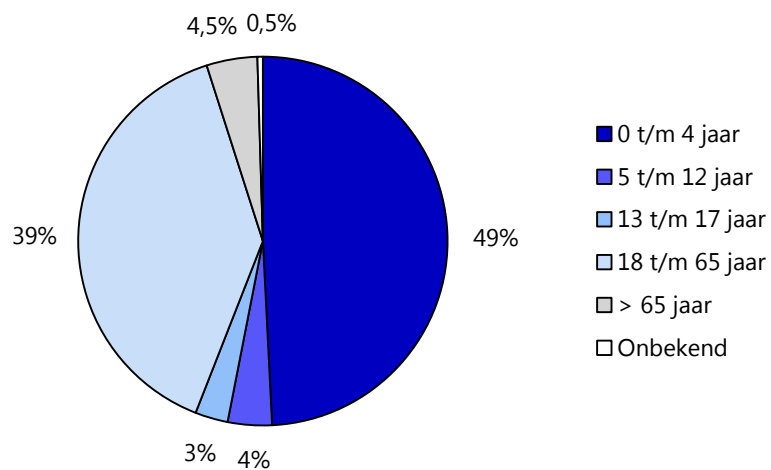
0 tot en met 12 jaar				
	Middel	2017	2016	2015
1	Paracetamol	655	698	652
2	Ibuprofen	272	227	242
3	Anticonceptiva	206	192	242
4	Methylfenidaat	139	129	144
5	Levothyroxine	110	110	89
6	Zinkoxide	104	96	118
7	Calciumcarbonaat	88	88	81
8	Lidocaïne	87	92	105
9	Diclofenac	81	91	97
10	Homeopathische middelen	78	87	95

13 jaar en ouder				
	Middel	2017	2016	2015
1	Paracetamol	1957	1859	1836
2	Oxazepam	1125	1133	1149
3	Quetiapine	1070	959	917
4	Lorazepam	964	830	688
5	Ibuprofen	828	731	777
6	Temazepam	659	583	627
7	Diazepam	592	543	581
8	Methylfenidaat	425	393	354
9	Promethazine	416	385	395
10	Tramadol	359	343	409

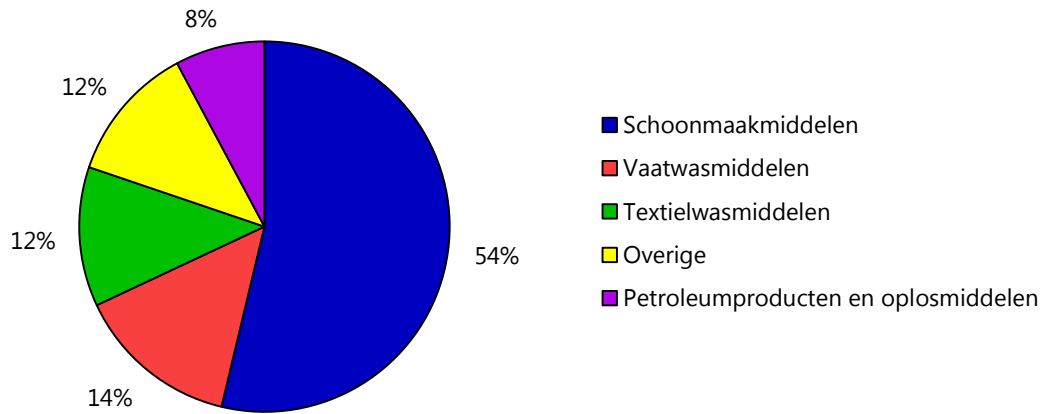
Huishoudmiddelen

De belangrijkste feiten op een rij

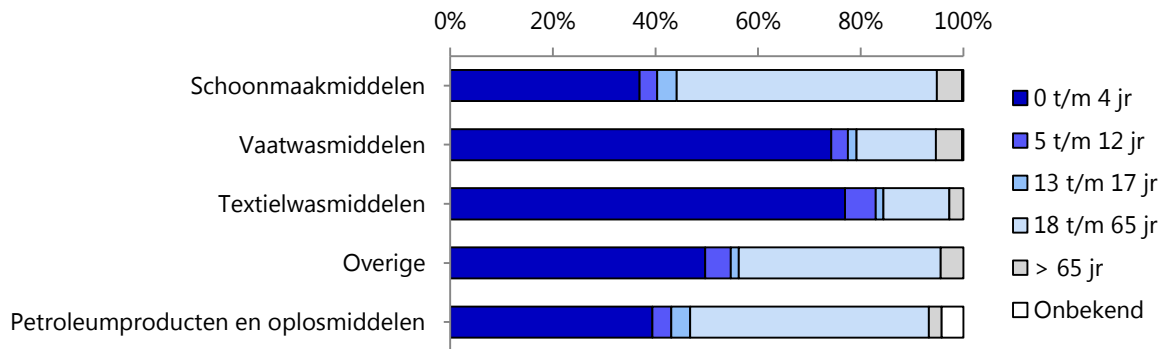
- Het NVIC werd in 2017 telefonisch geraadpleegd over 6520 mensen met in totaal 6652 blootstellingen aan huishoudmiddelen.
- De meeste blootstellingen aan huishoudmiddelen kwamen voor bij kinderen van 0 tot en met 4 jaar (49%).
- Blootstelling aan schoonmaakmiddelen werd het meest frequent gemeld (54%).
- Het hoogste aantal meldingen betrof chloorbleekmiddelen (833 blootstellingen).



Figuur B2.7 Leeftijdsverdeling van de patiënten bij de telefonisch gemelde blootstellingen aan huishoudmiddelen in 2017 (N=6520 patiënten)



Figuur B2.8 Verdeling van de telefonisch gemelde blootstellingen aan huishoudmiddelen over de verschillende productgroepen in 2017 (N=6652 blootstellingen)



Figuur B2.9 Leeftijdsverdeling van de patiënten per productgroep bij de telefonisch gemelde blootstellingen aan huishoudmiddelen in 2017 (N=6652 blootstellingen)

Tabel B2.2 De tien huishoudmiddelen met het hoogste aantal blootstellingen in 2017

Alle leeftijden				
	Middel	2017	2016	2015
1	Chloorbleekmiddelen	833	863	782
2	Ontkalker	533	505	502
3	Handafwasmiddelen	443	475	398
4	Allesreiniger	423	451	426
5	Vaatwasmachinemiddelen	406	429	484
6	(Schoonmaak)azijn	352	344	341
7	Toiletblokjes	326	324	319
8	Vloeibare textielwasmiddelen	288	255	242
9	Luchtverfrisser	268	275	292
10	Textielwasmiddelen in capsule	236	238	280

0 tot en met 12 jaar				
	Middel	2017	2016	2015
1	Handafwasmiddelen	333	372	301
2	Vaatwasmachinemiddelen	325	348	397
3	Toiletblokjes	319	319	314
4	Chloorbleekmiddelen	254	241	235
5	Luchtverfrisser	238	238	264
6	Allesreiniger	235	246	263
7	Vloeibare textielwasmiddelen	226	201	182
8	Textielwasmiddelen in capsule	223	222	273
9	(Schoonmaak)azijn	152	123	139
10	Ontkalker	109	105	101

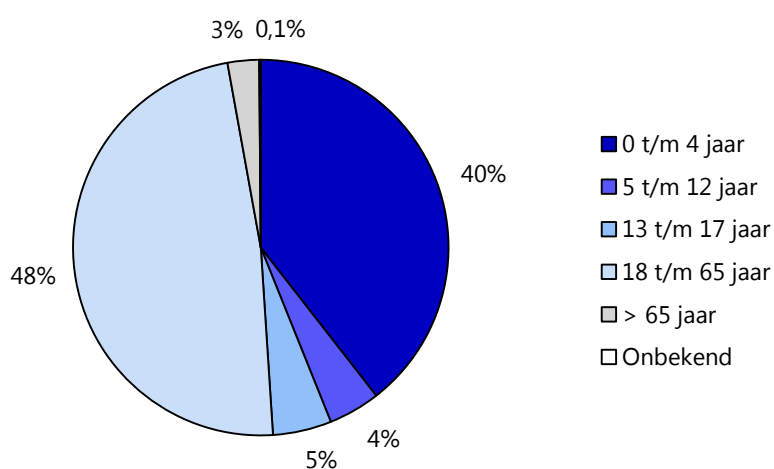
13 jaar en ouder				
	Middel	2017	2016	2015
1	Chloorbleekmiddelen	579	622	547
2	Ontkalker	424	400	401
3	Allesreiniger	188	205	163
4	(Schoonmaak)azijn	200	221	202
5	(Was)benzine/diesel/kerosine	155	168	144
6	Ontstopper	145	131	123
7	Antivries/ontdooier	117	124	106
8	Handafwasmiddelen	110	103	96
9	Sanitairreiniger	101	113	91
10	Gril-/ovenreiniger	98	73	58

Voeding(supplementen) en genotsmiddelen

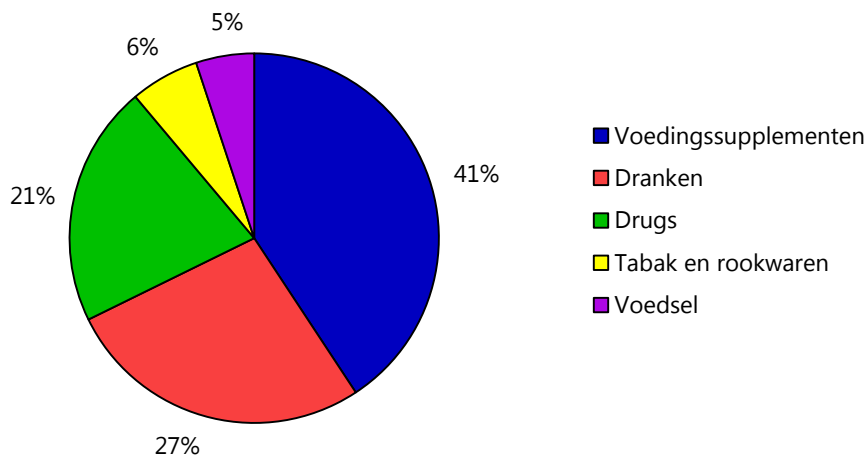
NB: De indeling van deze categorie is veranderd. Voorheen werden alle vitamine- en mineralenpreparaten ingedeeld bij de categorie 'Geneesmiddelen'. Echter, per 2017 zijn de preparaten die niet geregistreerd zijn bij het College ter Beoordeling van Geneesmiddelen (CBG) verplaatst naar de nieuwe productgroep 'Voedingssupplementen' binnen de categorie 'Voeding(supplementen) en genotsmiddelen'.

De belangrijkste feiten op een rij

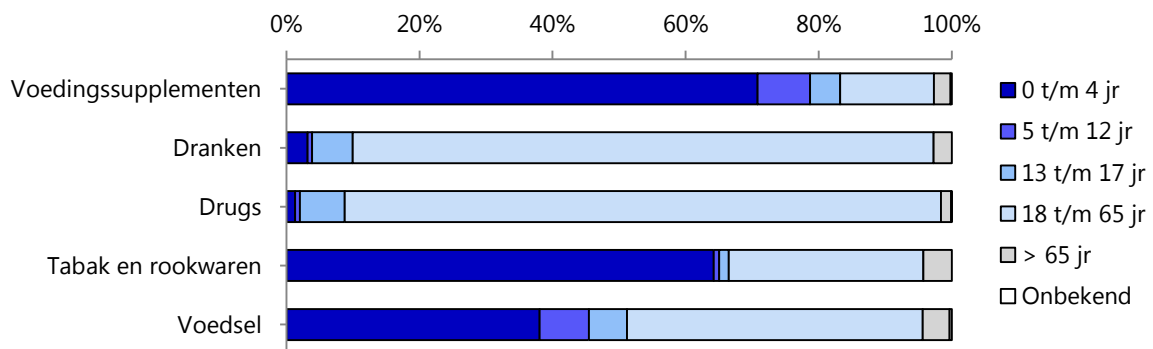
- Het NVIC werd in 2017 telefonisch geraadpleegd over 5165 mensen met in totaal 5834 blootstellingen aan voeding(supplementen) en genotsmiddelen.
- De meeste blootstellingen aan voeding(supplementen) en genotsmiddelen kwamen voor bij volwassenen van 18 tot en met 65 jaar (48%) en kinderen van 0 tot en met 4 jaar (40%).
- Blootstelling aan voedingssupplementen werd het vaakst gemeld (41%); Vitamine D preparaten waren de voedingssupplementen met het hoogste aantal meldingen (1104 blootstellingen).
- In totaal ging 21% van de meldingen over drugs. De drug met het hoogste aantal meldingen bij personen van 13 jaar en ouder was cannabis/THC, met 296 blootstellingen.



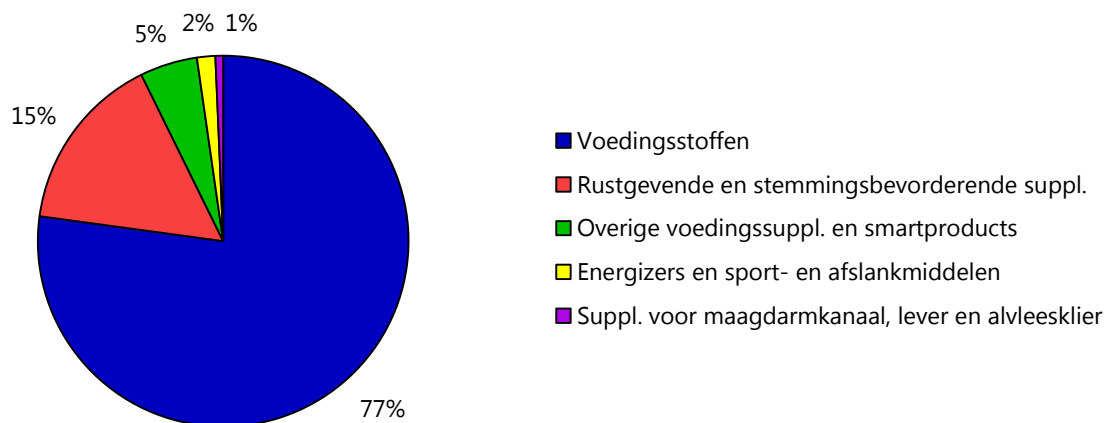
Figuur B2.10 Leeftijdsverdeling van de patiënten bij de telefonisch gemelde blootstellingen aan voeding(supplementen) en genotsmiddelen in 2017 (N=5165 patiënten)



Figuur B2.11 Verdeling van de telefonisch gemelde blootstellingen aan voeding(supplementen) en genotsmiddelen over de verschillende productgroepen in 2017 (N=5834 blootstellingen)



Figuur B2.12 Leeftijdsverdeling van de patiënten per productgroep bij de telefonisch gemelde blootstellingen aan voeding(supplementen) en genotsmiddelen in 2017 (N=5834 blootstellingen)



Figuur B2.13 Verdeling van de telefonisch gemelde blootstellingen aan voedingssupplementen over de verschillende typen voedingssupplementen in 2017 (N=2376 blootstellingen)

Tabel B2.3 De tien voedingssupplementen met het hoogste aantal blootstellingen in 2017

Alle leeftijden				
Middel	2017	2016	2015	
1 Vitamine D preparaten	1104	1150	1116	
2 Multivitamine- en mineralenpreparaten	455	468	422	
3 Melatonine bevattende preparaten	324	357	327	
4 Vitamine B11 preparaten	57	53	56	
5 Valeriaan bevattende preparaten	39	52	57	
6 Multivitamine preparaten	32	34	27	
7 Vitamine K preparaten	31	27	25	
8 Visolie (omega 3) / omega 6 bevattende preparaten	29	19	26	
9 Vitamine B12 preparaten	22	22	12	
10 Vitamine C preparaten	21	20	29	

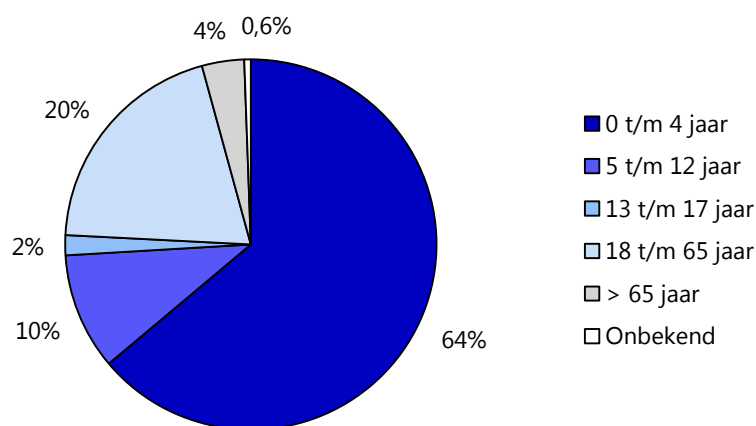
Tabel B2.4 De tien drugs met het hoogste aantal blootstellingen in 2017

13 jaar en ouder				
Middel	2017	2016	2015	
1 Cannabis producten	296	232	208	
2 Cocaïne	155	172	145	
3 XTC	153	135	160	
4 Amfetamine	109	118	120	
5 GHB/GBL	106	78	98	
6 Lachgas	48	23	13	
7 4-Fluoramfetamine	40	47	44	
8 LSD	33	15	15	
9 Ketamine	29	22	18	
10 Paddo's/truffels	26	30	39	

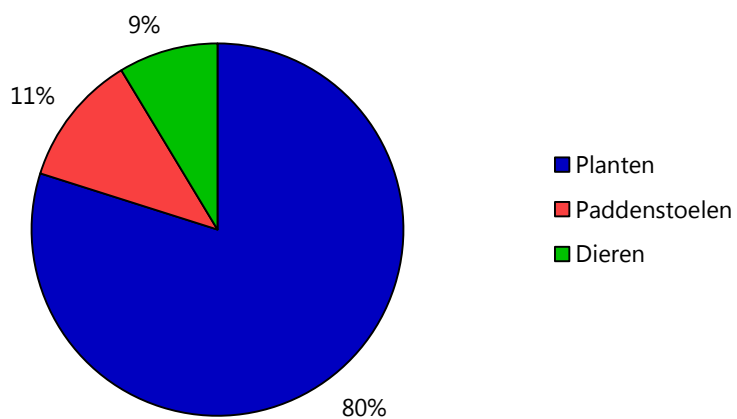
Planten, paddenstoelen en dieren

De belangrijkste feiten op een rij

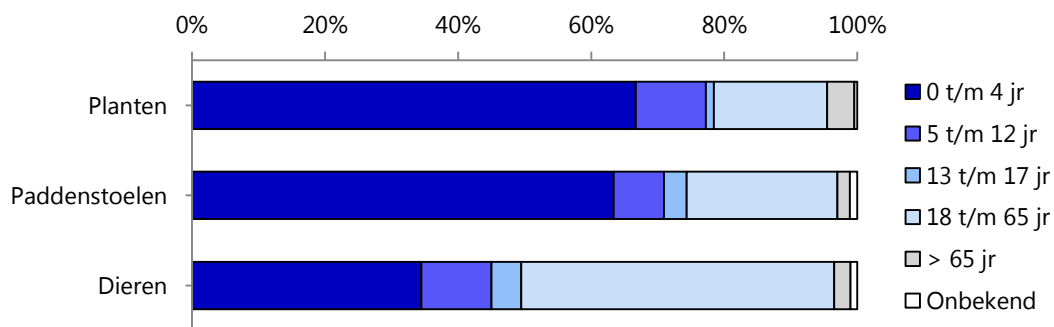
- Het NVIC werd in 2017 telefonisch geraadpleegd over 2286 mensen met in totaal 2311 blootstellingen aan planten, paddenstoelen en dieren.
- De meeste blootstellingen aan planten, paddenstoelen en dieren kwamen voor bij kinderen van 0 tot en met 4 jaar (64%).
- Blootstelling aan planten werd het vaakst gemeld (80%).
- De planten met het hoogste aantal meldingen bij kinderen van 0 tot en met 12 jaar waren de taxussoorten (102 blootstellingen); het aantal blootstellingen aan de taxus is de laatste twee jaar sterk gestegen.
- De (giftige) dieren waarmee mensen het vaakst in aanraking kwamen, waren slangen (21%).



Figuur B2.14 Leeftijdsverdeling van de patiënten bij de telefonisch gemelde blootstellingen aan planten, paddenstoelen en dieren in 2017 (N=2286 patiënten)



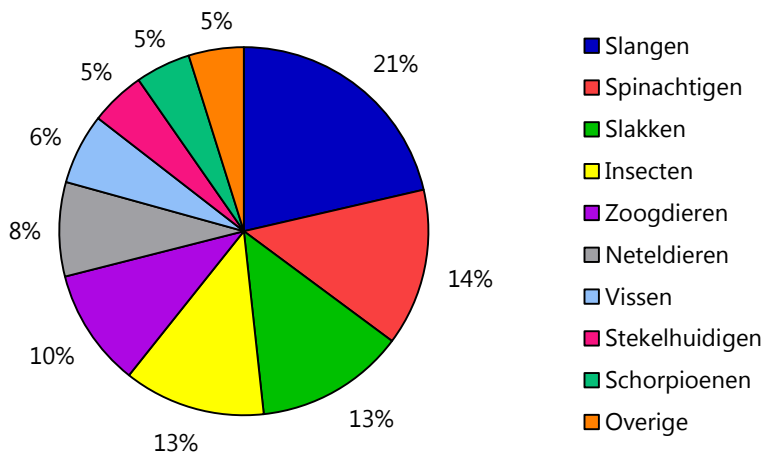
Figuur B2.15 Verdeling van de telefonisch gemelde blootstellingen aan planten, paddenstoelen en dieren in 2017 (N=2311 blootstellingen)



Figuur B2.16 Leeftijdsverdeling van de patiënten per categorie bij de telefonisch gemelde blootstellingen aan planten, paddenstoelen en dieren in 2017 (N=2311 blootstellingen)

Tabel B2.5 De tien planten(geslachten) met het hoogste aantal blootstellingen in 2017

0 tot en met 12 jaar			
Planten(geslacht)	2017	2016	2015
1 <i>Taxus</i> spp. (taxussoorten)	102	82	47
2 <i>Arum</i> spp. (aronskelksoorten)	50	37	39
3 <i>Prunus</i> spp. (prunussoorten)	47	63	52
4 <i>Spathiphyllum</i> spp. (lepelplantsoorten)	41	53	50
5 <i>Solanum</i> spp. (nachtschadesoorten)	38	29	40
6 <i>Hedera helix</i> (klimop)	38	33	35
7 <i>Anthurium</i> spp. (anthuriumsoorten)	30	30	27
8 <i>Lonicera</i> spp. (kamperfoeliesoorten)	26	34	19
9 <i>Zamioculcas</i> spp. (zamioculcassoorten)	25	29	34
10 <i>Ilex</i> spp. (hulstsoorten)	25	28	31

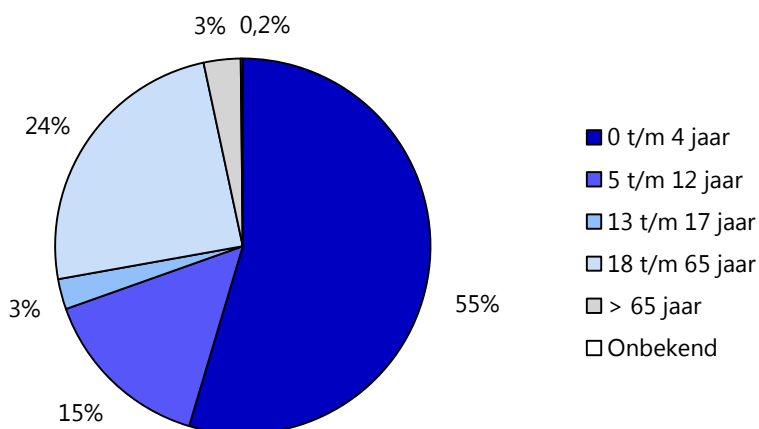


Figuur B2.17 Verdeling van de blootstellingen aan (giftige) dieren over de verschillende diersoorten in 2017 (N=145 blootstellingen)

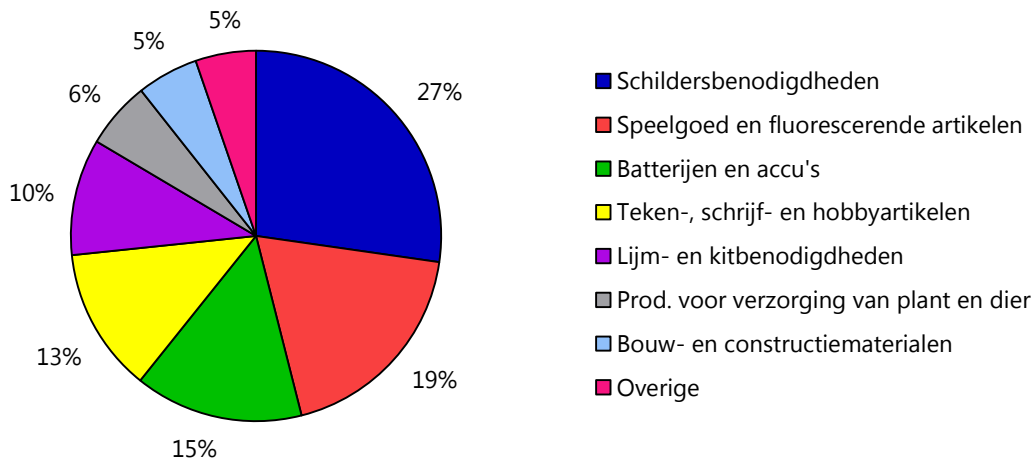
Vrijtijdsartikelen en doe-het-zelfproducten

De belangrijkste feiten op een rij

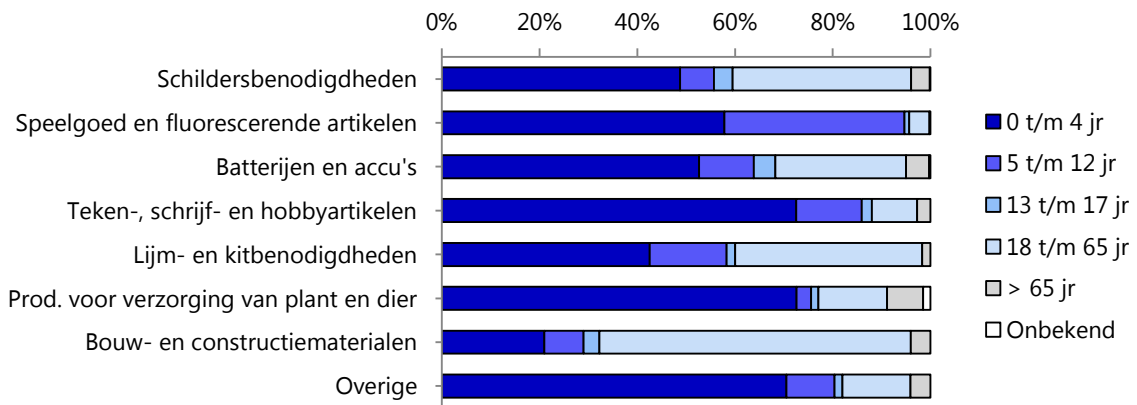
- Het NVIC werd in 2017 telefonisch geraadpleegd over 2294 mensen met in totaal 2311 blootstellingen aan vrijtijdsartikelen en doe-het-zelfproducten.
- Kinderen van 0 tot en met 4 jaar werden het vaakst blootgesteld aan vrijtijdsartikelen en doe-het-zelfproducten (55%).
- In de categorie schildersbenodigdheden kwamen de meeste blootstellingen voor (27%), vooral aan verf en oplosmiddelen.
- Het hoogste aantal meldingen op productniveau betrof fluorescerende staafjes (343 blootstellingen) en batterijen (340 blootstellingen).



Figuur B2.18 Leeftijdsverdeling van de patiënten bij de telefonisch gemelde blootstellingen aan vrijtijdsartikelen en doe-het-zelfproducten in 2017 (N=2294 patiënten)



Figuur B2.19 Verdeling van de telefonisch gemelde blootstellingen aan vrijetijdsartikelen en doe-het-zelfproducten over de verschillende productgroepen in 2017 (N=2311 blootstellingen)



Figuur B2.20 Leeftijdsverdeling van de patiënten per productgroep bij de telefonisch gemelde blootstellingen aan vrijetijdsartikelen en doe-het-zelfproducten in 2017 (N=2311 blootstellingen)

Tabel B2.6 De tien vrijetijdsartikelen en doe-het-zelfproducten met het hoogste aantal blootstellingen in 2017

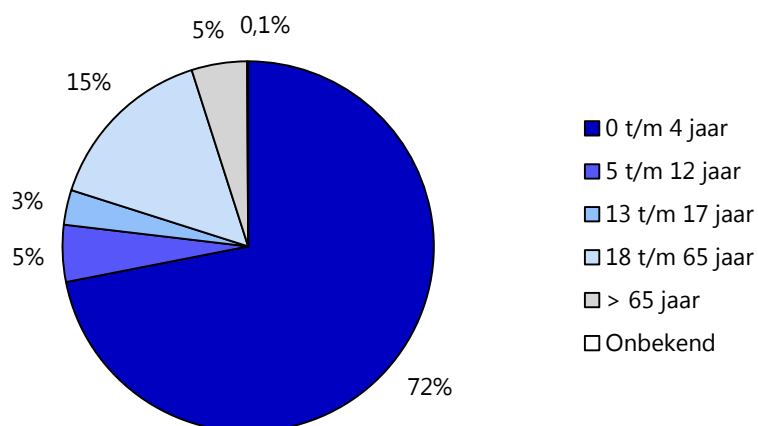
Alle leeftijden				
	Product/artikel	2017	2016	2015
1	Fluorescerende staafjes	343	396	401
2	Batterijen	340	365	342
3	Terpentine	194	184	158
4	Hobbyverf	162	181	146
5	Acrylaat-/cyanoacrylaatlijmen en -kitten	90	85	80
6	Klei	89	86	83
7	Doe-het-zelf- en professionele verf en lak	86	69	65
8	Pennen en stiften	56	75	76
9	Kaarsen	45	41	44
10	Krijt	44	48	44

0 tot en met 12 jaar				
	Product/artikel	2017	2016	2015
1	Fluorescerende staafjes	323	378	384
2	Batterijen	217	255	238
3	Hobbyverf	138	167	130
4	Klei	83	85	81
5	Terpentine	79	65	71
6	Pennen en stiften	54	69	71
7	Acrylaat-/cyanoacrylaatlijmen en -kitten	42	52	41
8	Kaarsen	37	33	38
9	Krijt	36	43	42
10	Doe-het-zelf- en professionele verf en lak	35	38	31

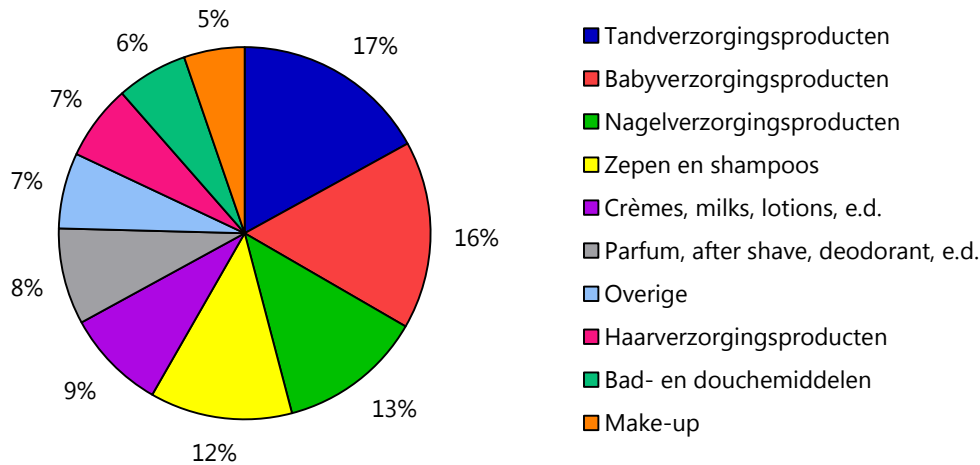
13 jaar en ouder				
	Product/artikel	2017	2016	2015
1	Batterijen	123	110	104
2	Terpentine	115	119	87
3	Doe-het-zelf- en professionele verf en lak	51	31	34
4	Acrylaat-/cyanoacrylaatlijmen en -kitten	48	33	39
5	Thinner	32	33	25
6	Hobbyverf	24	14	16
7	Fluorescerende staafjes	20	18	17
8	Cement/mortel	17	9	5
9	Inkt en toners	14	16	10
10	Purschuim	14	13	13

De belangrijkste feiten op een rij

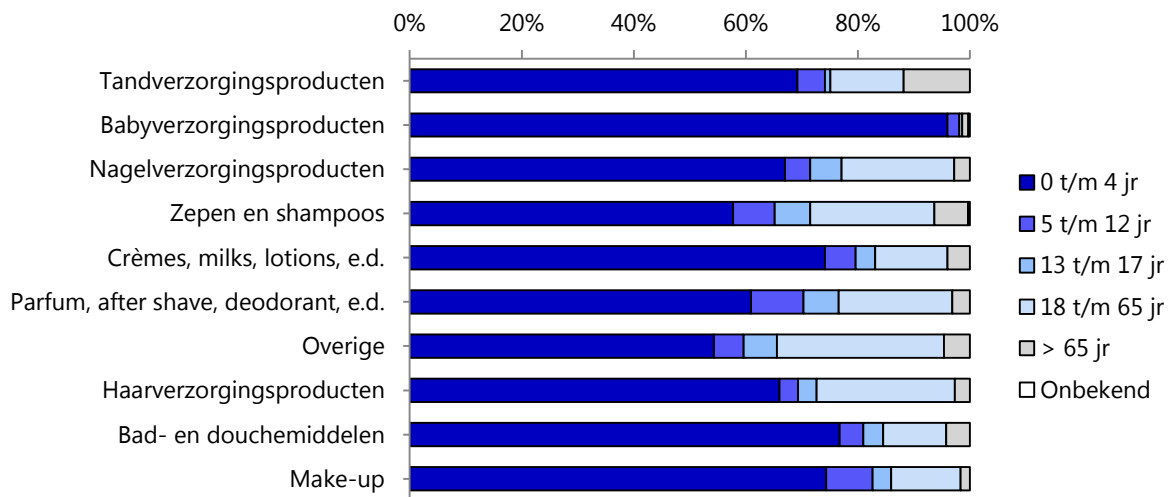
- Het NVIC werd in 2017 telefonisch geraadpleegd over 2236 mensen met in totaal 2294 blootstellingen aan cosmetica.
- De meeste blootstellingen aan cosmetica kwamen voor bij kinderen van 0 tot en met 4 jaar (72%).
- Blootstelling aan tandverzorgingsproducten (17%) en babyverzorgingsproducten (16%) werd het vaakst gemeld.
- De cosmeticaproducten met het hoogste aantal meldingen waren tandpasta (274 blootstellingen) en nagellakremover (232 blootstellingen).



Figuur B2.21 Leeftijdsverdeling van de patiënten bij de telefonisch gemelde blootstellingen aan cosmetica in 2017 (N=2236 patiënten)



Figuur B2.22 Verdeling van de telefonisch gemelde blootstellingen aan cosmetica over de verschillende productgroepen in 2017 (N=2294 blootstellingen)



Figuur B2.23 Leeftijdsverdeling van de patiënten per productgroep bij de telefonisch gemelde blootstellingen aan cosmetica in 2017 (N=2294 blootstellingen)

Tabel B2.7 De tien cosmeticaproducten met het hoogste aantal blootstellingen in 2017

Alle leeftijden				
	Product	2017	2016	2015
1	Tandpasta	274	288	253
2	Nagellakremover	232	257	224
3	Haarlotion	178	178	184
4	Shampoo	164	180	162
5	Bad- en doucheschuim/-gel	129	132	127
6	Zeep	118	106	99
7	Eau de toilette/parfum	103	115	88
8	Massage-/huidolie	98	123	120
9	Nagellak	96	106	109
10	Kunstgebitreinigingsmiddel	82	96	111

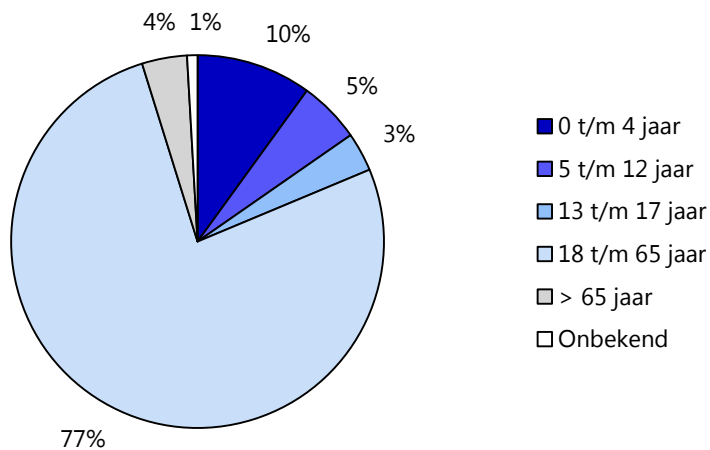
0 tot en met 12 jaar				
	Product	2017	2016	2015
1	Tandpasta	264	281	245
2	Haarlotion	176	171	179
3	Nagellakremover	164	181	173
4	Shampoo	122	132	124
5	Bad- en doucheschuim/-gel	105	104	101
6	Massage-/huidolie	90	113	115
7	Eau de toilette/parfum	83	96	62
8	Nagellak	82	89	105
9	Zeep	75	81	58
10	Haarstylingproduct	58	50	59

13 jaar en ouder				
	Product	2017	2016	2015
1	Nagellakremover	68	76	51
2	Kunstgebitreinigingsmiddel	66	94	100
3	Zeep	43	25	41
4	Shampoo	42	48	38
5	Deodorant	29	32	31
6	Contactlensvloeistof	29	22	21
7	Bad- en doucheschuim/-gel	24	28	26
8	Haarkleurmiddel	23	25	17
9	Mondwater	22	26	27
10	Eau de toilette/parfum	20	19	26

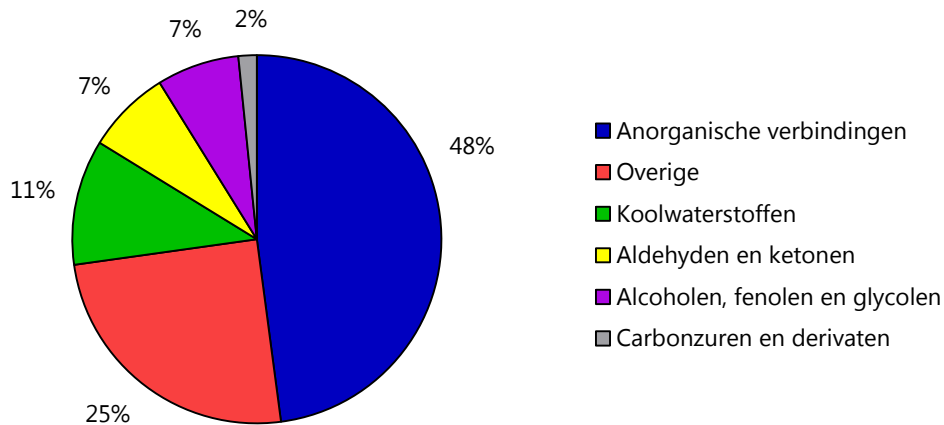
Industrieproducten

De belangrijkste feiten op een rij

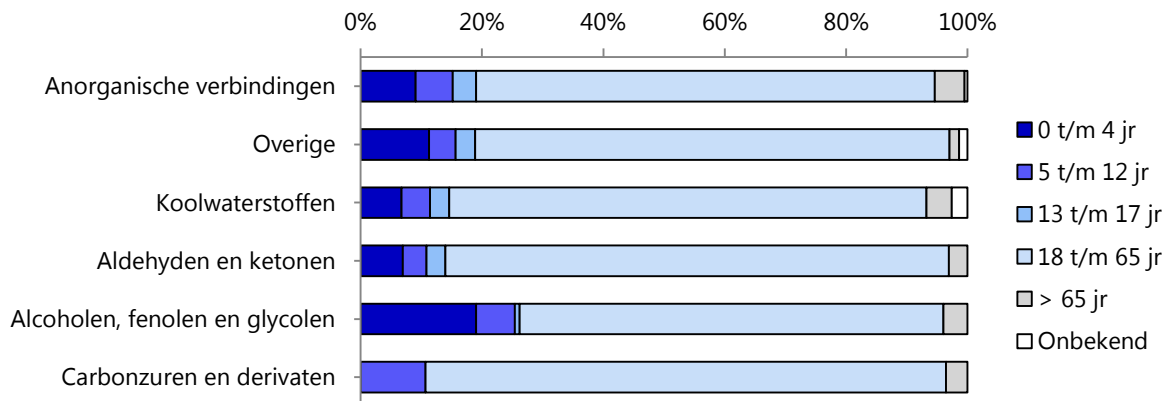
- Het NVIC werd in 2017 telefonisch geraadpleegd over 1663 mensen met in totaal 1745 blootstellingen aan industrieproducten.
- De meeste blootstellingen aan industrieproducten kwamen voor bij volwassenen van 18 tot en met 65 jaar (77%).
- Blootstelling aan anorganische verbindingen werd het vaakst gemeld (48%). Hieronder vallen onder andere metalen en sterke zuren en basen.
- Bij personen van 13 jaar en ouder betrof het hoogste aantal meldingen inhalatie van rook (bij brand), met 96 blootstellingen.



Figuur B2.24 Leeftijdsverdeling van de patiënten bij de telefonisch gemelde blootstellingen aan industrieproducten in 2017 (N=1663 patiënten)



Figuur B2.25 Verdeling van de telefonisch gemelde blootstellingen aan industrieproducten over de verschillende chemische verbindingsgroepen in 2017 (N=1745 blootstellingen)



Figuur B2.26 Leeftijdsverdeling van de patiënten per chemische verbindingsgroep bij de telefonisch gemelde blootstellingen aan industrieproducten in 2017 (N=1745 blootstellingen)

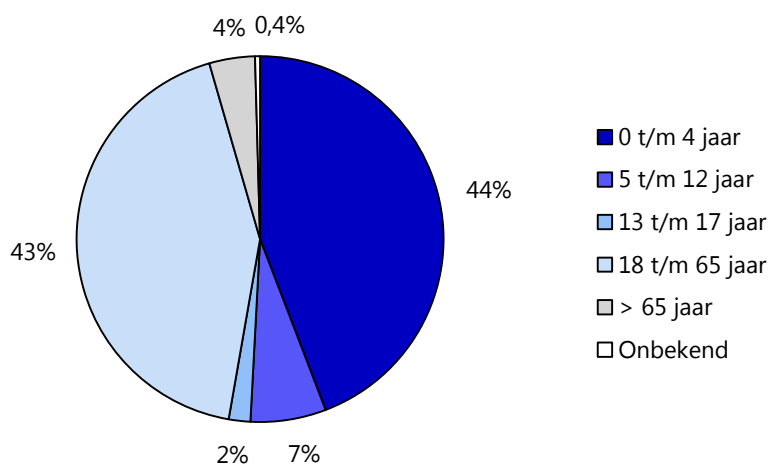
Tabel B2.8 De tien industrieproducten met het hoogste aantal blootstellingen in 2017

13 jaar en ouder			
Verbinding/product	2017	2016	2015
1 Rook (bij brand)	96	87	51
2 Formaldehyde	88	47	32
3 Zwavelzuur	70	58	46
4 Koolmonoxide	58	65	57
5 Natriumhydroxide	54	46	42
6 Chloorgas	51	44	39
7 Aardgas	47	28	37
8 Ammoniak	39	21	34
9 Lood (metallisch)	37	18	16
10 Waterstofperoxide	35	25	27

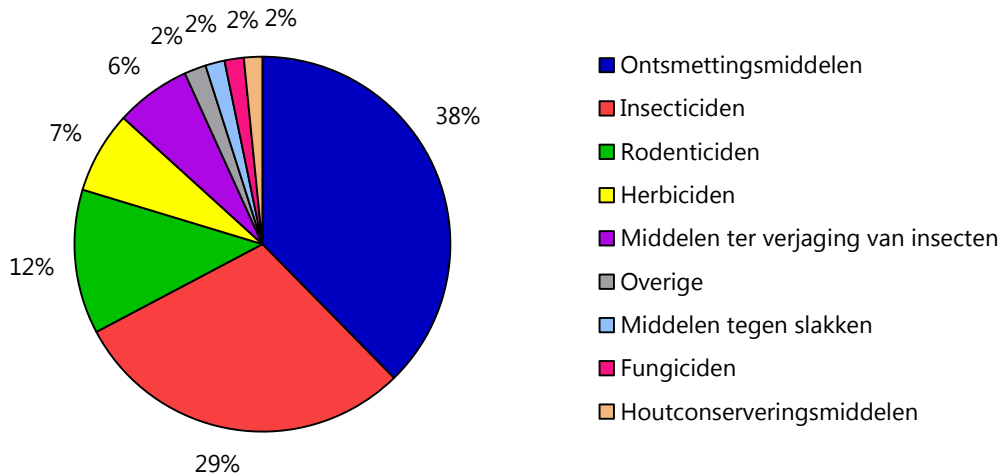
Bestrijdingsmiddelen en desinfectantia

De belangrijkste feiten op een rij

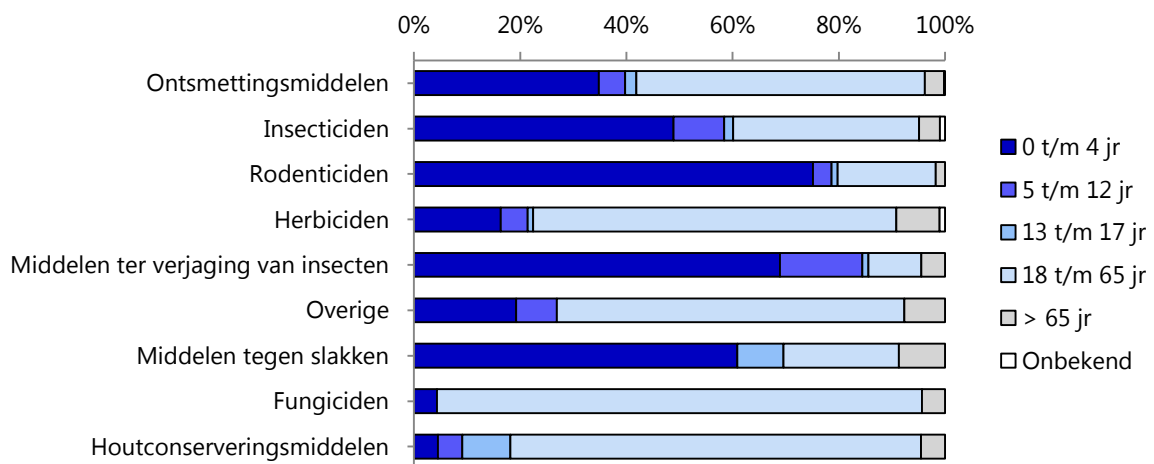
- Het NVIC werd in 2017 telefonisch geraadpleegd over 1367 mensen met in totaal 1389 blootstellingen aan bestrijdingsmiddelen en desinfectantia.
- De meeste blootstellingen aan bestrijdingsmiddelen en desinfectantia kwamen voor bij kinderen van 0 tot en met 4 jaar (44%) en volwassenen van 18 tot en met 65 jaar (43%).
- De meeste meldingen betroffen (potentiële) intoxicaties met ontsmettingsmiddelen (38%).
- De oppervlakte ontsmettingsmiddelen hadden het hoogste aantal meldingen, met 168 blootstellingen.



Figuur B2.27 Leeftijdsverdeling van de patiënten bij de telefonisch gemelde blootstellingen aan bestrijdingsmiddelen en desinfectantia in 2017 (N=1367 patiënten)



Figuur B2.28 Verdeling van de telefonisch gemelde blootstellingen aan bestrijdingsmiddelen en desinfectantia over de verschillende productgroepen in 2017 (N=1389 blootstellingen)



Figuur B2.29 Leeftijdsverdeling van de patiënten per productgroep bij de telefonisch gemelde blootstellingen aan bestrijdingsmiddelen en desinfectantia in 2017 (N=1389 blootstellingen)

Tabel B2.9 De tien bestrijdingsmiddelen en desinfectantia met het hoogste aantal blootstellingen in 2017

Alle leeftijden			
Middel/product	2017	2016	2015
1 Oppervlakte ontsmettingsmiddelen	168	207	220
2 Schimmelverwijderaars	145	147	153
3 Non-cyanopyrethroïden	129	96	78
4 Ontsmettingsmiddel voor water(leidingen)	103	89	119
5 Anticoagulantia	102	107	125
6 DEET-bevattende antimugmiddelen	55	88	64
7 Algendodende middelen	52	41	33
8 Glyfosaat	47	68	57
9 Cyanopyrethroïden	45	28	31
10 Organische fosforverbindingen	42	56	27

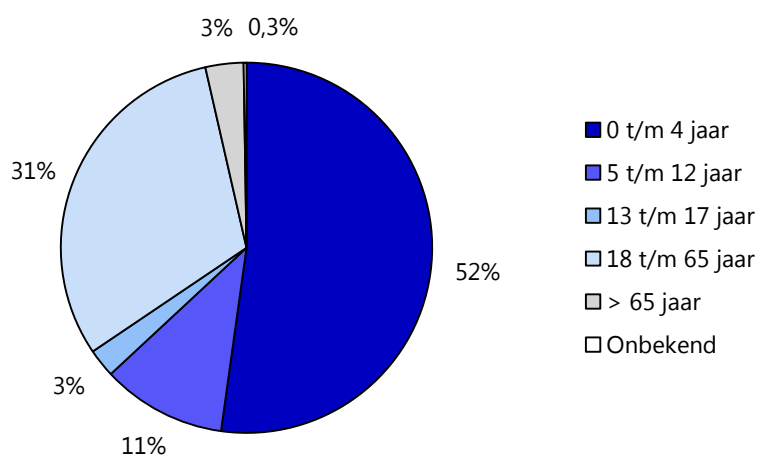
0 tot en met 12 jaar			
Middel/product	2017	2016	2015
1 Oppervlakte ontsmettingsmiddelen	91	129	138
2 Anticoagulantia	83	82	97
3 Non-cyanopyrethroïden	62	52	41
4 Ontsmettingsmiddel voor water(leidingen)	56	46	60
5 DEET-bevattende antimugmiddelen	44	69	56
6 Schimmelverwijderaars	29	40	37
7 Organische fosforverbindingen	26	29	11
8 Algendodende middelen	24	9	12
9 Imidacloprid	22	34	50
10 Citronellabevattende antimugmiddelen	18	17	10

13 jaar en ouder			
Middel/product	2017	2016	2015
1 Schimmelverwijderaars	116	107	116
2 Oppervlakte ontsmettingsmiddelen	77	78	82
3 Non-cyanopyrethroïden	67	44	37
4 Ontsmettingsmiddel voor water(leidingen)	47	43	59
5 Glyfosaat	41	52	47
6 Algendodende middelen	28	32	21
7 Cyanopyrethroïden	28	20	18
8 Anticoagulantia	19	25	28
9 Organische fosforverbindingen	16	27	16
10 Iprodion	12	0	0

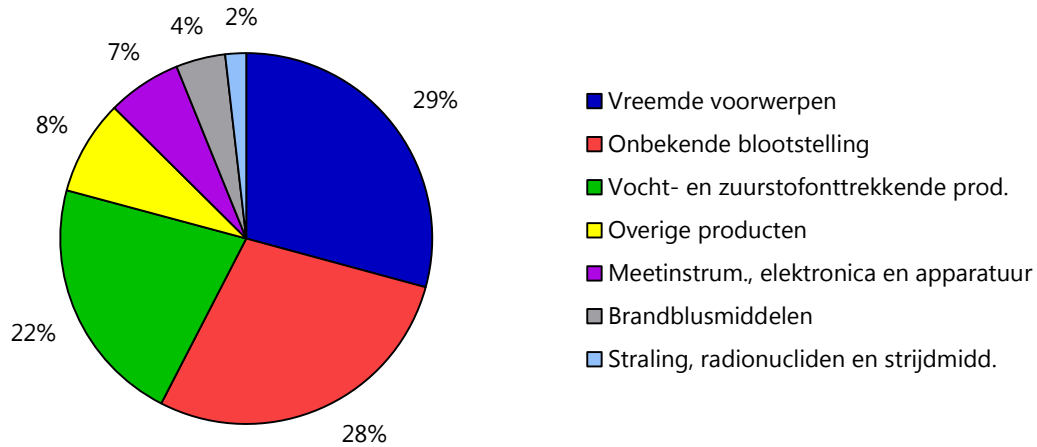
Overige stoffen en producten

De belangrijkste feiten op een rij

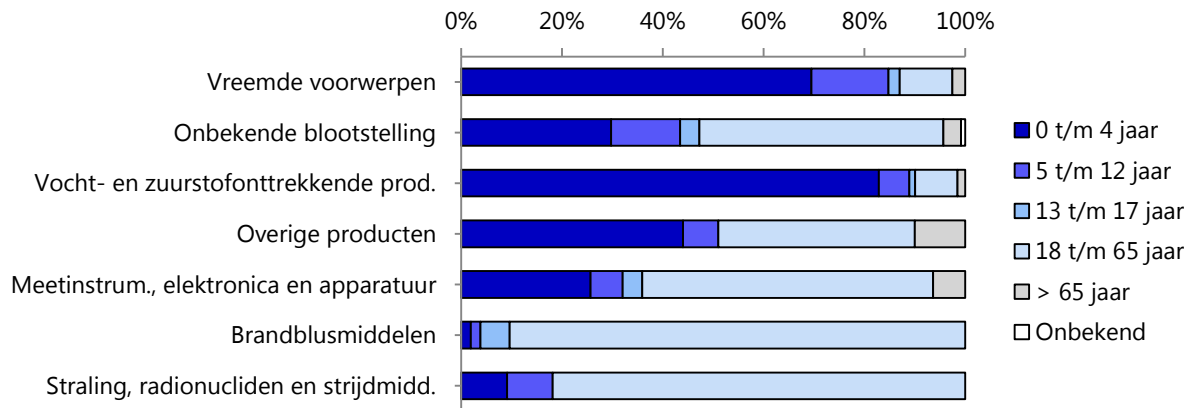
- Het NVIC werd in 2017 telefonisch geraadpleegd over 1207 mensen met in totaal 1211 blootstellingen aan overige stoffen en producten.
- De meeste meldingen gingen over kinderen van 0 tot en met 4 jaar (52%).
- Er werden het vaakst blootstellingen gemeld aan vreemde voorwerpen (29%), zoals muntstukken en magneten.
- In 28% van de gevallen was onbekend waaraan de patiënt was blootgesteld.
- Silicagelkorrels, die vaak aan verpakkingen worden toegevoegd om producten droog te houden, hadden het hoogste aantal meldingen, met 205 blootstellingen.



Figuur B2.30 Leeftijdsverdeling van de patiënten bij de telefonisch gemelde blootstellingen aan overige stoffen en producten in 2017 (N=1207 patiënten)



Figuur B2.31 Verdeling van de telefonisch gemelde blootstellingen aan overige stoffen en producten over de verschillende productgroepen in 2017 (N=1211 blootstellingen)



Figuur B2.32 Leeftijdsverdeling van de patiënten per productgroep bij de telefonisch gemelde blootstellingen aan overige stoffen en producten in 2017 (N=1211 blootstellingen)

Tabel B2.10 De tien overige stoffen en producten met het hoogste aantal blootstellingen in 2017

Alle leeftijden			
Stof/product	2017	2016	2015
1 Silicagelkorrels	205	211	194
2 Muntstuk	53	55	51
3 Piepschuim	43	37	32
4 Magneet	41	30	24
5 Kwikthermometer	30	27	22
6 Bluspoeder	28	32	25
7 Calciumchloridekorrels	27	22	34
8 Luier(korrels)	23	25	14
9 Niet-drinkbaar water	21	28	32
10 Thermometer zonder kwik	15	11	21

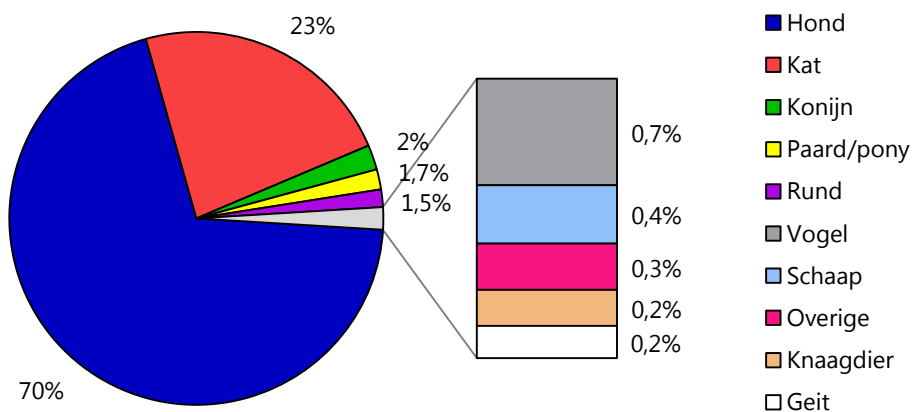
0 tot en met 12 jaar			
Stof/product	2017	2016	2015
1 Silicagelkorrels	188	196	177
2 Muntstuk	51	55	49
3 Piepschuim	37	28	25
4 Magneet	35	28	24
5 Calciumchloridekorrels	25	20	28
6 Niet-drinkbaar water	15	19	14
7 Houtskool	13	12	9
8 Rubber	12	4	6
9 Luier(korrels)	10	9	7
10 Thermometer zonder kwik	9	10	19

13 jaar en ouder			
Stof/product	2017	2016	2015
1 Bluspoeder	28	29	23
2 Kwikthermometer	23	19	14
3 Silicagelkorrels	17	15	17
4 Prikaccident met vuile naald	15	17	17
5 Luier(korrels)	13	16	7
6 Traangas	11	10	13
7 Kwik bevattende lamp	11	21	21
8 Kwik bevattende barometer	10	4	12
9 Magneet	6	2	0
10 Niet-drinkbaar water	6	9	18

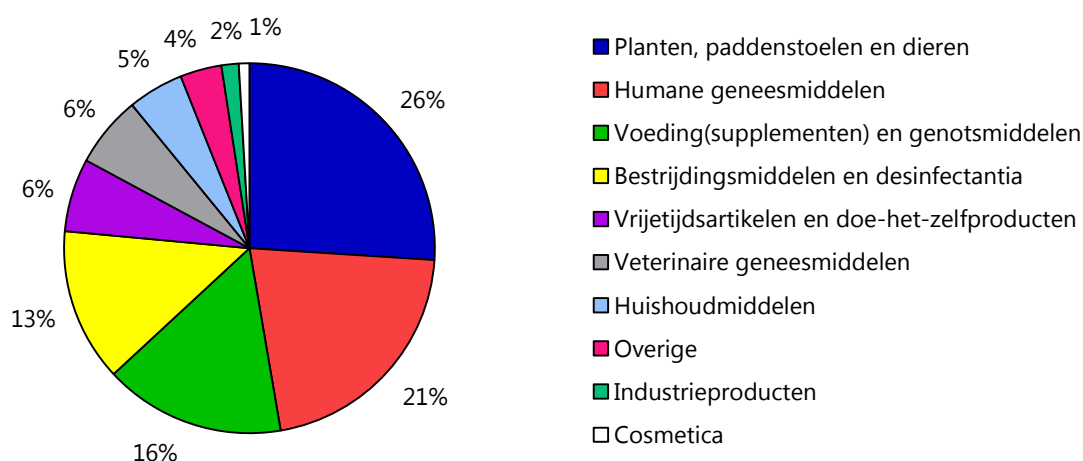
Bijlage 3 Overzicht van acute vergiftigingen bij dieren

De belangrijkste feiten op een rij

- Het NVIC werd in 2017 geraadpleegd over 7162 dieren, met in totaal 7583 blootstellingen aan potentieel giftige stoffen.
- Honden (70%) en katten (23%) waren het vaakst slachtoffer van vergiftiging.
- Blootstelling aan producten uit de categorieën 'Planten, paddenstoelen en dieren' (26%), 'Humane geneesmiddelen' (21%), en 'Voeding(supplementen) en genotsmiddelen' (16%) kwam het vaakst voor.



Figuur B3.1 Aandeel van verschillende diersoorten in de blootgestelde dieren in 2017 (N=7162 dieren)

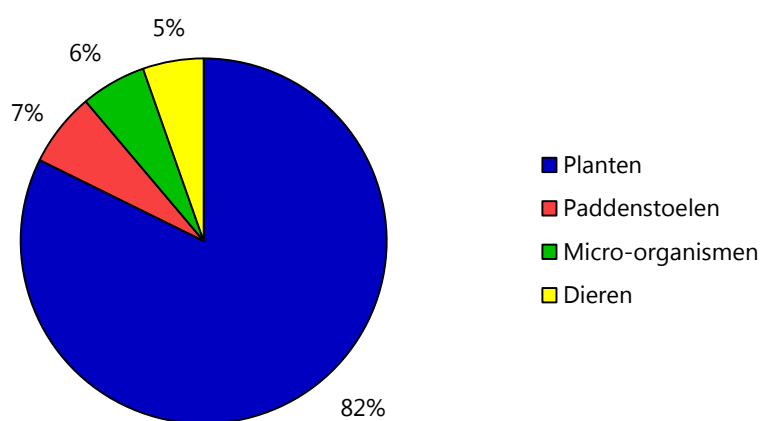


Figuur B3.2 Verdeling van de veterinaire blootstellingen over de verschillende productcategorieën in 2017 (N=7583 blootstellingen)

Planten, paddenstoelen en dieren

De belangrijkste feiten op een rij

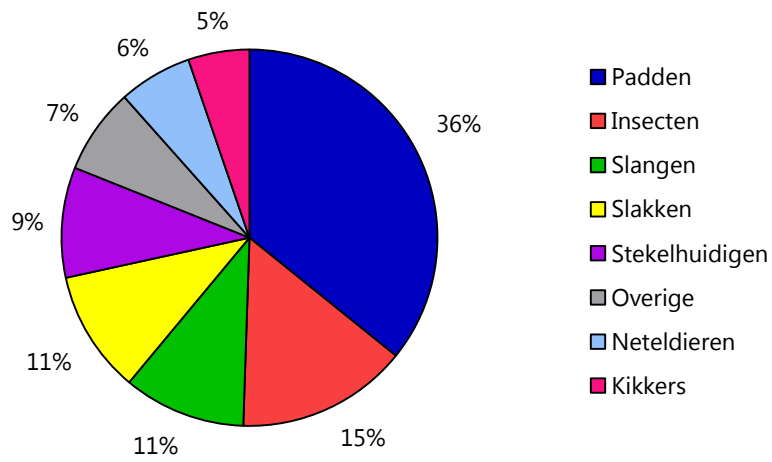
- Het NVIC werd in 2017 telefonisch geraadpleegd over 1973 blootstellingen van dieren aan planten, paddenstoelen en dieren.
- Verreweg de meeste meldingen gingen over planten (82%).
- *Vitis vinifera* (druif) was betrokken bij het hoogste aantal veterinaire plantenintoxicaties (202 blootstellingen).
- Van de veterinaire intoxicaties door (giftige) dieren werd 36% veroorzaakt door blootstelling aan padden.



Figuur B3.3 Verdeling van de veterinaire blootstellingen aan planten, paddenstoelen en dieren in 2017 (N=1973 blootstellingen)

Tabel B3.1 De tien planten(geslachten) met het hoogste aantal veterinaire blootstellingen in 2017

Planten(geslacht)	Aantal
1 <i>Vitis vinifera</i> (druif)	202
2 <i>Persea americana</i> (avocado)	104
3 <i>Lilium</i> spp. (leliesoorten)	90
4 <i>Allium</i> spp. (looksoorten)	70
5 <i>Taxus</i> spp. (taxussoorten)	58
6 <i>Hydrangea</i> spp. (hortensiasoorten)	47
7 <i>Solanum</i> spp. (nachtschadesoorten)	41
8 <i>Prunus</i> spp. (prunussoorten)	41
9 <i>Dracaena</i> spp. (dracaenasoorten)	35
10 <i>Spathiphyllum</i> spp. (lepelplantsoorten)	32

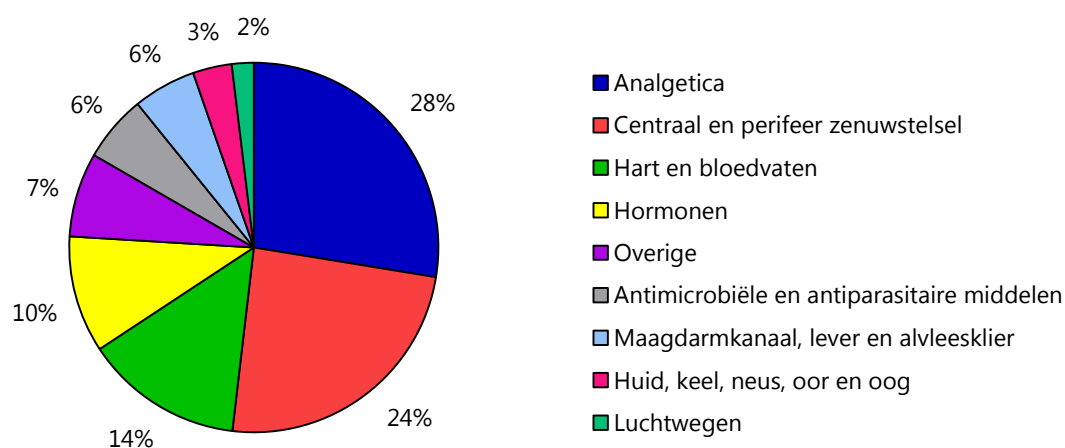


Figuur B3.4 Verdeling van de veterinaire blootstellingen aan (giftige) dieren over de verschillende diersoorten in 2017 (N=95 blootstellingen)

Humane geneesmiddelen

De belangrijkste feiten op een rij

- Het NVIC werd in 2017 telefonisch geraadpleegd over 1614 blootstellingen van dieren aan humane geneesmiddelen.
- Blootstelling aan analgetica werd het vaakst gemeld (28%).
- De humane geneesmiddelen met het hoogste aantal meldingen waren paracetamol en ibuprofen (respectievelijk 159 en 139 blootstellingen).



Figuur B3.5 Verdeling van de veterinaire blootstellingen aan humane geneesmiddelen over de verschillende geneesmiddelencategorieën in 2017 (N=1614 blootstellingen)

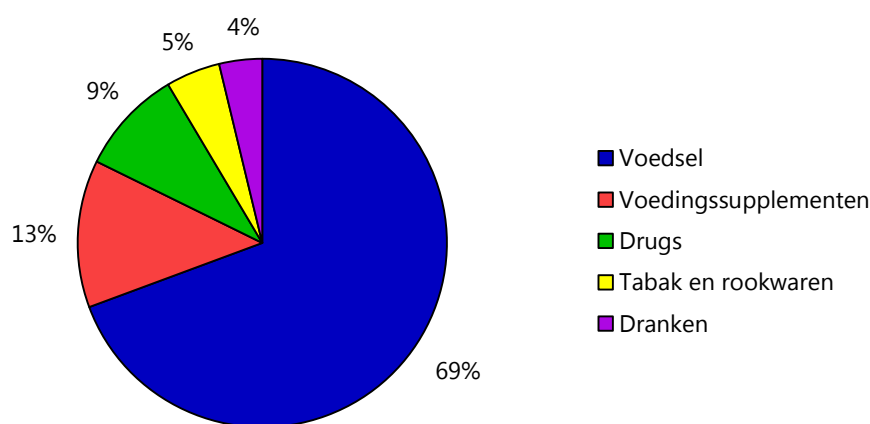
Tabel B3.2 De tien humane geneesmiddelen met het hoogste aantal veterinaire blootstellingen in 2017

Middel	Aantal
1 Paracetamol	159
2 Ibuprofen	139
3 Anticonceptiva	67
4 Methyfenidaat	61
5 Diclofenac	54
6 Metoprolol	43
7 Oxazepam	29
8 Levothyroxine	27
9 Naproxen	26
10 Temazepam	23

Voeding(supplementen) en genotsmiddelen

De belangrijkste feiten op een rij

- Het NVIC werd in 2017 telefonisch geraadpleegd over 1197 blootstellingen van dieren aan voeding(supplementen) en genotsmiddelen.
- De meeste meldingen gingen over voedsel (69%).
- Chocola en andere cacao bevattende producten hadden het hoogste aantal meldingen (400 blootstellingen).



Figuur B3.6 Verdeling van de veterinaire blootstellingen aan voeding(supplementen) en genotsmiddelen over de verschillende categorieën in 2017 (N=1197 blootstellingen)

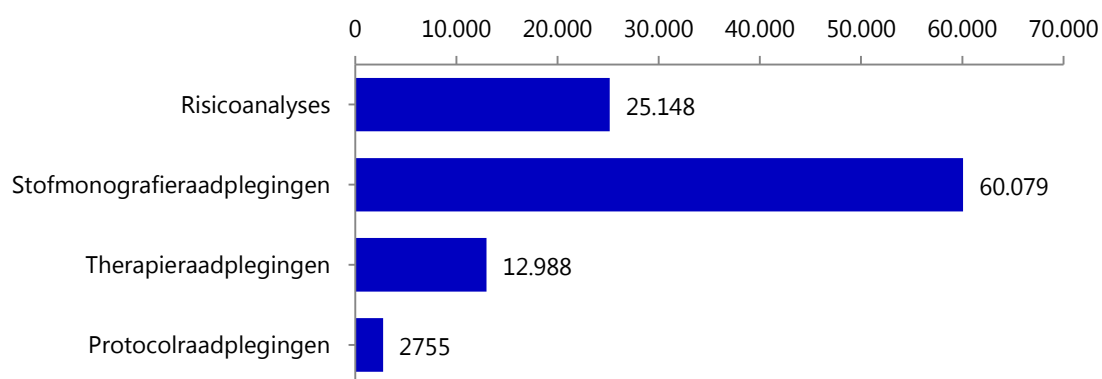
Tabel B3.3 De tien voedingsmiddelen, voedingssupplementen en genotsmiddelen met het hoogste aantal veterinaire blootstellingen in 2017

Middel	Aantal
1 Cacao/chocola	400
2 Voedsel met zoetstoffen	78
3 Noten	74
4 Cannabisproducten	72
5 Tabaksproducten	48
6 Vitamine D preparaten	39
7 Drop	32
8 Plantaardige olie	28
9 Keukenzout	27
10 Multivitamine- en mineralenpreparaten	22

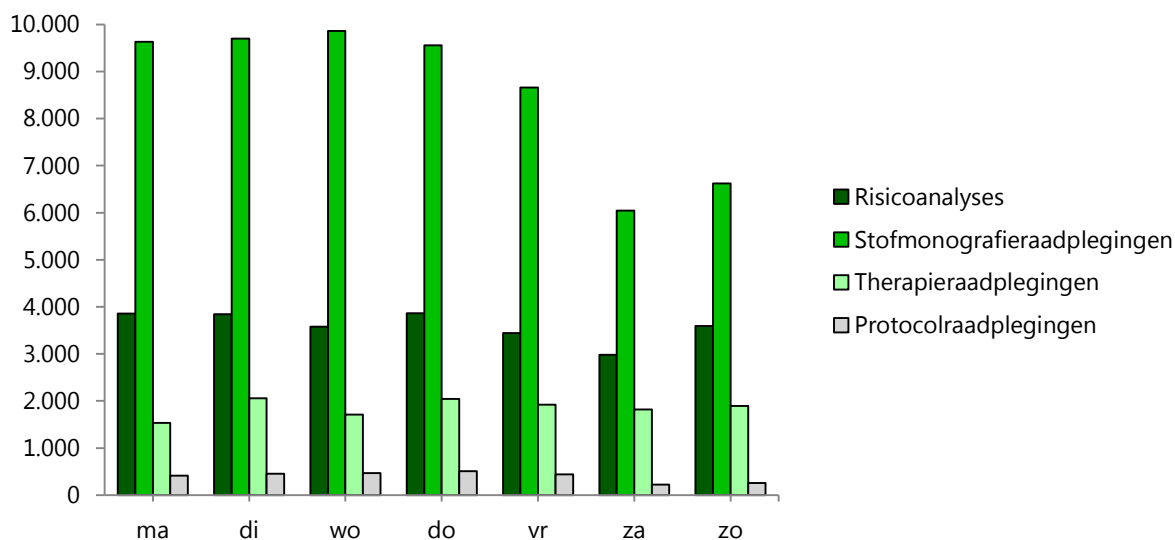
Bijlage 4 Overzicht van raadplegingen via Vergiftigingen.info

De belangrijkste feiten op een rij

- De website Vergiftigingen.info werd in 2017 in totaal 100.970 keer geraadpleegd.
- Stofmonografieën en protocollen werden op doordeweekse dagen vaker geraadpleegd dan in het weekend. Voor het aantal uitgevoerde risicoanalyses en raadplegingen van therapietexten was een dergelijk verschil minder duidelijk.



Figuur B4.1 Aantal raadplegingen van Vergiftigingen.info in 2017 (N=100.970 risicoanalyses en raadplegingen)

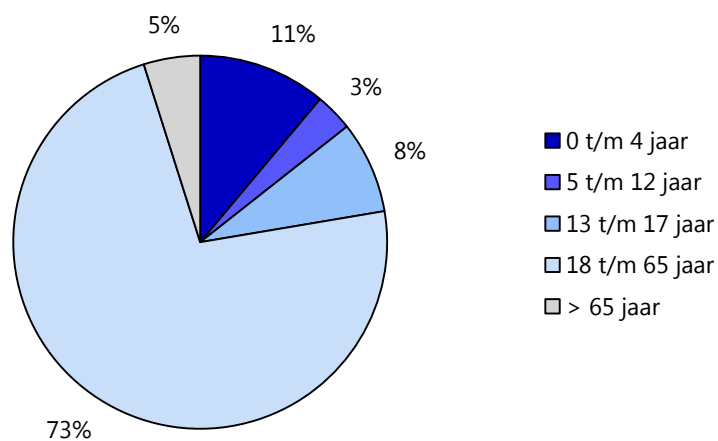


Figuur B4.2 Aantal raadplegingen van Vergiftigingen.info per weekdag in 2017 (N=100.970 risicoanalyses en raadplegingen)

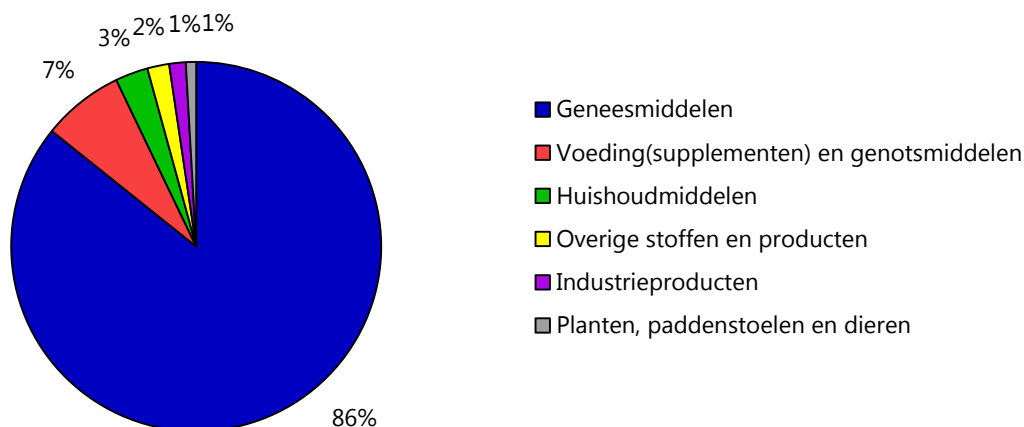
Risicoanalyses

De belangrijkste feiten op een rij

- Er werden in 2017 via de website Vergiftigingen.info 25.148 risicoanalyses uitgevoerd van 38.943 blootstellingen.
- Meer dan de helft van de uitgevoerde risicoanalyses had betrekking op patiënten van 18 tot en met 65 jaar (73%).
- Verreweg de meeste risicoanalyses betroffen geneesmiddelen (86%), gevolgd door voeding(supplementen) en genotsmiddelen (7%) en huishoudmiddelen (3%).
- Het geneesmiddel met het hoogste aantal analyses was paracetamol (3304 risicoanalyses).
- Het voedings-supplement en de drug met het hoogste aantal analyses waren respectievelijk melatonine bevattende preparaten (250 risicoanalyses) en XTC (178 risicoanalyses).
- Binnen de categorie huishoudmiddelen werden de meeste analyses uitgevoerd voor chloorbleekmiddelen (256 risicoanalyses).



Figuur B4.3 Leeftijdsverdeling van de patiënten bij de blootstellingen geanalyseerd via Vergiftigingen.info in 2017 (N=25.148 patiënten)



Figuur B4.4 Verdeling van de blootstellingen geanalyseerd via Vergiftigingen.info over de verschillende productcategorieën in 2017 (N=38.943 blootstellingen)

Tabel B4.1 De tien humane geneesmiddelen met het hoogste aantal risicoanalyses via Vergiftigingen.info in 2017

Middel	2017	2016	2015
1 Paracetamol	3304	2531	1972
2 Quetiapine	2668	1690	1182
3 Oxazepam	1991	1525	1086
4 Lorazepam	1566	1041	657
5 Ibuprofen	1336	1017	771
6 Temazepam	1314	1051	599
7 Promethazine	967	609	408
8 Diazepam	929	648	567
9 Methyfenidaat	828	602	394
10 Oxycodon	603	417	231

Tabel B4.2 De vijf voedingssupplementen met het hoogste aantal risicoanalyses via Vergiftigingen.info in 2017

Middel	2017	2016	2015
1 Melatonine bevattende preparaten	250	173	97
2 Vitamine D preparaten	150	174	165
3 Multivitamine- en mineralenpreparaten	81	48	68
4 Valeriaan bevattende preparaten	37	30	9
5 Vitamine B11 preparaten	24	12	2

Tabel B4.3 De tien drugs met het hoogste aantal risicoanalyses via Vergiftigingen.info in 2017

Middel	2017	2016	2015
1 XTC	178	189	154
2 Cocaïne	171	155	160
3 Cannabis/THC	150	94	78
4 Amfetamine	117	115	119
5 GHB/GBL	104	97	69
6 Ketamine	39	23	21
7 Heroïne	25	29	21
8 LSD	24	10	0
9 Poppers	21	5	8
10 Paddo's/truffels	20	16	6

Tabel B4.4 De tien huishoudmiddelen met het hoogste aantal risicoanalyses via Vergiftigingen.info in 2017

Middel	2017	2016	2015
1 Chloorbleekmiddelen	256	191	152
2 Antivries/ontdooier	113	81	64
3 Allesreiniger	102	92	54
4 Lampolie	70	54	51
5 Handafwasmiddelen	62	74	52
6 Ontkalker	60	43	33
7 (Was)benzine/diesel/kerosine	55	35	29
8 Vaatwasmachinemiddelen	52	54	33
9 (Schoonmaak)azijn	48	49	46
10 Textielwasmiddelen in capsule	40	15	11

Raadplegingen stofmonografieën, therapieteksten en behandelprotocollen

De belangrijkste feiten op een rij

- Er werd in 2017 via de website Vergiftigingen.info 60.079 maal een stofmonografie, 12.988 maal een therapietekst en 2755 maal een behandelprotocol geraadpleegd.
- De stofmonografie die het vaakst werd ingezien, was 'Paracetamol' (2699 raadplegingen).
- De therapietekst 'Toediening van acetylcysteïne' werd het meest frequent geraadpleegd: 368 keer.
- Van de protocollen die beschikbaar zijn via Vergiftigingen.info was 'Absorptievermindering bij vergiftigingen' favoriet, met 563 raadplegingen.

Tabel B4.5 De tien stofmonografieën met de meeste rechtstreekse raadplegingen via Vergiftigingen.info in 2017

Stofmonografie	2017	2016	2015
1 Paracetamol	2699	2220	1814
2 Quetiapine	1549	1084	613
3 Methylfenidaat	1447	1211	323
4 Lithium	984	965	306
5 Anionogene detergentia	965	931	720
6 Ethanol	901	792	661
7 Petroleumproducten met een lage viscositeit	796	601	567
8 Vitamine B12-groep	771	135	41
9 Lorazepam	757	530	230
10 Ibuprofen	752	606	505

Tabel B4.6 De tien therapieteksten met het hoogste aantal raadplegingen via Vergiftigingen.info in 2017

Therapietekst	2017	2016	2015
1 Toedienen van acetylcysteïne	368	238	81
2 Geen melk laten drinken	336	250	129
3 Overwegen: toedienen van geactiveerde kool	309	133	64
4 Melk laten drinken	298	191	101
5 Water laten drinken	286	170	94
6 Herhaald geactiveerde kool + laxeren bij retard tabletten	274	121	55
7 Niet laten braken	273	158	98
8 Behandelen van serotonine syndroom	266	161	59
9 Overwegen: laten braken	240	113	62
10 Overwegen: maagspoelen	238	122	80

Tabel B4.7 De tien behandelprotocollen met het hoogste aantal raadplegingen via Vergiftigen.info in 2017

Behandelprotocol	2017	2016	2015
1 Overzicht: Absorptievermindering bij vergiftigen	563	431	681
2 Veterinair protocol: Absorptievermindering hond en kat	315	130	0
3 Protocol: Cyanide	297	239	267
4 Overzicht: Jodiumprofylaxe	251	0	0
5 Protocol: Toedienen van intraveneuze lipidenemulsie (humaan)	235	248	266
6 Protocol: Exotische (gif)slangen beet	220	201	202
7 Protocol: Risico inschatting QT tijd verlenging	217	199	278
8 Veterinair protocol: Toedienen intraveneuze lipidenemulsie (ILE)	190	181	96
9 Protocol: Nederlandse adder beet (humaan)	167	191	225
10 Veterinair protocol: Beet door de Nederlandse Adder	129	133	71

Bijlage 5 NVIC Publicaties

Artikelen

Boersma MN, Nugteren-van Lonkhuyzen JJ, van Maarseveen EM, Kaasjager HAH, van Riel AJHP, Dekker D. Intoxicatie met nieuwe psychoactieve stoffen. Drug onbekend, maar complicaties wel behandelbaar. *Ned Tijdschr Geneeskd* 2017;161: D1368.

Brandenburg R, Brinkman S, de Keizer NF, Kesecioglu J, Meulenbelt J, de Lange DW. The need for ICU admission in intoxicated patients: a prediction model. *Clin Toxicol* 2017; 55(1):4-11.

Brekelmans PJAM. Produktinformatie bij vergiftigingencentra in alle EU-landen gelijk. *Verf&Inkt* 39, september 2017.

Dijkman MA, de Vries I, van Dam M, de Lange DW. Casuïstiek: Gebeten door een exotische gifslang. *Ned Tijdschr Geneeskd* 2017;161: D822.

Dijkman MA, de Vries I. Wel of niet een drukimmobilisatieverband aanleggen? In de Nederlandse situatie niet noodzakelijk! *Litterature Serpantium* 2017;37(3):115-120.

Eijkemans MJ, Kersten FA, Lintsen AM, Hunault CC, Bouwmans CA, Roijen LH, Habbema JD, Braat DD. Cost-effectiveness of 'immediate IVF' versus 'delayed IVF': a prospective study. *Hum Reprod* 2017; 32(5): 999-1008.

van Eijkeren JCH, Olie JDN, Bradberry SM, Vale A, de Vries I, Clewell HJ, Meulenbelt J, Hunault CC. Modeling the effect of succimer (DMSA; dimercaptosuccinic acid) chelation therapy in patients poisoned by lead. *Clin Toxicol* 2017;55(2):133-41.

Favie LM, Murk JL, Meijer A, Nijstad AL, van Maarseveen EM, Sikma MA. Pharmacokinetics of favipiravir during continuous venovenous haemofiltration in a critically ill patient with influenza. *Antivir Ther.* 2017; Nov 29.

de Groot R, Brekelmans P, Desel H, de Vries I. New legal requirements for submission of product information to poisons centres in EU member states. *Clin Toxicol* 2018; 56(1): 1-6.

Hondebrink L, Kasteel EEJ, Tukker AM, Wijnolts FMJ, Verboven AHA, Westerink RHS. Neuropharmacological characterization of the new psychoactive substance methoxetamine. *Neuropharmacology* 2017; 123: 1-9.

Hondebrink L, Nugteren-van Lonkhuyzen JJ, Rietjens S, Brunt TM, Venhuis B, Soerdbalie-Maikoe V, Smink BE, van Riel AJHP, de Vries I. Fatalities, Cerebral Hemorrhage, and Severe Cardiovascular Toxicity After Exposure to the New Psychoactive Substance 4-Fluoramphetamine: A Prospective Cohort Study. *Ann Emerg Med* 2018; 71(3):294-305.

Hondebrink L, Zwartsen A, Westerink RHS. Effect fingerprinting of new psychoactive substances (NPS): What can we learn from in vitro data? *Pharmacol Ther* 2018;182:193-224.

Koppen A, Dijkman MA, Hunault CC, de Lange DW, de Vries I. Is it really safe to withhold folic acid when less than 1000 mg/m² methotrexate is ingested? *Clin Tox* 2017;55(9):1018.

Koppen A, van Riel AJHP, Nugteren-van Lonkhuyzen A, de Vries I. Behandeling van intoxicatie met paracetamol – rekening houden met dosis, toedieningsvorm en risicofactoren. *Ned Tijdschr Geneeskd* 2017; 161:D1644.

Meulenbelt J. Cadmium. In *Critical Care Toxicology* 2nd edition. Editors: Brent J, Burkhart K, Dargan P, Hatten B, Megarbane B, Palmer R, White J. Springer International Publishing AG 2017; 15 pp.

Nugteren-van Lonkhuyzen JJ. Reactie op Reactie 'Ecstasy-light': niet zo onschuldig als het lijkt - Toxische effecten van 4-fluoramfetamine. *NTvG* 25-07-2017.

Oerlemans C, de Vries I, van Riel AJHP. Anticholinerg syndroom door verontreinigde kruidenthee. *NTvG* 2017; 161: D1261.

van Riel AJHP. Reactie op Fatale intoxicatie met nicotine voor e-sigaret. *NTvG* 6-10-2017.

van Riemsdijk TE, van Riel AJHP, Hunault CC, de Vries I. Minder accidentele overdoseringen en intoxicaties met Thyrax bij kleine kinderen door wijziging van flacon naar blisterverpakking. *Nederlands Platform voor Farmaceutisch Onderzoek* 2017;2:a1656.

Rietjens SJ, Hondebrink L, Jorna T, de Vries I. Methylphenidate poisoning: relatively mild symptoms even after high-dose exposure. *Clin Tox* 2017; 55(8): 941-942.

Robben JH, Dijkman MA. Lipid Therapy for Intoxications. *Vet Clin North Am Small Anim Pract* 2017; 47: 435-450.

Sikma MA, Hunault CC, van de Graaf EA, Verhaar MC, Kesecioglu J, de Lange DW, Meulenbelt J. High tacrolimus blood concentrations early after lung transplantation and the risk of kidney injury. *Eur J Clin Pharmacol* 2017; 73(5): 573-580.

Sikma MA, Hunault CC, Kirkels JH, Verhaar MC, Kesecioglu J, de Lange DW. Association of Whole Blood Tacrolimus Concentrations with Kidney Injury in Heart Transplantation Patients. *Eur J Drug Metab Pharmacokinet* 2017: 1-10.

Vardavas CI, Girvalaki C, Filippidis FT, Oder M, Kistanje R, de Vries I, Scholtens L, et al. Characteristics and outcomes of e-cigarette exposure incidents reported to 10 European Poison Centers: a retrospective data analysis. *Tabacco Induced Diseases* 2017; 15: 36.

de Vries I. Mercury. In *Critical Care Toxicology* 2nd edition. Editors: Brent J, Burkhart K, Dargan P, Hatten B, Megarbane B, Palmer R, White J. Springer International Publishing AG 2017; 15 pp.

Wijers CHW, van Litsenburg RTH, Hondebrink L, Niesink RJM, Croes EA. Acute toxic effects related to 4-fluoroamphetamine. *Lancet* 2017; 389:600.

van Zoelen GA, de Vries I. Intoxicaties. In *Leerboek Spoedeisende-hulp-verpleegkunde*. Editors: Boel MG, Machielse P, Lichtveld RA, Bierens JJLM. Bohn Stafleu van Loghum 2017; vijfde herziene druk; 465p.

Zwartsen A, Verboven AHA, van Kleef RGDM, Wijnolts FMJ, Westerink RHS, Hondebrink L. Measuring inhibition of monoamine reuptake transporters by new psychoactive substances (NPS) in real-time using a high-throughput, fluorescence-based assay. *Toxicol In Vitro* 2017; 45; 60-71.

Rapporten

Brekelmans PJAM, de Groot R, de Vries I. Rapportage productnotificatie NVIC 2016. NVIC Rapport 7/2017; 74pp.

Leenders MEC, de Groot R, van Zoelen GA, van Riel AJHP, de Vries I. Rapportage 2016 calamiteitengeneeskunde nucleair. NVIC Rapport 06/2017 2017;19 pp. (Vertrouwelijk)

Mulder-Spijkerboer HN, van Velzen AG, Kan AA, van Riel AJHP, de Vries I. Acute vergiftigingen bij mens en dier. NVIC Jaaroverzicht 2016 Nationaal Vergiftigingen Informatie Centrum. NVIC rapport 07/2017: 115 pp.

Nugteren-van Lonkhuyzen JJ, van Riel AJHP. NVIC meldingen over alfa-PVP ("Flakka") aan het Coördinatiepunt Assessment en Monitoring Nieuwe Drugs (CAM). NVIC briefrapport 2017-17; 2pp.

van Riel AJHP, van Zoelen GA, de Vries I. Ondersteuning DCC-IenM door NVIC - Activiteiten in 2016. NVIC Rapport 02/2017; 15 pp.

van Riel AJHP, Nugteren-van Lonkhuyzen JJ. Toename aantal blootstellingen aan CBD-olie en onverwachte gezondheidseffecten. NVIC Briefrapport 2017-09;NVWA;4pp.

van Riel AJHP, Nugteren-van Lonkhuyzen JJ. Toename aantal blootstellingen aan CBD-olie en onverwachte gezondheidseffecten. NVIC Briefrapport 2017-25; Bureau Medicinale Cannabis; 4pp.

van Riel AJHP, de Vries I. Overzicht NVIC-signalering voor NVWA in 2016. NVIC Rapport 01/2017; 13pp.

Roelen CCJ, Verputten PM, van Riel AJHP, de Vries I. Overzicht NVIC-meldingen over voedingssupplementen in 2016. NVIC Rapport 05/2017; 65 pp.

Roelen CCJ, van Riel AJHP, de Vries I, met assistentie van P. Verputten. Meldingen NVIC voor het overleg Illegale Geneesmiddelen-1 juli t/m 31 december 2016. NVIC Rapport 09/2017; 18 pp.

Roelen CCJ, Verputten PM, van Riel AJHP, de Vries I. Kwartaaloverzicht voedingssupplement-gelateerde meldingen aan het NVIC – 1 januari t/m maart 2017. NVIC Rapport 10/2017; 20 pp.

Roelen CCJ, Verputten PM, van Riel AJHP, de Vries I. Kwartaaloverzicht voedingssupplement-gelateerde meldingen aan het NVIC – 1 april t/m juni 2017. NVIC Rapport 11/2017; 34 pp.

Roelen CCJ, van Riel AJHP, de Vries I, met assistentie van P. Verputten. Meldingen NVIC voor het overleg Illegale Geneesmiddelen-1 januari t/m 30 juni 2017. NVIC Rapport 12/2017; 20 pp.

Roelen CCJ, Verputten PM, van Riel AJHP, de Vries I. Kwartaaloverzicht voedingssupplement-gelateerde meldingen aan het NVIC – 1 juli t/m 30 september 2017. NVIC Rapport 13/2017; 48 pp.

Scholtens EJ, van Sommeren- de Potter IC, van Riel AJHP, de Vries I. Meldingen over e-sigaret navulvloeistoffen aan het NVIC in 2016. NVIC Rapport 04/2017; 15 pp.

Wijnands-Kleukers APG, van Riel AJHP, de Vries I. Exposures to liquid capsules (laundry, dishwashing and all-purpose cleaning) - Reports to the Dutch Poisons Information Center from 2012-2016. DPIC-Report 03/2017;11 pp.

Abstracts en/of posters

Dijkman MA, Kan AA, de Vries I. Human as well as veterinary approved NSAID's are sources of common intoxications in dogs. European Veterinary Conference voorjaarsdagen 19-21 april 2017, Den Haag. (Abstract + Presentatie).

Dijkman MA, Kan AA, de Vries I. Suspected intoxications by veterinary approved insecticides in small animals. European Veterinary Conference voorjaarsdagen 19-21 april 2017, Den Haag. (Abstract + Presentatie).

Dijkman MA, Kan AA, de Vries I. Use of intravenous lipid emulsion treatment in veterinary toxicology. European Veterinary Conference voorjaarsdagen 19-21 april 2017, Den Haag. (Abstract + Presentatie).

Dijkman MA, Kan AA, de Vries I. Veterinary consultations at the Dutch Poisons Information Center. European Veterinary Conference voorjaarsdagen 19-21 april 2017, Den Haag. (Abstract + Presentatie).

van Eijkeren JCH, de Vries I, Bradberry SM, Vale JA, Clewell HJ, Hunault CC. Validation of a model predicting the effect of DMSA chelation therapy in patients intoxicated by lead. 53rd Congress of the European Societies of Toxicology, September 10-13, 2017, Bratislava, Slovakia. (Abstract + Poster).

van den Hengel-Koot IS, Rietjens SJ, Dekker D, Kaasjager KAH, de Vries I, de Lange DW, Hondebrink L. Outcome of intoxicated patients admitted to the Intensive Care Unit (TOXIC study). 37th International Congress of the EAPCCT 16-19 May, 2017, Basel, Switzerland. Clin Toxicol 2017;55(5):509. (Abstract + Poster)

Kasteel EJE, Hondebrink L, Westerink RHS. Neurotoxic mechanisms of the novel psychoactive substance methoxetamine in rat and human in vitro models. SOT 2018, Society of Toxicology, 57th Annual Meeting and ToxExpo, March 11-15, 2018, San Antonio, Texas, USA. (Abstract + Poster)

Koppen A, Hunault CC, de Vries I. Seasonality in intentional drug intake by adolescents. 37th International Congress of the EAPCCT 16-19 May, 2017, Basel, Switzerland. Clin Toxicol 2017;55(5):476-477. (Abstract + Presentatie).

Leenders MEC, Hunault CC, de Vries I. Does a patient with severe aluminum phosphide intoxication pose a danger to healthcare providers? 37th International Congress of the EAPCCT 16-19 May, 2017, Basel, Switzerland. Clin Toxicol 2017;55(5):509. (Abstract + Poster)

Nugteren-van Lonkhuyzen JJ, van Riel AJHP, de Vries I, Rietjens SJ, Hondebrink L. Severe cardiovascular toxicity, cerebral hemorrhage and mortality after 4-fluoroamphetamine (4-FA). 37th International Congress of the EAPCCT 16-19 May, 2017, Basel, Switzerland. Clin Toxicol 2017;55(5):431. (Abstract + Presentatie)

van Riel AJHP, van Riemsdijk TE, Hunault CC, de Vries I. The impact of repackaging from bottle to blister on paediatric intoxications with the levothyroxine brand Thyrax®. 37th International Congress EAPCCT 16-19 May, 2017, Basel, Switzerland. Clin Toxicol 2017;55(5):412. (Abstract + Poster)

van Velzen AG, de Vries I. Nearly all cases of cloquinol intoxication result from medication errors. 37th International Congress of the EAPCCT 16-19 May, 2017, Basel, Switzerland. Clin Toxicol 2017;55(5):462. (Abstract + Poster).

Venster I, Hunault CC, Wijnands-Kleukers AP, van Riemsdijk TE, de Vries I. How tackling an increase in call volume resulted in a drop of complaints at a Poisons Information Center (PIC). 37th International

Congress of the EAPCCT 16-19 May, 2017, Basel, Switzerland. Clin Toxicol 2017;55(5):405-406. (Abstract + Poster)

Verputten PM, Rietjens SJ, van den Hengel-Koot IS, van Maarseveen EM, Dekker D, Kaasjager KAH, de Vries I, de Lange DW, Hondebrink L. Is semi-quantitative toxicological screening in serum using mass spectrometry helpful in triaging intoxicated patients at the Emergency Department? The TOXIC study. 37th International Congress of the EAPCC 16-19 May, 2017, Basel, Switzerland. Clin Toxicol 2017;55(5):388. (Abstract + Poster)

Zwartsen A, Verboven AHA, Drega WS, Schmeink S, van Kleef RDGM, Wijnolts FMJ, de Groot A, Hondebrink L, Westerink RHS. Hazard characterization of illicit drugs and new psychoactive substances (NPS) using microelectrode array recordings and a novel fluorescence-based neurotransmitter transporter assay. 56th Annual meeting of the Society of Toxicology, Baltimore, Maryland, USA, March 12-16, 2017. (Abstract + Poster)

Zwartsen A, Verboven AHA, Drega WS, Schmeink S, van Kleef RGDM, Wijnolts FMJ, de Groot A, Hondebrink L, Westerink RHS. Hazard characterization of illicit drugs and new psychoactive substances (NPS) using microelectrode array recordings and a novel fluorescence-based neurotransmitter transporter assay. NVT 2017, 38th Annual Meeting of the Netherlands Society of Toxicology, Soesterberg, The Netherlands. (Abstract + Poster)

Zwartsen A, Verboven AHA, van Kleef RDGM, Wijnolts FMJ, Westerink RHS, Hondebrink L. Introduction on New Psychoactive Substances (NPS): occurrence, prevalence of use and their primary mode of action. INA-16 2017. Joint Meeting Neurotoxicity Society and International Neurotoxicology Association, May 20-24, 2017, Florianopolis, Brasil. (Abstract + Presentatie)

Zwartsen A, Verboven AHA, Kasteel EEJ, van Kleef RDGM, Wijnolts FMJ, de Groot A, Hondebrink L, Westerink RHS. Neurotoxicity screening for acute effects of new psychoactive substances (NPS) on neuronal activity using cortical neurons and human iPSC-derived neurons grown on microelectrode array (mwMEA) plates. INA-16 2017. Joint Meeting Neurotoxicity Society and International Neurotoxicology Association, May 20-24, 2017, Florianopolis, Brasil. (Abstract + Presentatie)

Zwartsen A, Hondebrink L, Westerink RHS. Hazard characterization of new psychoactive substances (NPS): Chemical structures and effects on neuronal activity. SOT 2018, Society of Toxicology, 57th Annual Meeting and ToxExpo, March 11-15, 2018, San Antonio, Texas, USA. (Abstract + Poster)

Bijlage 6 NVIC voordrachten

Datum	Plaats	Organisatie	Bijeenkomst	Titel voordracht	Type voordracht
27 feb	Utrecht	UU	Bsc Onderwijs Biologie	Clinical toxicology	Onderwijs
15 mrt	Vught	CEAG (defensie)	CBRN cursus voor MMK en GAGS	Triage en behandeling na radiologische incidenten	Onderwijs
3 apr	Haarlem	DOKh	Nascholing eerstelijns zorgverleners	Toxicologie	Onderwijs
5 apr	Utrecht	Werkgroep huisartsen en Internationale Gezondheidszorg	Voorjaarssymposium 'Danger, diversity & Drugs'	Exotische dieren in Nederland: wat te doen in geval van een beet of steek.	Symposium
21 apr	Den Haag	European Veterinary Conference/Voorjaarsdagen	Scientific Programme Companion Animals	Veterinary consultations at the Dutch Poisons Information Center	Congres
21 apr	Den Haag	European Veterinary Conference/Voorjaarsdagen	Scientific Programme Companion Animals	Suspected intoxications by veterinary approved insecticides in small animals	Congres
21 apr	Den Haag	European Veterinary Conference/Voorjaarsdagen	Scientific Programme Companion Animals	Use of intravenous lipid emulsion treatment in veterinary toxicology	Congres
21 apr	Den Haag	European Veterinary Conference/Voorjaarsdagen	Scientific Programme Companion Animals	Human as well as veterinary approved NSAID's are sources of common intoxications in dogs	Congres
15 mei	Utrecht	UU, IRAS	BSc Onderwijs diergeneeskunde: Veterinaire Toxicologie	Eerste Hulp bij acute intoxicaties	Onderwijs
15 mei	Utrecht	UU, IRAS	BSc Onderwijs diergeneeskunde: Veterinaire Toxicologie	Toxicologische casuïstiek	Onderwijs
15 mei	Utrecht	UU, IRAS	BSc Onderwijs diergeneeskunde: Veterinaire Toxicologie	Opmerkelijke intoxicaties	Onderwijs
18 mei	Basel, Zwitserland	EAPCCT congress	EAPCCT congres: Novel psychoactive substances	Severe cardiovascular toxicity, cerebral hemorrhage and mortality after 4-fluoroamphetamine (4-FA) use	Congres
19 mei	Basel, Zwitserland	EAPCCT congress	EAPCCT congres: Education and Outreach	Seasonality in intentional drug intake by adolescents	Congres
21 mei	Florianopolis, Brazilië	International Neurotoxicology Association (INA)	Neurotoxicologie	Introduction NPS: prevalence and effects on (human) neurotransmitter transporters (DAT, NET and SERT) as primary mode of action	Congres
23 mei	Praag, Tsjechië	Ekotoxikologické centrum CZ s.r.o.	REACH conference 2017	Practical consequences of the new Annex VIII of the CLP Regulation	Symposium
8 jun	Utrecht	UU	BSc onderwijs Geneeskunde	"Drank en drugs"	Onderwijs
29 aug	Oxford, VK	Venoms 2017	Antivenoms	Is antivenom always necessary to treat post-synaptic	Congres

Datum	Plaats	Organisatie	Bijeenkomst	Titel voordracht	Type voordracht
				neurotoxicity in high care hospitals?	
1 sep	Utrecht	Onderwijs anesthesiologen in opleiding	Toxicologie	Nieuwe psychoactieve stoffen	Onderwijs
1 sep	Utrecht	Onderwijs anesthesiologen in opleiding	Toxicologie	Intoxicaties met paddenstoelen	Onderwijs
1 sep	Utrecht	Onderwijs anesthesiologen in opleiding	Toxicologie	Introductie Toxicologie & Toxicologie in het nieuws	Onderwijs
27 sep	Utrecht	UU, IRAS	BSc onderwijs BMW Biologische Toxicologie	Clinical Toxicology	Onderwijs
27 sep	Utrecht	UMCU, afdeling reumatologie	reguliere bijeenkomst van de Reumatologie	Methotrexaat meldingen bij het NVIC	Onderwijs
10 okt	Utrecht	UU, IRAS	MSc onderwijs Toxicology & Environmental Health	Clinical Toxicology	Onderwijs
7 nov	Nijmegen	RadboudUMC	MSc onderwijs BMW, Toxicologie	Clinical Toxicology	Onderwijs
13 nov	Almelo	Kordon, opleiding preventive medewerker	Toxicologie	Eerste Hulp bij Vergiftigingen	Nascholing
16 nov	Den Helder	DOKh	Toxicologie	Vergiftigingen	Nascholing
17 nov	Zwolle	VVVF	Themabijeenkomst Veilig werken & Wetgeving	Implementation of CLP Annex VIII EU harmonised product information for Poisons Centres	Onderwijs
18 nov	Bangor, VK	British Herpetological society	Venom day	Exotic snakebites in amateur herpetologist	Symposium
30 nov	Utrecht	Oprachtgever NVIC	Themabijeenkomst, de "fipronil-affaire"	Fipronil - dosis-effect relatie	Thema bijeenkomst
11 dec	Utrecht	Onderwijscentrum, UMC Utrecht Academie	Toxicologie en SEH kinderverpleegkundigen.	Intoxicaties en eerste hulp bij intoxicaties bij kinderen	Nascholing
12 dec	Ede	NVZ	Stoffendag 2017	Implementation of CLP Annex VIII EU harmonised product information for Poisons Centres	Workshop
19 dec	Utrecht	Veiligheidsregio Zaanstreek-West	Ongevallen met gevaarlijke stoffen	Taken van het NVIC bij Ongevallen met gevaarlijke stoffen	Onderwijs

BSc = Bachelor of Science, CBRN = Chemisch, Biologisch, Radiologisch, Nucleair, CEAG = Coördinatiecentrum Expertise Arbeidsomstandigheden en Gezondheid, CLP = Classification Labelling and Packaging, DOKh = Stichting deskundigheidsbevordering en ondersteuning kwaliteitsbeleid huisartsenpraktijken, EAPCCT = European Association of Poisons Centres and Clinical Toxicologists, GAGS = Gezondheidskundig Adviseur Gevaarlijke Stoffen, IRAS = Institute for Risk Assessment Sciences, MMK = Medisch Milieukundige, MSc = Master of Science, NPS = Nieuwe psychoactieve stoffen, NVZ = Nederlandse Vereniging van Zeepfabrikanten, REACH = Registration, Evaluation and Authorization of Chemicals, SEH = Spoedeisende Hulp, UMCU = Universitair Medisch Centrum Utrecht, UU = Universiteit Utrecht, VK = Verenigd koninkrijk, VVVF = De Vereniging van Verf en Drukinktfabrikanten.

Bijlage 7 OTO en netwerkbijeenkomsten m.b.t rampenbestrijding

Datum	Activiteit	Type bijeenkomst	Deelnemers NVIC
19 jan	RGEN secretarisoverleg	Vergadering	1
19 jan	Expertmeeting (internationaal) PFOA	Vergadering	2
23 jan	Kennismaking nieuw hoofd CalHosp	Netwerk	2
26 jan	ICAweb gebruikersoverleg	Vergadering	1
2 feb	Expertgroep + vz/sc overleg	Vergadering	1
6 mrt	CETsn overleg	Vergadering	1
8 mrt	RGEN secretarisoverleg	Vergadering	1
9 mrt	RGEN overleg	Vergadering	1
14 mrt	Expertmeeting PFOA	Vergadering	1
21 mrt	EMETNET-oefening	OTO	3
24 mrt	NVS Voorjaarsymposium	OTO/Netwerk	4
29 mrt	Nationaal overleg jodiumprofylaxe	Vergadering	1
30 mrt	Expertgroep + voorzitter/secretaris	Vergadering	2
30 mrt	Training tijdsplanning en scenario's onder tijdsdruk	OTO	1
1 apr	Registratie in de Pool of Experts van SCHEER	Netwerk	3
5 apr	Introductie Nationale Nucleaire Oefening	Vergadering	1
19 apr	Minisymposium; Omgaan met perceptie van risico's	OTO/Netwerk	2
8 mei	ANVS werkgroep risicocommunicatie en internationaal	Vergadering	1
16 mei	RGEN overleg	Vergadering	1
16-19 mei	EAPCCT congres, Basel, o.m. Pesticide toxicology & Toxic Outbreaks	OTO/Netwerk	7
29 mei	'Kick-off bijeenkomst CET-md 2.0'	Netwerk	3
8 jun	IBGS-netwerkdag	OTO/Netwerk	4
12 jun	Overleg FANC en RIVM	Vergadering	1
21 jun	Expertgroep + vz/sc overleg	Vergadering	2
22 juni	ConvEx 3 oefening	OTO	2
26 jun	Hoe worden we weer een flexibele netwerk organisatie (CET FLEX)	Vergadering	2
3-7 jul	15th coordination meeting REMPAN	OTO/Netwerk	1
30 aug	TOXI-triage workshop on Tools for detection, traceability, triage and individual monitoring of victims	OTO/Netwerk	2
4 sep	Communicatie oefening jodiumprofylaxe	OTO	2
13 sep	RGEN overleg	Vergadering	1
28 sep	Expertgroep + vz/sc overleg	Vergadering	1
28 sep	ANVS netwerkdag	OTO/Netwerk	2
3-4 okt	EMETNET workshop	OTO	2
4 okt	RGEN overleg	Vergadering	1
12 okt	EPZ oefening	OTO	2
24-25 okt	EMETNET exercise	OTO	3
2 nov	Meten van schadelijke stoffen bij branden (RIVM)	Vergadering	1
4 nov	CalHosp oefening	OTO	2
9 nov	Basistraining ICAweb	OTO	3
9 nov	Studiemiddag NVS-IS	OTO	1
10 nov	NVS Najaarsymposium	OTO/Netwerk	1
17 nov	Nascholing 'Biologie en straling, de stand van zaken'.	OTO	4
21-22 nov	Cursus Snellezen	OTO	1
23 nov	Cursus Mindmapping	OTO	1
30 nov	Expertgroep + vz/sc overleg	Vergadering	2
8 dec	Wetenschappelijke klankbordgroep biologische monitoring (RIVM)	Vergadering	1

Cursus Effectieve Internet search tijdens incident	OTO	2
Periodieke 10-minutentraining ICAweb	OTO	30

ANVS = Autoriteit Nucleaire Veiligheid en Stralingsbescherming, CalHosp = Calamiteitenhospitaal, CET-md = Crisis Expert Team milieu en drinkwater, EAPCCT = European Association of Poisons Centres and Clinical Toxicologists, EMETNET = European Multiple Environmental Threat Network, EPZ = Elektriciteits Produktiemaatschappij Zuid-Nederland, FANC = Federaal agentschap voor nucleaire controle, GGD = Gemeentelijke Gezondheidsdienst, IBGS = Incident Bestrijding Gevaarlijke Stoffen, ICAweb = Integrale Crisis Advies website, NACCT = North American Congres of Clinical Toxicology, NVS = Nederlandse Vereniging voor Stralingshygiëne, OTO = Opleiden, trainen en oefenen, RGEN = Radiologisch en Gezondheidskundig Expertise Netwerk, RIVM = Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu, SCHEER = Scientific Committee on Health, Environmental and Emerging Risks.

Bijlage 8 Afkortingenlijst

25I-NBOMe	2-(4-jood-2,5-dimethoxyfenyl)-N(2-methoxybenzyl)ethanamine
2C-B	4-broom-2,5-dimethoxyfenethylamine
2C-E	4-ethyl-2,5-dimethoxyfenethylamine
2-FDCK	2-fluordeschloroketamine
2-FMA	2-fluormethamfetamine
3-MeO-PCP	3-methoxyfencyclidine
3-MMC	3-methylmethcathinon
4-AcO-DMT	4-acetoxo-N,N-dimethyltryptamine
4F-MPH	4-fluormethylfenidaat
4-FA	4-fluoramfetamine
4-FMA	4-fluormethamfetamine
4-FMP	4-fluoramfetamine
4-HO-MET	4-hydroxy-N-methyl-N-ethyltryptamine
4-MEC	4-methyl-N-ethylcathinon
4-MMC	4-methylmethcathinon (mefedron)
4P	Combinatie van 4-MEC en pentedron
5-APB	5-(2-aminopropyl)benzofuraan (benzofury)
5-MeO-DMT	5-methoxy-N,N-dimethyltryptamine
6-APB	6-(2-aminopropyl)benzofuraan (benzofury)
AACT	American Academy of Clinical Toxicology
AAPCC	American Association of Poisons Control Centers
ACMT	American College of Medical Toxicology
AGS	Adviseur Gevaarlijke Stoffen
AISE	Internationale Associatie voor Zeep, Was- en reinigingsmiddelen en Onderhoudsproducten
Alfa-PVP	Alfa-pyrrolidinopentiofenon (flakka)
ANVS	Autoriteit Nucleaire Veiligheid en Stralingsbescherming
APAMT	Asia Pacific Association of Medical Toxicology
BA	Bedrijfsarts/arboarts
BSc	Bachelor of Science
CalHosp	Calamiteitenhospitaal
CAM	Coördinatiepunt Assessment en Monitoring nieuwe drugs
CBD	Cannabidiol
CBG	College ter Beoordeling van Geneesmiddelen
CBS	Centraal Bureau voor de Statistiek
CBRNe	Chemisch, Biologisch, Radiologisch, Nucleair en explosieven
CEAG	Coördinatiecentrum Expertise Arbeidsomstandigheden en Gezondheid
CET-md	Crisis Expert Team milieu en drinkwater
CETs	Crisis Expert Team straling
CET-sn	Crisis Expert Team straling en nucleair
cGM	Centrum voor Gezondheid en Milieu
CLP	Classification Labelling and Packaging
CPNP	Cosmetic Product Notification Portal
DCC	Departementaal Coördinatiecentrum Crisisbeheersing
DDD's	Standaarddagdoseringen
DEET	Diëthyltoluamide
DIMS	Drugs Informatie en Monitoring Systeem
DMT	Dimethyltryptamine
DNP	Dinitrofenol
DOAC	Directe orale anticoagulantia

DOKh	Stichting deskundigheidsbevordering en ondersteuning kwaliteitsbeleid huisartsenpraktijken
DVP	Dienst Vaccinvoorziening en Preventieprogramma's
EAPCCT	European Association of Poisons Centres and Clinical Toxicologists
EC	Europese Commissie
EMCDDA	European Monitoring Centre for Drugs and Drugs Addiction
EMETNET	European Multiple Environmental Threats Emergency Network
e-sigaret	Elektronische sigaret
EU	Europese Unie
GAGS	Gezondheidskundig Adviseur Gevaarlijke Stoffen
GBL	Gammabutyrolacton
GGD	Gemeentelijke Gezondheidsdienst
GHB	Gammahydroxyboterzuur
HA	Huisarts
Hex-en	N-Ethylhexedron
IC	Intensive Care
ICAweb	Integrale Crisis Advies website
IenW	(Ministerie van) Infrastructuur en Waterstaat
IGJ	Inspectie Gezondheidszorg en Jeugd
IGZ	Inspectie voor de Gezondheidszorg
ILE	Intraveneuze lipidenemulsie
ILT	Inspectie Leefomgeving en Transport
IRAS	Institute for Risk Assessment Sciences
IZa	Intensieve Zorgafdeling
jr	Jaar
KNMI	Koninklijk Nederlands Meteorologisch Instituut
KNMvD	Koninklijke Nederlandse Maatschappij voor Diergeneeskunde
LIOGS	Landelijk Informatiepunt Ongevallen Gevaarlijke Stoffen
LMZ	Landelijk Meldpunt Zorg
LSA	Lyserginezuuramide
LSD	D-lyserginezuurdiethylamide
MDI	Difenylmethaan-4.4-diisocyaan
MDMA	3,4-methyleendioxy-methamfetamine
MDW	Medewerker van het bedrijf
METC	Medisch Ethische Toetsingscommissie
MKA	Meldkamer Ambulancezorg
MMK	Medisch Milieukundige
MMS	Miracle Mineral Solution
MMVD	Myxomateuze mitralisklepdegeneratie
MOD	Milieu Ongevallen Dienst
MSc	Master of Science
MPX	Methoxyfenidine
NACCT	North American Congress of Clinical Toxicology
NFI	Nederlands Forensisch Instituut
NHG	Nederlands Huisartsen Genootschap
NIV	Nederlandse Internisten Vereniging
NIVEL	Nederlands Instituut voor Onderzoek van de Gezondheidszorg
NPS	Nieuwe psychoactieve stoffen
NSD	Nationaal Serum Depot
NVIC	Nationaal Vergiftigingen Informatie Centrum
NVIC	Nederlandse Vereniging voor Intensive Care
NVK	Nederlandse Vereniging voor Kinderartsen

NVS	Nederlandse Vereniging voor Stralingshygiëne
NVT	Nederlandse Vereniging voor Toxicologie
NVWA	Nederlandse Voedsel- en Warenautoriteit
NVZ	Nederlandse Vereniging van Zeepfabrikanten
NVZA	Nederlandse Vereniging van Ziekenhuisapothekers
OGS	Ongevallen Gevaarlijke Stoffen
OTO	Opleiden, Trainen en Oefenen
OTT	Onderhoud TIK teksten
PA	Particulier
PET	Postgraduate Education in Toxicology
PFOA	Perfluorooctaanzuur
PG	(Directie) Publieke Gezondheid (onderdeel van VWS)
PO	Politie
PS	Psychiatrie
REACH	Registration, Evaluation and Authorization of Chemicals
RGEN	Radiologisch en Gezondheidskundig Expertise Netwerk
RIVM	Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu
RWS	Rijkswaterstaat
SEH	Spoedeisende Hulp
SFK	Stichting Farmaceutische Kengetallen
spp.	Species pluralis
THC	Tetrahydrocannabinol
TIK	Toxicologische Informatie en Kennisbank
UFI	Unieke Formule Identificatiecode
UMC Utrecht	Universitair Medisch Centrum Utrecht
UU	Universiteit Utrecht
VenJ	(Ministerie van) Veiligheid en Justitie
VGP	(Directie) Voeding, Gezondheidsbescherming en Preventie (onderdeel van VWS)
VWS	(Ministerie van) Volksgezondheid, Welzijn en Sport
WMCN	Watermanagementcentrum Nederland
WUR	Wageningen University & Research
XTC	Ecstasy
ZH	Ziekenhuis

Bijlage 9 Referenties

- Alfonzo MJ, Baum CR (2016). Magnetic foreign body ingestions. *Pediatric emergency care*; 32(10): 698-702.
- Boswood A, Häggström J, Gordon SG, Wess G, Stepien RL, Oyama MA, Smith S (2016). Effect of pimobendan in dogs with preclinical myxomatous mitral valve disease and cardiomegaly: The EPIC Study - A Randomized clinical trial. *Journal of veterinary internal medicine*; 30(6): 1765-1779.
- CAM (2016). Risicobeoordeling 4-fluoramfetamine (4-FA). Coördinatiecommissie Assessment en Monitoring nieuwe drugs, Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu, Bilthoven, 2016.
- Dart RC, Surratt HL, Cicero TJ, Parrino MW, Severtson SG, Bucher-Bartelson B, Green JL (2015). Trends in opioid analgesic abuse and mortality in the United States. *The New England Journal of Medicine*; 372: 241-248.
- DIMS (2016). Drugs Informatie en Monitoring Systeem, Jaarbericht 2015. Trimbos Instituut, Utrecht, 2016.
- EenVandaag (2016). Nieuwsbericht: Onrust over tekenmiddel bravecto voor honden. 20-10-2016
- EFSA (2016). Acute health risks related to the presence of cyanogenic glycosides in raw apricot kernels and products derived from raw apricot kernels. European Food Safety Authority (EFSA) CONTAM Panel (EFSA Panel on Contaminants in the Food Chain). *EFSA Journal* 2016; 14(4) 4424.
- European Monitoring Centre for Drugs and Drug Addiction (EMCDDA) (2017), *European Drug Report 2017: Trends and Developments*, Publications Office of the European Union, Luxembourg.
- Farmacotherapeutisch Kompas (2018). Oxycodon (N02AA05).
- Gill RJ, Ramos-Rodriguez O, Raine NE (2012). Combined pesticide exposure severely affects individual- and colony-level traits in bees. *Nature*; 491: 105–108.
- GIP databank (2017a). Aantal gebruikers 2012-2016 voor ATC-subgroep N05BA: Benzodiazepinederivaten. 14-12-2017.
- GIP databank (2017b). Aantal gebruikers 2012-2016 voor ATC-subgroep N02AA: Natuurlijke opiumalkaloiden. 14-12-2017.
- Hallmann CA, Foppen RP, van Turnhout CA, de Kroon H, Jongejans E (2014). Declines in insectivorous birds are associated with high neonicotinoid concentrations. *Nature*; 511(7509): 341.
- Van den Hengel-Koot IS, Nugteren-van Lonkhuyzen JJ, Hondebrink L, Rietjens SJ, de Vries I (2018) Unexpected toxicity of cannabidiol (CBD) oil health products. [Abstract]. XXXVIII International Congress of the EAPCCT, Boekarest, Roemenië, 2014. *Clin Toxicol* 2018;56(6):516.
- Kan AA, Dijkman MA, Meulenbelt J, de Vries I (2015). Severity of cholinergic side-effects after therapeutic use of the organophosphate diazinon (dimpylate) to combat flea infestations in cats and dogs [Abstract]. XXXV International Congress of the EAPCCT, St Julian's, Malta, 2015. *Clin Toxicol* 2015;53(4):270.
- KNMvD (2017). Nieuwsbericht: Bravecto in Radar. 15-02-2017.
<https://knmvd.nl/actueel/nieuws/item/10879486/Bravecto-in-Radar>
- Liechti ME (2017). Modern clinical research on LSD. *Neuropsychopharmacology*; 42(11): 2114.
- Litovitz T, Whitaker N, Clark L, White NC, Marsolek M (2010). Emerging battery-ingestion hazard: clinical implications. *Pediatrics*; 125(6): 1168-1177.
- Van der Meer DH, Pranger AD, Jansen I, Wilms EB, Kieft H, Maring JG (2017). Fatale intoxicatie met nicotine voor e-sigaret. *Nederlands tijdschrift voor geneeskunde*;161:D1591.
- Ministerie van VWS (2009). Warenwetregeling Elektronische Productnotificatie. *Staatscourant* Nr. 15507, 15 oktober 2009.
- Ministerie van VWS (2016). Verlening van een uitsluitend recht aan het Universitair Medisch Centrum Utrecht voor het verlenen van diensten op toxicologisch gebied aan de Staat der Nederlanden. *Staatscourant* Nr. 56698, 27 oktober 2016.

- Ministerie van VWS (2017). Besluit van 11 mei 2017, houdende wijziging van lijst I en lijst II, behorende bij de Opiumwet, in verband met plaatsing op lijst I van de middelen α -PVP, acetylfentanyl en 4-FA en plaatsing op lijst II van het middel fenazepam. Staatscourant Nr 206, 24 mei 2017.
- Moosmann B, King LA, Auwärter V (2015). Designer benzodiazepines: a new challenge. *World Psychiatry*; 14(2): 248-248.
- Nature Today (2017). Nieuwsbericht: 2017 een goed jaar voor veel paddenstoelen. 27-12-2017.
- NHG Standaard Pijn (2016). NHG Standaard Pijn, herziene versie november 2016. www.nhg.org/standaarden.
- NOS (2018). Nieuwsbericht: Kinderarts waarschuwt: 'Besef hoe gevaarlijk knoopbatterijen zijn'. 10-01-2018.
- NOS (2017). Nieuwsbericht: Oorlogsmisdadiger dood na innemen gif voor Joegoslaviëtribunaal. 29-11-2017.
- Nugteren-van Lonkhuyzen JJ, van Riel AJHP, Hunault CC, de Vries I, Meulenbelt J (2014). Prospective follow-up study on battery ingestion in children younger than six years. [Abstract]. XXXIV International Congress of the EAPCCT, Brussel, België, 2014. *Clin Toxicol* 2014;52(4):356.
- Nugteren-van Lonkhuyzen JJ, Hondebrink L, Rietjens SJ, Hooi BVV, de Vries I, van Riel AJHP (2018). Clinical effects following 2C-B exposure: a case series of 20 patients. [Abstract]. XXXVIII International Congress of the EAPCCT, Boekarest, Roemenië, 2018. *Clin Toxicol* 2018;56(6):461.
- NVWA (2017). Nieuwsbericht: NVWA waarschuwt consumenten om eieren met specifieke ei-code niet te eten. 31-07-2017.
- NVWA (2018a). Belangrijke veiligheidswaarschuwing abrikozenpitten Erica. Veiligheidswaarschuwing, Nederlandse Voedsel- en Warenautoriteit, 31-01-2018.
- NVWA (2018b). Belangrijke veiligheidswaarschuwing abrikozenpitten Jacob Hooy. Veiligheidswaarschuwing, Nederlandse Voedsel- en Warenautoriteit, 01-02-2018.
- NVWA (2018c). Belangrijke veiligheidswaarschuwing bittere Abrikozenpitten van het merk Superfoodz. Veiligheidswaarschuwing, Nederlandse Voedsel- en Warenautoriteit, 08-02-2018.
- NVWA (2018d). Belangrijke veiligheidswaarschuwing abrikozenpitten G&W GezondheidsWinkel. Veiligheidswaarschuwing, Nederlandse Voedsel- en Warenautoriteit, 12-02-2018.
- NVWA (2018e). Belangrijke veiligheidswaarschuwing abrikozenpitten Hanoju. Veiligheidswaarschuwing, Nederlandse Voedsel- en Warenautoriteit, 19-02-2018.
- NVWA (2018f). Belangrijke Veiligheidswaarschuwing abrikozenpitten merk Vitiv. Veiligheidswaarschuwing, Nederlandse Voedsel- en Warenautoriteit, 02-03-2018.
- NVWA (2018g). NVWA-onderzoek bevestigt acute en chronische gezondheidsrisico's MMS-supplement. Nieuwsbericht, Nederlandse Voedsel- en Warenautoriteit, 15-03-2018.
- Plumb's Veterinary Drug Handbook. Plumb DC. Ames, Iowa, USA: Blackwell Publishing; 2015; 8e ed.: 561.
- Radar (2017). Nieuwsbericht: Bravecto: Veilig of Niet? 13-02-2017.
- Roelen CJ, van Riel AJHP, de Vries, Meulenbelt J (2014). Cats experiencing toxicity after use of a new "Spot-on" pesticide product containing indoxacarb. [Abstract]. XXXIV International Congress of the EAPCCT Brussel, België, 2014. *Clin Toxicol* 2014;52(4):356.
- Roelen CCJ, Verputten PM, van Riel AJHP, de Vries I. Kwartaaloverzicht voedingssupplement -gerelateerde meldingen aan het NVIC -. NVIC Rapport 13/2017; 48 pp.
- RTL Nieuws (2017). Nieuwsbericht: Gert (74) bijna dood na eten abrikozenpitten: 'Het is puur vergif'. 28-12-2017.
- Scholten EJ, van Sommeren- de Potter IC, van Riel AJHP, de Vries I. Meldingen over e-sigaret navulvloeistoffen aan het NVIC in 2016. NVIC Rapport 04/2017; 15 pp.
- SFK (2018a). Nieuwsbericht: Gebruik benzodiazepines vorig jaar verder afgenomen. *Pharmaceutisch Weekblad* 2018; 153(3).
- SFK (2018b). Nieuwsbericht: Bijna € 25 miljoen minder aan astma-COPD-medicatie. *Pharmaceutisch Weekblad* 2018; 153(10).

- SFK (2017a). Nieuwsbericht: Anti-epileptica niet alleen bij epilepsie. Pharmaceutisch Weekblad 2017; 152(6).
- SFK (2017b). Nieuwsbericht: Forse groei DOAC-gebruik zet ook dit jaar door. Pharmaceutisch Weekblad 2017; 152(18).
- SFK (2016). Nieuwsbericht: Aantal oxycodon-gebruikers in drie jaar tijd verdubbeld. Pharmaceutisch Weekblad 2016; 151(10).
- Staatssecretaris van Dam (2016). Beantwoording van vragen over de gevaren van anti vlooien- en tekenmiddel Bravecto. Ministerie van Economische zaken, 14-11-2016.
- Telegraaf (2016). Nieuwsbericht: Paniek over medicijn; Baasjes: honden dood na gebruik anti-vlooienmiddel. 21-10-2016.
- Trimbos Instituut (2017). Nationaal Drug Monitor – Jaarbericht 2017. Trimbos Instituut, Utrecht/WODC Den Haag, 2017.
- UNODC (2017). World drug report 2017. United Nation Office on Drugs and Crime, United Nations Publication. Sales No. E.17.XI.7.
- Verputten PM, Roelen CCJ, van Riel AJHP, de Vries I. Meldingen NVIC voor het overleg Illegale Geneesmiddelen - 1 juli t/m 31 december 2017. NVIC-rapport 09/2018; 20 pp.
- Wijnand-Kleukers APG, van Riel AJHP, De Vries I (2018). Dutch Poisons Information Center, University Medical Center Utrecht, Exposures to liquid capsules (laundry, dishwashing, all-purpose cleaning). Reports to the Dutch Poisons Information Center from 2013-2017. DPIC-Report 03/2018.

UMC Utrecht
Postbus 85500
3508 GA Utrecht

Locatie AZU
Heidelberglaan 100
3584 CX Utrecht

Tel: 088 7555555
www.umcutrecht.nl



UMC Utrecht
Nationaal Vergiftigingen Informatie Centrum

Auteurs

A.A. Kan
J.J. Nugteren-van Lonkhuyzen
H.N. Mulder-Spijkerboer
A.G. van Velzen
D.W. de Lange
A.J.H.P. van Riel
I. de Vries

Rapportnummer

NVIC Rapport 07/2018

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 advies en informatie dag en nacht bereikbaar,
telefonisch via 030 27 488 88 en via www.vergiftigingen.info.