



UMC Utrecht



Acute vergiftigingen bij mens en dier

NVIC Jaaroverzicht 2018
Nationaal Vergiftigingen Informatie Centrum

NVIC Rapport 07/2019

Acute vergiftigingen bij mens en dier

NVIC Jaaroverzicht 2018

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

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 2019

Delen uit deze publicatie mogen worden overgenomen op voorwaarde van bronvermelding: "NVIC Jaaroverzicht 2018. Acute vergiftigingen bij mens en dier. NVIC Rapport 07/2019, Nationaal Vergiftigingen Informatie Centrum, Universitair Medisch Centrum Utrecht, 2019."

Foto omslag:
Fietspad noordkant, UMC Utrecht

Voorwoord

Beste lezer,

Hierbij bieden wij u het NVIC jaaroverzicht 2018 'Acute vergiftigingen bij mens en dier' aan.

Reeds 60 jaar is het Nationaal Vergiftigingen Informatie Centrum (NVIC) een vertrouwde vraagbaak voor artsen en andere hulpverleners als zij met mogelijke vergiftigingen worden geconfronteerd. Door de jaren heen is de behoefte aan klinisch toxicologische informatie enorm gegroeid. Om het groeiende aantal telefonische consulten – en de daarmee gepaard gaande wachttijd – aan te kunnen, is de afgelopen jaren veel aandacht besteed aan het toegankelijker, en sneller leesbaar maken van de NVIC website "vergiftigingen.info". Dit heeft in 2018 geresulteerd in een fraaie nieuwe versie van deze website, waarbij veel gebruikers aangeven nu beter zelf een risicoschatting van de ernst van een vergiftiging kunnen maken.

Mede hierdoor is, voor het eerst in jaren, het aantal telefonische consulten in 2018 niet verder gegroeid en gestabiliseerd op bijna 48.000 consulten. Uiteraard wachten we af wat de toekomst brengt, maar vooralsnog lijkt het aantal telefonische consulten ook in 2019 niet verder te stijgen.

In dit jaaroverzicht vindt u in de hoofdtekst opnieuw een overzicht van geselecteerde trends en ontwikkelingen. Dit zijn uitgelichte ontwikkelingen die voor een breed publiek interessant zijn. Wanneer u op zoek bent naar trends van de afgelopen jaren ten aanzien van specifieke productgroepen, dan is deze informatie voor een belangrijk deel in de bijlagen te vinden.

Als vanouds bieden wij u hiermee 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 2018 ontving het NVIC bijna 48.000 telefonische informatieverzoeken over vergiftigingen bij mensen en dieren. Dit aantal is vergelijkbaar met 2017. De informatieverzoeken gingen over 43.371 mensen en dieren die waren blootgesteld aan potentieel toxische stoffen. De NVIC website Vergiftigingen.info werd in 2018 bijna 95.000 maal geraadpleegd.

Vergiftigingen bij mensen

Via de 24-uursinformatietelefoon werd het NVIC geraadpleegd over 35.590 mensen, met in totaal 47.593 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.

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. Vergiftigingeninformatiecentra leveren door deze triage en advisering een aanzienlijke kostenbesparing op voor de gezondheidszorg. In 2018 werd bij 65% van de patiënten een afwachtend beleid thuis voorgesteld, bij 21% werd nader onderzoek door een (huis)arts nodig geacht en bij slechts 14% werd verdere medische behandeling in een ziekenhuis aangeraden.

Zorgelijk is dat het aantal meldingen over bedrijfsongevallen met chemische stoffen in 2018 verder is opgelopen. Het aantal consultaties van het NVIC over bedrijfsongevallen is gestegen van 476 in 2016 en 685 in 2017, naar 796 in 2018. Hierbij waren in 2018 836 personen betrokken. Hoewel bedrijfsongevallen meestal kleinschalige incidenten zijn, kunnen ze de opmaat vormen tot grotere calamiteiten. Het NVIC werd in 2018 geraadpleegd over 52 grotere ongevallen en calamiteiten met gevaarlijke stoffen.

Om beter voorbereid te zijn op grootschalige calamiteiten met bijvoorbeeld het vrijkomen van cyanide of zenuwgassen, is in 2018, in samenwerking met het ministerie van VWS en het RIVM, de calamiteitenvoorraad antidota uitgebreid. Daarnaast zijn een aantal andere essentiële antidota voor de behandeling van individuele patiënten aangekocht. Het gaat hierbij om middelen die niet op voorraad kunnen worden gehouden door ziekenhuizen, omdat het niet-geregistreerde geneesmiddelen of schaarse en/of kostbare producten zijn.

In het NVIC Jaaroverzicht 2017 werd al gemeld dat het aantal telefonische consulten over intoxicaties met opioïde pijnstillers sterk was toegenomen, met name voor oxycodon. In 2018 steeg het aantal gemelde vergiftigingen met oxycodon verder, van 280 in 2017 naar 424 in 2018. Ook Vergiftigingen.info werd vaker geraadpleegd over oxycodon: ruim 1000 maal in 2018. Uitgebreide aandacht in vakbladen en media voor het toenemende gebruik van opioïde pijnstillers heeft inmiddels geleid tot een toegenomen bewustwording en initiatieven om het gebruik in de komende jaren terug te dringen.

Opvallend zijn de ontwikkelingen in het gebruik van lachgas. Aanvankelijk betrof dit vooral het recreatieve gebruik van kleine hoeveelheden, met in 2015 13 telefonische meldingen aan het NVIC over veelal lichte gezondheidsklachten. Het aantal telefonische consulten over mensen van 13 jaar en ouder is opgelopen naar 54 in 2018. Veel zorgelijker dan deze stijging, zijn echter de enorme hoeveelheden die soms (chronisch) gebruikt worden en de daarmee gepaard gaande mogelijk ernstige gezondheidsklachten.

Vergiftigingen bij dieren

In 2018 ontving het NVIC 7.731 telefonische informatieverzoeken van dierenartsen; deze meldingen gingen over 7.781 dieren, met in totaal 8.216 blootstellingen aan potentieel giftige stoffen. Het aantal vragen van dierenartsen neemt al jaren toe en beslaat momenteel 16% van alle telefonische consulten. Gezien de regelmatig medisch complexe ziektebeelden bij veterinaire vergiftigingen, is ook in 2018 dankbaar gebruik gemaakt van de kennis van de specialistische dierenartsen van de Intensieve Zorgafdeling van de Universiteitskliniek voor Gezelschapsdieren (faculteit Diergeneeskunde, Universiteit Utrecht).

Door een toename van het aantal voedingsmiddelen met de suikervervanger xylitol op de Nederlandse markt, is de afgelopen jaren het aantal meldingen over xylitol inname door honden fors gestegen. Xylitol is toxisch voor honden; na inname lopen ze risico op ernstige bloedsuikerdaling en acute leverschade. Naast een grotere bewustwording van de gevaren van xylitol voor honden, is de stijging van het aantal meldingen mede te verklaren door het op de markt verschijnen van xylitol-gezoete ontbijtkoek. Producenten van deze producten zijn op de risico's voor honden gewezen en hebben hier op hun websites aandacht aan besteed.

Bundeling van humane en veterinaire toxicologische kennis, zoals ook bepleit in het concept "One health", leidt tot verbetering van beide kennisgebieden. Mensen en (huis)dieren delen hun leefomgeving en dus ook hun potentiële blootstelling aan schadelijke stoffen. De signaleringsfunctie van het NVIC voor gevaarlijke producten wordt versterkt door het combineren van gegevens over humane en veterinaire informatieverzoeken. De ontwikkelingen ten aanzien van het rodenticide alfachloralose zijn hier een goed voorbeeld van. In 2018 is het aantal consulten over rodenticiden (ratten- en muizengif) op basis van alfachloralose sterk toegenomen. De stijging was het grootst bij honden, waarbij al ernstige symptomen werden gerapporteerd na inname van relatief kleine hoeveelheden. Alfachloralose (een oud anestheticum) is relatief nieuw als ingrediënt van rodenticiden. Het wordt als rodenticide toegepast, omdat de herregistratie van rodenticiden op basis van bloedverdunnende middelen voor particulier gebruik is komen te vervallen. Alfachloralose is echter toxischer dan deze bloedverdunnende middelen. Het NVIC heeft de registratie autoriteiten hiervan in kennis gesteld.

Abstract

The Dutch Poisons Information Center (DPIC) provides physicians and other health care professionals with information about potential health effects and treatment options when dealing with 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 Vergiftigingen.info.

In 2018, the DPIC received almost 48,000 information requests by telephone, concerning intoxications of both humans and animals. This number is comparable to 2017. The information requests involved 43,371 humans and animals exposed to potentially toxic substances. The website of the DPIC, Vergiftigingen.info was used almost 95,000 times.

Poisoning in humans

The telephone consultations concerned 35,590 people with a total of 47,593 exposures to potentially toxic substances. The number of exposures is higher than the number of patients, as one patient can be exposed to multiple toxic substances simultaneously.

When a health professional consults the DPIC about an acute intoxication, the estimated severity of the intoxication is discussed, as well as the possible necessity for hospital admission. This triage leads to personalized management of individual patients and the prevention of unnecessary hospital admissions. Through this method of triage and advice, poison information centers in general provide a considerable cost reduction for the health care system. In 2018, 65% of all patients were triaged into the mildest category, with no serious effects expected. These patients could be observed at home. In 21% of all patients further investigation by a (family) physician was warranted. In only 14% of all patients hospitalization was recommended.

A worrying trend is the rise in the number of reports of industrial accidents with chemical substances. The number of consultations to the DPIC regarding industrial accidents increased from 476 in 2016 and 685 in 2017, to 796 in 2018. In 2018, these accidents involved 836 people. Even though these industrial accidents are usually on a small scale, the increase is a cause for concern, as small accidents can lead to major incidents. In 2018, the DPIC was involved in 52 major accidents and calamities with hazardous substances.

In order to be better prepared for major (chemical) incidents, like for example the release of cyanide or nerve gasses, the calamity stock of emergency antidotes has been expanded in 2018. This emergency stock of antidotes is a collaboration effort between the DPIC, the ministry of Health, Welfare and Sport (VWS in Dutch), and the National Institute for Public Health and the Environment (RIVM in Dutch). A number of essential antidotes for the treatment of individual patients have been added to this emergency stock as well. These specific antidotes are not fully registered as medicines, are very expensive, or are difficult to obtain.

The DPIC annual report of 2017 mentioned a significant rise in the number of reported intoxications with opioid painkillers, especially oxycodone. In 2018, this trend continued, with 280 oxycodone intoxications in 2017, and 424 in 2018. In addition, the DPIC website Vergiftigingen.info was consulted a little over a 1000 times regarding oxycodone in 2018. Both medical literature and the media have extensively covered the increase in the use of opioid painkillers. This has led to increased awareness of the problem, and the development of initiatives to reduce opioid use in the future.

The recreational use of nitrous oxide (laughing gas) is increasing in the Netherlands. Initially, consultations of the DPIC only concerned recreational use of small amounts, with 13 reports to the DPIC in 2015, mainly concerning mild clinical symptoms. In 2018, the number of information requests about nitrous oxide increased to 54. Most worrying are the huge quantities that are sometimes inhaled (chronically in some cases), and the concomitant serious health effects that can occur.

Poisoning in animals

In 2018, the DPIC received 7,731 telephone consultations from veterinarians. These involved 7,781 animals, with a total of 7583 exposures to potentially toxic substances. The number of veterinary enquiries has increased steadily in the past years, and currently accounts for 16% of all telephone consultations. Due to the sometimes complex nature of veterinary toxicological queries the DPIC has gratefully made use of the knowledge and expertise of the specialist veterinarians of the Intensive Care department of the University Clinic for Companion Animal Health (faculty of Veterinary Medicine, Utrecht University).

Due to an increase in products containing the artificial sweetener xylitol on the Dutch market, the DPIC has seen a rise in the number of reported xylitol exposures in dogs in recent years. Xylitol is toxic to dogs; ingestion can cause a (life threatening) lowering of blood sugar and acute liver damage. Next to a greater awareness of the dangers of xylitol to dogs, the rise in reports about xylitol may also be due to the appearance on the market of xylitol-sweetened gingerbread. Manufacturers of this gingerbread have been made aware of the toxicity of their products to dogs. In response they have provided warnings and information on their websites and products.

Having veterinary and human toxicological expertise combined in one institution leads to improvement of both disciplines, as is advocated in the concept of "One Health". Humans and pets share their habitat, and are thus potentially exposed to the same hazardous substances. The signaling function of the DPIC for dangerous products is enhanced by combining both human and veterinary information requests. The recent developments concerning the rodenticide alpha-chloralose are a good example for this. In 2018, the DPIC noticed a strong increase in the number of reported exposures to rodenticides containing alpha-chloralose. This increase was mostly seen in dogs, who already developed serious health effects after ingesting only small amounts. Alpha-chloralose (an old anesthetic) is relatively new as a rodenticide, the reason for the increased appearance of this type of rodenticide is that the registration status of rodenticides containing anticoagulants has not been renewed for private use. Alfa-chloralose containing products are more toxic than anticoagulant containing rodenticides. The DPIC has notified the registration authorities of the potential risks of these products.

Inhoudsopgave

Voorwoord	4
Samenvatting	5
Abstract	7
1. Het Nationaal Vergiftigingen Informatie Centrum	12
<i>Informatieverstrekking bij vergiftigingen</i>	13
<i>Signalering van trends en gevaarlijke producten</i>	14
<i>Samenwerkingsverbanden en kennispartners</i>	15
<i>Onderwijs</i>	18
<i>Onderzoek</i>	18
<i>Productnotificatie gevaarlijke stoffen</i>	19
2. Ongevallen en calamiteiten met toxische stoffen, radioactieve stoffen en ioniserende straling	22
<i>Rol van het NVIC bij ongevallen en calamiteiten met toxische stoffen</i>	22
<i>Rol NVIC bij ongevallen en calamiteiten met radioactieve stoffen en ioniserende straling</i>	24
<i>Bijdrage NVIC aan afhandeling incidenten met toxische stoffen, radioactieve stoffen en ioniserende straling</i>	24
<i>Calamiteitenbeschrijvingen</i>	28
<i>Opleiden, trainen en oefenen (OTO) en netwerkactiviteiten</i>	29
3. Overzicht informatieverstrekking	32
<i>Informatieverstrekking via de 24-uursinformatietelefoon</i>	33
<i>Raadpleging van Vergiftigingen.info</i>	37
<i>Wie raadplegen het NVIC?</i>	39
<i>Informatieverstrekking via e-mail</i>	40
4. Acute vergiftigingen bij mensen	43
<i>Aantal vergiftigingen met oxycodon blijft stijgen</i>	43
<i>Uitbreiding calamiteitenvoorraad voor chemische incidenten en 10 jaar Nationaal Serum Depot</i>	44
<i>Ontwikkelingen ten aanzien van drugs</i>	47
<i>Alfachloralose: een tweede leven als muizengif voor een oud narcose middel</i>	51
<i>Seizoensgebonden blootstellingen</i>	54
<i>Kinderspeelgoed: niet altijd zonder gevaren</i>	56
<i>Opvallende trends in 2018</i>	60
5. Acute vergiftigingen bij dieren	63
<i>Het belang van veterinaire informatie verstrekking door het NVIC, voor mens en dier</i>	63
<i>Xylitol bij honden</i>	65
<i>Seizoensgebonden blootstellingen</i>	67
<i>Opvallende trends van 2018</i>	69
Dankwoord	72

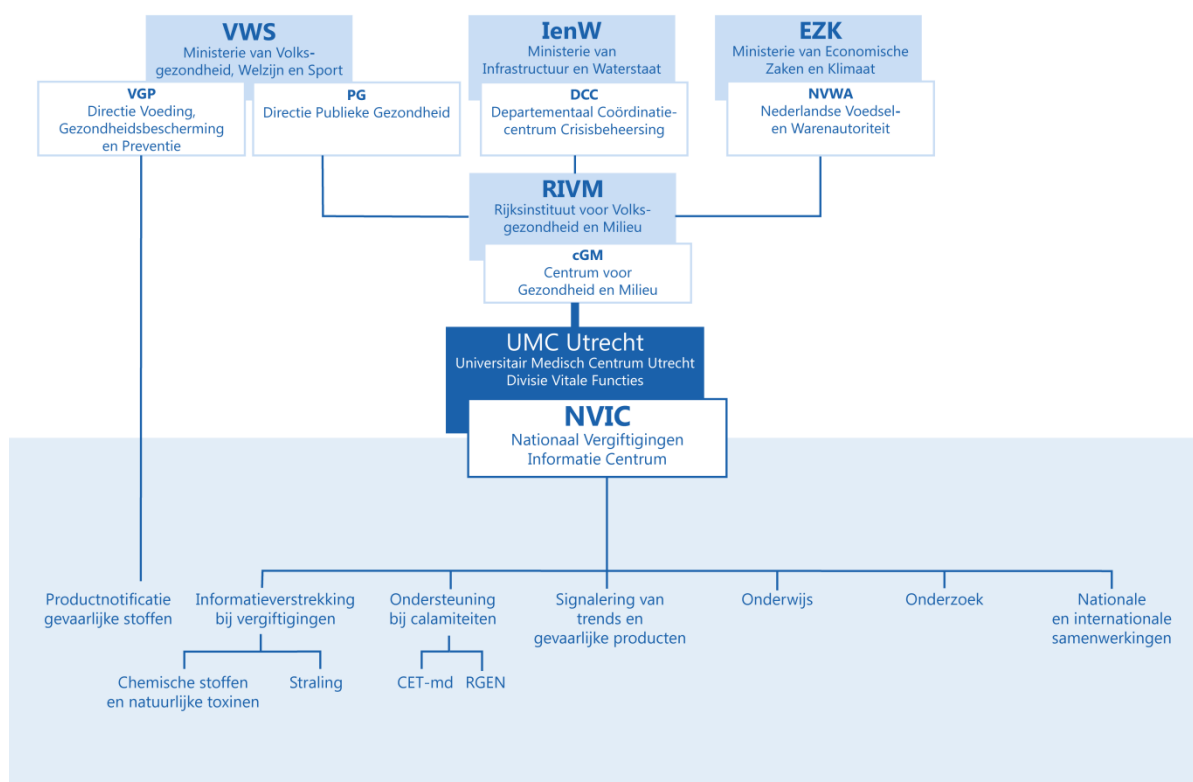
Bijlagen	73
<i>Bijlage 1</i> Werkwijze informatieverstrekking bij acute vergiftigingen.....	73
<i>Bijlage 2</i> Overzicht van acute vergiftigingen bij mensen.....	75
<i>Bijlage 3</i> Overzicht van acute vergiftigingen bij dieren.....	104
<i>Bijlage 4</i> Overzicht van raadplegingen via Vergiftigingen.info	116
<i>Bijlage 5</i> NVIC Publicaties.....	121
<i>Bijlage 6</i> NVIC voordrachten	127
<i>Bijlage 7</i> Afkortingenlijst	130
<i>Bijlage 8</i> Referenties	133



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. Deze betreffen 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.19).

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.18).

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. 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 2018 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 het gebruik van Vergiftigingen.info.

Signalering van trends en gevaarlijke producten

De informatieverzoeken die binnenkomen via de 24-uursinformatielefoon en de raadplegingen van 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. 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 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.

Wanneer een waargenomen trend relevant wordt geacht, vindt er nader onderzoek plaats. Dit kan zijn naar de aard en omstandigheden en/of het klinische verloop van de vergiftigingen. Resultaten worden zo nodig gedeeld met andere overheidsinstanties. Nader onderzoek naar specifieke vergiftigingen vindt ook plaats 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.

Signalering aan overheidsinstanties

Over 2018 heeft het NVIC meerdere rapportages geschreven voor de NVWA. Deze betreffen verschillende product(groep)en, te weten navulvloeistof voor elektronische sigaretten (e-sigaretten) [van Riel *et al.*, 2019a], liquid caps (capsules van oplosbaar materiaal gevuld met vloeibaar textielwasmiddel, vaatwasmiddel of allesreiniger) [van Riel *et al.*, 2019b] en voedingssupplementen [Roelen *et al.*, 2019]. Over voedingssupplementen zijn bovendien in de loop van het jaar kwartaalrapportages geschreven. In deze rapportages worden het aantal blootstellingen aan deze producten, bijzonderheden over de blootstellingsomstandigheden en gezondheidseffecten na gebruik beschreven. Daarnaast waren er in 2018 verschillende ad hoc-vragen en/of -signaleringen van/aan de NVWA en het RIVM, o.a. over het gebruik van bittere amandelen en pitten van diverse vruchten zoals van abrikozen, kersen en appels. Deze pitten bevatten cyanogene verbindingen welke vrij komen bij het vermalen van en kauwen op deze pitten.

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 Justitie en Veiligheid (JenV). Het CAM heeft tot taak om nieuw risicovol gebruik van drugs op de Nederlandse markt 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 typen 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. In 2018 is een 'quick scan' gedaan voor de stof phenibut.

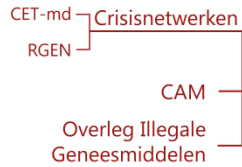
Naast de deelname aan het CAM, maakt het NVIC al jaren deel uit van de begeleidingscommissie van het Drugs Informatie en Monitoring Systeem (DIMS) van het Trimbos Instituut. Het Trimbos instituut herbergt het nationale Focal Point waar gegevens over drugsgebruik verzameld worden. Deze gegevens worden doorgestuurd aan de European Monitoring Centre for Drugs and Drug Addiction (EMCDDA) in Lissabon, die gegevens uit heel Europa samenvoegt. NVIC-data over drugs worden in deze rapportages opgenomen. Ten slotte levert het NVIC gegevens aan het Meldpunt Nieuwe Drugs (MND), een ander initiatief van het Trimbos Instituut. Het MND heeft als doel de opkomst en verspreiding van NPS te monitoren. Het MND werkt hiervoor samen met het Douanelaboratorium, het NFI en het NVIC. Via deze samenwerking wordt in kaart gebracht welke nieuwe middelen er op de markt verschijnen, of, en zo ja, door wie deze gebruikt worden en wat de gezondheidseffecten zijn.

Meldingen aan het NVIC over risicovolle (nep)geneesmiddelen en voedingssupplementen met verboden middelen rapporteert het NVIC aan de werkgroep 'Overleg Illegale Geneesmiddelen' [Roelen *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. Via deze werkgroep zijn in 2018, op verzoek van VWS, tevens gegevens aangeleverd over de zogenaamde zelfmoordpoeders zoals die via de Coöperatie Laatste Wil gepropageerd werden. Onze buitenlandse collega's melden dat ook zij in toenemende mate geconfronteerd worden met deze zelfmoordpoeders, hetgeen aangeeft dat deze trends vaak internationale implicaties hebben.

Samenwerkingsverbanden en kennispartners

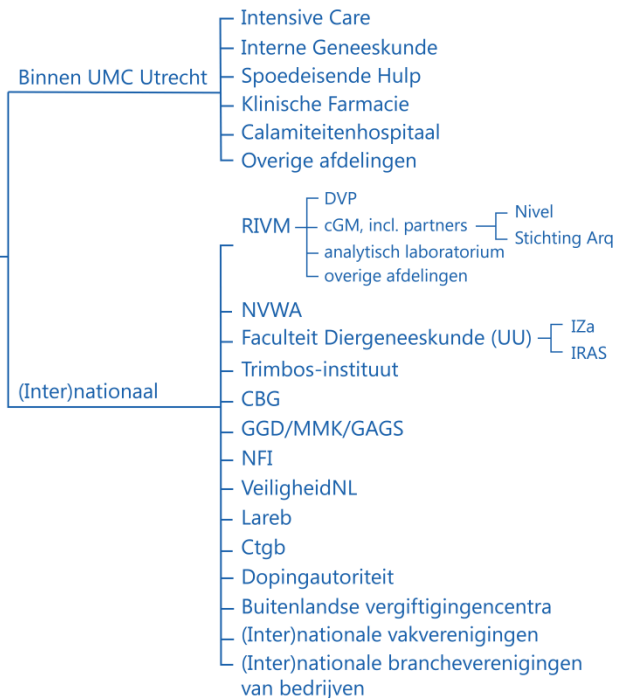
Het NVIC heeft in binnen- en buitenland een groot aantal samenwerkingsverbanden en kennispartners. Verschillende (overheids)instanties hebben belang bij de medisch toxicologische inbreng van het NVIC. Veel van deze samenwerkingsverbanden betreffen partners waarmee al jaren zeer goede relaties bestaan. 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



NVIC
Nationaal Vergiftigingen
Informatie Centrum

Kennispartners



Figuur 1.2 (Inter)nationale relaties van het NVIC

Wetenschappelijke klankbordgroepen

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. Bekende dossiers hierin zijn "chroom-6", "rubbergranulaat" en "PFOA uitstoot". Incidenteel beantwoordt het NVIC nog vragen hierover.

In 2017 is het NVIC door het RIVM gevraagd te participeren in de klankbordgroep '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 van 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 desgevraagd met medisch-toxicologische informatie. De website is recent (mei 2019) "live" gegaan.

Samenwerking met RIVM-DVP

Een samenwerkingsverband met het RIVM waar in het afgelopen jaar een verdere ontwikkeling is doorgemaakt, is die met de Dienst Vaccinvoorziening en Preventieprogramma's (DVP). Deze samenwerking bestond al ten aanzien van het Nationaal Serum Depot (NSD) en de opslag van specifieke antidota in het kader van stralingsincidenten. In 2018 heeft een uitbreiding plaats gevonden met antidota voor de behandeling van vergiftigingen door bepaalde geneesmiddelen en chemicaliën. Dit is belangrijk omdat sommige antidota, bijvoorbeeld tegen vergiftigingen door paddenstoelen of tegen metaal-, cyanide- en toxische alcoholenvergiftigingen, erg duur, moeilijk of niet verkrijgbaar zijn. Voor alle middelen adviseert het NVIC DVP/RIVM over de noodzaak tot aanschaffen en de voorraad; de daadwerkelijke aankoop, opslag en distributie valt onder de verantwoordelijkheid van DVP. Het NVIC adviseert vervolgens de behandelend arts over de indicatiestelling van het gebruik van deze middelen en regelt samen met DVP de uitgifte. Meer specifieke informatie over het nationaal serum depot en de uitbreiding van de antidota voorraad staat vermeld in hoofdstuk 4 (p. 44).

Overige samenwerkingen

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). Verder heeft het NVIC regelmatig contact met verschillende vergiftigingen-informatiecentra in Europa, waarmee in multicenter verband onderzoek wordt gedaan. Ook 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 2018 vond dit congres plaats in Boekarest, Roemenië. 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 vergiftigingen-informatiecentra, 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 aan 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 2018 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 2018 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 diverse 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 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 2018 onderzocht het NVIC onder andere:
 - Effecten van blootstelling aan alfachloralose bevattende rodenticiden bij mens en dier (zie ook hoofdstuk 4, p. 51).
 - Effecten van de inname van druiven (*Vitis Vinifera*) en xylitol door honden en katten. Bij dit onderzoek werkt het NVIC nauw samen met de Intensieve zorgafdeling van de Universiteitskliniek voor Gezelschapsdieren van de Faculteit Diergeneeskunde in Utrecht.

- Gezondheidsklachten bij het gebruik van cannabidiol (CBD) olie of voedingssupplementen/afslankmiddelen.
- Effecten en gebruik van 'nieuwe psychoactieve stoffen' (NPS) (zie ook hoofdstuk 4, p. 47). Bij dit onderzoek werkt het NVIC samen met het RIVM en het Trimbos-instituut (DIMS).
- Blootstellingen aan gootsteenontstoppers. Dit is een studie in internationaal multicenter verband, met andere vergiftigingen-informatiecentra in Europa. Deze studie werd 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.

- Het hoofd van het NVIC Prof. Dylan de Lange bekleedt sinds 1 november 2017 de leerstoel Klinische Toxicologie aan de faculteit Geneeskunde van de Universiteit Utrecht. Hiervoor heeft hij op 9 november 2018 zijn inaugurale rede gehouden met de titel 'Moord, magie en gif' [de Lange, 2018].
- 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 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.
- Het NVIC levert een bijdrage aan de Europese database 'European Drug Emergencies Network' (Euro-DEN Plus). Deze database is geïnitieerd door de 'European Monitoring Centre for Drugs and Drug Addiction' (EMCDDA). Euro-DEN Plus monitort drugs-gerelateerde bezoeken aan de spoedeisende hulp, om inzicht te krijgen in de acute gezondheidsschade door drugsgebruik. Op dit moment dragen circa 29 centra uit 21 verschillende Europese landen gegevens aan. Door gegevens van verschillende landen te combineren, is het mogelijk om informatie te verzamelen over drugs die minder vaak voorkomen. Het NVIC levert gegevens over patiënten met drugsintoxicaties, die in het UMCU behandeld worden.

Productnotificatie gevaarlijke stoffen

Bedrijven die in Nederland gevaarlijke producten ('mengsels') op de markt brengen, zijn wettelijk verplicht 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 2018 is er voor ruim 144.000 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 en belanghebbende partijen actief betrokken bij een project van de Europese Commissie (EC) om productnotificatie in EU landen te harmoniseren. In maart 2017 resulteerde dit in publicatie van een Bijlage VIII bij de Classification Labelling and Packaging (CLP) Verordening. Hierin wordt de noodzakelijke kwaliteit van de productinformatie (zoals de op te geven samenstelling) beschreven. Ook wordt de Unieke Formule-Identificator (UFI) geïntroduceerd, die op het etiket van een gevaarlijk product vermeld moet worden. Met deze UFI kan een gevaarlijk product sneller geïdentificeerd worden, en daarmee de juiste productinformatie bij vergiftigingen-informatiecentra sneller gevonden worden.

Het Europees Agentschap voor chemische stoffen (ECHA) is verantwoordelijk voor de ondersteuning en ontwikkeling van praktische hulpmiddelen. Zo is er een elektronisch format ontwikkeld waarmee bedrijven hun productinformatie via een Europees portaal aan vergiftigingencentra kunnen aanleveren.

Vanaf januari 2020 moeten bedrijven informatie over consumentenproducten aanleveren in het nieuwe format en zal de huidige Nederlandse werkwijze voor het aanleveren van informatie over deze productgroep stoppen. Professionele producten zullen 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.



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

De belangrijkste feiten op een rij

- Het NVIC maakt deel uit van het landelijke crisisadviesnetwerk Crisis Expert Team milieu en drinkwater (CET-md) en van het Radiologisch en Gezondheidskundig Expertise Netwerk (RGEN). Naast een bijdrage aan de afhandeling van incidenten, volgen NVIC-medewerkers in dit kader geregeld trainingen, doen mee aan oefeningen en nemen deel aan netwerkbijeenkomsten.
- Het NVIC werd in 2018 geraadpleegd over 796 kleinschalige bedrijfsongevallen. Dit is een stijging van 16% ten opzichte van 2017.
- In 2018 ontving het NVIC 52 meldingen over grotere (bedrijfs)ongevallen en calamiteiten. Dit aantal is vergelijkbaar met 2017.
- In 2018 werd het NVIC geraadpleegd over één incident met een radioactieve stof.

Het NVIC maakt deel uit van de landelijke kennisinfrastructuur voor advisering bij calamiteiten met toxische stoffen radioactieve stoffen en ioniserende straling, én waarborgt hiervoor een snelle beschikbaarheid van klinisch toxicologische expertise. Er wordt doorgaans gesproken van een calamiteit wanneer één of meerdere individuen zijn blootgesteld aan een giftige stof en er kans bestaat op verspreiding van die giftige stof, leidend tot mogelijk gevaar voor andere individuen in de omgeving en/of het milieu. Bij mogelijke calamiteiten heeft het NVIC een signalerende en inhoudelijke expertise-functie. In de zogenoemde 'koude fase' van een incident heeft het NVIC een beleidsondersteunende functie. In dit hoofdstuk wordt meer uitleg gegeven over de rol van het NVIC binnen de calamiteitenstructuur. Ook wordt beschreven bij welke bedrijfsongevallen en calamiteiten het NVIC in 2018 heeft geadviseerd. In 2018 werd het NVIC geraadpleegd over 796 kleine bedrijfsongevallen incidenten. Daarnaast werd het NVIC ingeschakeld bij 52 grotere (bedrijfs)ongevallen en calamiteiten.

Rol van het NVIC bij ongevallen en calamiteiten met toxische stoffen

Het NVIC wordt regelmatig geraadpleegd over calamiteiten met toxische stoffen. Meestal is de informatievragers de behandelend arts van de slachtoffers, maar ook Medisch Milieukundigen (MMK), Gezondheidskundig Adviseurs Gevaarlijke Stoffen (GAGS) van de GGD en andere medische professionals raadplegen het NVIC. Bij grotere incidenten vraagt de informatiespecialist van het NVIC de details van de situatie grondig uit. Zo kan worden bepaald of er sprake is van een calamiteit en of interne en/of externe opschaling noodzakelijk is. Bij interne opschaling wordt de dienstdoende achterwacht van het NVIC (een medisch specialist-klinisch toxicoloog) op de hoogte gebracht. Deze heeft bij calamiteiten een coördinerende rol binnen het NVIC. De achterwacht krijgt hierbij ondersteuning van één van de calamiteitenwachten van het NVIC (een wetenschappelijk medewerker). Bij externe opschaling informeert het NVIC de Milieu Ongevallen Dienst (MOD) van het RIVM en/of de voorzitter van het Crisis Expert Team milieu en drinkwater (CET-md).

Tijdens een calamiteit kan het aantal informatievragen aan de 24-uursinformatietelefoon van het NVIC aanzienlijk toenemen. In dergelijke situaties kan de bezetting van de 24-uursinformatietelefoon tijdelijk worden uitgebreid, om zo ook de reguliere informatieverstrekking ongehinderd doorgang te geven. Tevens beschikt het NVIC over een apart 24/7 calamiteitentelefoonnummer voor hulpverleners die actief betrokken zijn bij een calamiteit.

Crisis Expert Team milieu en drinkwater

Het Crisis Expert Team milieu en drinkwater (CET-md) is het landelijke crisisadviesnetwerk, dat ingezet kan worden bij calamiteiten met toxische stoffen in Nederland. Het doel van dit netwerk is het snel genereren van een multidisciplinair, geïntegreerd advies, op basis van informatie van de negen aangesloten kennisinstituten. Het NVIC neemt deel als klinisch toxicologisch kenniscentrum. Wanneer er sprake is van een incident waarbij inzet van het CET-md gewenst is, overlegt de dienstdoende CET-md voorzitter met de vraagregisseur van de betrokken veiligheidsregio. De vragen van de vraagregisseur worden vervolgens uitgezet naar de deelnemende kennisinstituten. De kennisinstituten staan met elkaar in contact via de beveiligde website ICAweb (Integrale Crisis Advies website). Het NVIC plaatst adviezen op ICAweb over de klinisch toxicologische aspecten van de calamiteit. Deze omvatten o.a. 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.

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 CET-md voorzitter integreert, in samenwerking met de CET-md secretaris, alle deeladviezen op ICAweb tot één advies. Dit advies wordt aan de vraagregisseur geleverd, die het vervolgens in de overlegstructuren van de desbetreffende veiligheidsregio kan inbrengen. Dankzij deze werkwijze, is tijdens een calamiteit de expertise van verschillende kennisinstituten snel beschikbaar voor hulpverleners en andere betrokken instanties. Toxische stoffen die veel gebruikt en getransporteerd worden en/of 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 een beroep worden gedaan op de kennis van het NVIC.



Vanaf 1 januari 2019 fungeert een wetenschappelijk onderzoeker van het NVIC als een van de landelijke secretarissen van het CET-md. Ook 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 kennisinstituten 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 Waterstaat (DCC-IenW).

In het kader van dit project wordt voor de opdrachtgever tevens een jaarrapportage geschreven over de activiteiten binnen dit project.

Rol NVIC bij ongevallen en calamiteiten met radioactieve stoffen en ioniserende straling

Naast de informatieverstrekking bij ongevallen met toxische stoffen, verstrekt het NVIC ook informatie bij incidenten met radioactieve stoffen en ioniserende straling. Hiervoor is 24/7 een stralingsdeskundige (niveau 3) van het NVIC bereikbaar.

Informatieverzoeken over kleine ongevallen, bijvoorbeeld de besmetting van een enkele persoon met een radionuclide, worden door de dienstdoende stralingsdeskundige afgehandeld. Meestal volstaat geruststelling omdat er geen of nauwelijks besmetting heeft plaatsgevonden. 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 (RGEN).

Radiologisch en Gezondheidskundig Expertise Netwerk (RGEN)

Het Radiologisch en Gezondheidskundig Expertise Netwerk (RGEN) is het landelijke crisisadviesnetwerk dat ingezet kan worden bij grotere incidenten met radioactieve stoffen en ioniserende straling. RGEN is onderdeel van het Crisis Expert Team straling en nucleair (CET-sn) en functioneert op eenzelfde manier als CET-md. Bij RGEN zijn negen verschillende kennisinstututen aangesloten. Het NVIC is hierbij verantwoordelijk voor de inbreng van gezondheidskundig en geneeskundig advies. De Autoriteit Nucleaire Veiligheid en Stralingsbescherming (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.

Een van de stralingsdeskundigen van het NVIC fungeert als 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 dit kader wordt voor de opdrachtgever jaarlijks een rapportage geschreven over de verrichte activiteiten.

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

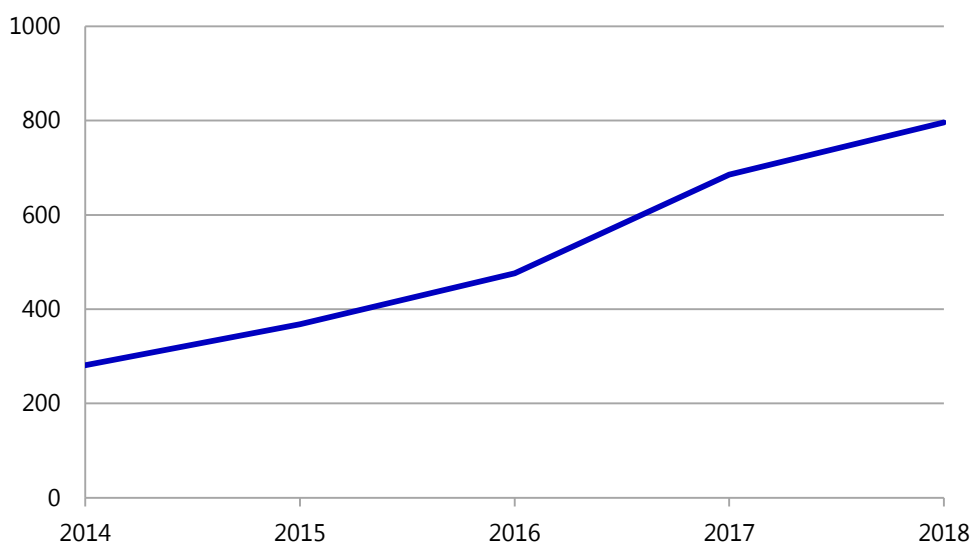
Het NVIC wordt regelmatig geraadpleegd over (bedrijfs)ongevallen met gevaarlijke stoffen. Hierbij gaat het vaak om kleinschalige bedrijfsongevallen, waarbij slechts één persoon wordt blootgesteld, zonder verdere betrokkenheid van de GGD, brandweer of andere instanties. Oorzaken van bedrijfsongevallen zijn bijvoorbeeld onvoldoende persoonlijke beschermingsmaatregelen (o.a. kleding, handschoenen, veiligheidsbril) en onvoldoende kennis over de gevaren van de stoffen waarmee men werkt. Bovendien leidt het sneller en efficiënter moeten werken tot meer ernstige ongevallen op de werkvloer [NU, 2019a]. Deze aanhoudende toename is een zorgelijke ontwikkeling, omdat bedrijfsongevallen de opmaat kunnen vormen tot grotere incidenten of calamiteiten.

Bij calamiteiten zijn meerdere personen tegelijk blootgesteld, bestaat de kans dat dit kan gebeuren en/of spelen milieu-aspecten een rol. Behalve dat dit soort incidenten op de werkvloer kunnen ontstaan, bestaat er bijvoorbeeld ook een risico op een calamiteit tijdens transport, overslag en opslag van gevaarlijke stoffen.

Bedrijfsongevallen

In 2018 is het aantal meldingen over kleinschalige bedrijfsongevallen toegenomen ten opzichte van voorgaande jaren. Waar het NVIC in 2016 en 2017 nog werd geraadpleegd over respectievelijk 476 en 685 bedrijfsongevallen, ging het in 2018 om 796 meldingen (Figuur 2.1). Bij deze incidenten waren in totaal 836 patiënten betrokken. Zoals verwacht, ging het in de meeste bedrijfsongevallen om volwassen personen van 18 t/m 65 jaar (96%) en was bijna driekwart van de slachtoffers man. Soms vond er blootstelling aan meerdere stoffen tegelijk plaats, waardoor het totale aantal blootstellingen uitkomt op 915. Bij arbeidsblootstellingen gaat het vaak (39%) om de inademing van een gas, damp of poeder dat per ongeluk vrijkomt bij het werken met gevaarlijke stoffen. Ook huid- en oogcontact met een stof wordt regelmatig gerapporteerd (respectievelijk 25% en 22%).

Aantal meldingen over kleinschalige bedrijfsongevallen is toegenomen



Figuur 2.1 Aantal telefonische informatieverzoeken over kleinschalige bedrijfsongevallen van 2014-2018.

Ongeveer de helft van de bedrijfsongevallen betrof blootstelling aan industrieproducten en bij bijna een kwart, waren huishoudmiddelen betrokken. De groep industrieproducten omvat een zeer divers scala aan stoffen, met uiteenlopende toxische eigenschappen. Hierbij kan gedacht worden aan verbindingen als natriumhydroxide, ammoniak en formaline. Blootstelling aan huishoudmiddelen betrof veelal incidenten met chloorbleekmiddelen en oven- of grillreinigers.

Een pijnlijke brandwond

Een afwasser heeft in de spoelkeuken van een restaurant, mogelijk ongemerkt, grill-reiniger over zijn broek gekregen. Bij thuiskomst ontdekt hij een pijnlijke brandwond op zijn wreef. Hij neemt contact op met de huisartsenpost, die vervolgens het NVIC belt voor advies. Hoewel de precieze samenstelling van de grill-reiniger onbekend is, betreft het hier duidelijk een product met een corrosieve werking. Chemische brandwonden kunnen op dezelfde wijze behandeld worden als thermische brandwonden. De beste behandeling is direct langdurig spoelen met water, echter helaas heeft hij dat op het acute moment niet gedaan.

Een prikkelend slokje spa

Het NVIC wordt gebeld vanaf een Spoedeisende Hulp (SEH) over een 56-jarige man die een slok vloeibare vaatwasmachinerreiniger heeft ingenomen. Het incident heeft plaatsgevonden op het werk van de man. De vaatwasmachinerreiniger wordt daar voor het gebruiksgemak overgegoten in kleinere spa-flesjes. De man heeft hier per ongeluk een slok uit genomen. Nu, 6 uur na blootstelling, ervaart hij aanhoudende klachten van misselijkheid en braken, maag- en buikpijn en een pijnlijke slokdarm. In zijn keel zijn wat lichte beschadigingen zichtbaar. Volgens het etiket bevat het product kaliumhydroxide en natriumhypochloriet. Het NVIC geeft aan dat de inname van dergelijke stoffen tot beschadigingen van het maagdarmkanaal kunnen leiden en verstrekt informatie over de verdere diagnostische mogelijkheden om de ernst te bepalen. Hoewel het hier om slechts één slok gaat, is er bij braken een herhaalde blootstelling van deze stoffen met het slijmvlies van de slokdarm.

Hierdoor kunnen bestaande beschadigingen verergeren of nieuwe beschadigingen ontstaan. Bij braken is er tevens risico op het ontwikkelen van een chemische longontsteking. In overleg met de SEH-arts wordt besloten de man een aantal uur te observeren en het verdere beleid af te stemmen op de aanwezigheid van klachten.

Calamiteiten

In Tabel 2.1 staan de 52 grotere bedrijfsongevallen en calamiteiten vermeld waarbij het NVIC in 2018 werd ingeschakeld. Dit aantal is vrijwel gelijk gebleven ten opzichte van 2017, toen er 53 meldingen waren. In de tabel staat naast de datum, een korte omschrijving van het incident en de betrokken toxische of radiologische stof(fen), de persoon/instantie die de calamiteit als eerste bij het NVIC meldde en het aantal blootgestelde personen. Bij blootgestelde



personen is het aantal weergegeven dat aan het NVIC werd gemeld; het daadwerkelijke aantal blootgestelde personen kan hoger zijn geweest. In 2018 werd bij drie van de aan het NVIC gemelde calamiteiten het CET-md ingeschakeld. Het betrof hierbij een lekkende olietanker in de Rotterdamse haven (op 23 juni), een brand in een opslag van accu's voor elektrische fietsen (op 11 juli) en lekkage van ethyleenoxide in oppervlaktewater (op 27 juli).

Tabel 2.1 Grote (bedrijfs)ongevallen en calamiteiten in 2018

Datum	Omschrijving	Toxische stof(fen)	Aantal mensen	Contact NVIC
9-jan	Containerincident	Onbekend gas	2	ZH
10-jan	Blootstelling in meerdere woningen	Koolmonoxide	?	ZH
30-jan	Incident in supermarkt	Onbekend gas	>2	HA
12-feb	Brand in woning en bedrijfspand	Rook	3	ZH
28-feb	Lekkage in zwembad	Ammoniak	>2	HA
28-feb	Bedrijfsongeval	Butylacrylaat	7	AMBU
12-mrt	Dampen op schip na menging chemicaliën	Irritatieve stoffen	4	SA
14-mrt	Blootstelling op de werkplek	Oplosmiddelen, coating	6	HA
16-mrt	Ontruiming van pand	Koolmonoxide	?	HA
16-mrt	Dampen bij een bedrijf	Fosforoxychloride	3	ZH
19-mrt	Incident in woonhuis (aquarium)	Palytoxine	3	AMBU
21-mrt	Incident in aula van school	Verbrandingsproducten berenklauw	?	GAGS/GGD
1-apr	Blootstelling in feestwagen	Koolmonoxide	22	ZH
3-apr	Medicatie gevonden op schoolplein	Pantoprazol	5	HA
13-apr	Bedrijfsongeval	Acrylonitril	4	MDW
13-apr	Zwembadincident	Chloordamp	>3	ZH
16-apr	Chemische stof in drinkwater	Ethyleenglycol	>3	PA
17-apr	Smeulende matras in instelling	Rookgassen	5	ZH
23-apr	Blootstelling in fabriek	Freon	8	HA
16-mei	Lekkage bij bedrijf	Ammoniak	?	GAGS/GGD
18-mei	Incident bij bedrijf	Stikstof, zwaveldioxide, koolmonoxide	4	BA
4-jun	Blootstelling op schip	Zuren	20	BA
11-jun	Chemische stof in koffie	Ureum	3	HA
23-jun	Aanvaring olietanker in haven	Stookolie	?	HA
25-jun	Gezondheidsklachten na schuimparty	Onbekend	?	GAGS/GGD
11-jul	Brand in opslag voor accu's	Verbrandingsproducten	?	MOD
23-jul	Uitdampend impregneermiddel	Koolwaterstoffen	?	GAGS/GGD
27-jul	Lekkage in oppervlaktewater	Ethyleenoxide	?	CETmd
30-jul	Lekkende container	Monochloorazijnzuur	5	GAGS/GGD
7-aug	Brand in fabriek	Zwaveldioxide	2	HA
8-aug	Ontploffing airco in bus	Tetrafluorpropyleen	>3	GAGS/GGD
12-aug	Brand in haven	Nikkelsulfide, zwavelzuur	?	HA
27-aug	Ontruiming drugslab	Zwavelzuur, zoutzuur	2	AMBU
29-aug	Blootstelling in drugslab	Methanol	3	ZH
6-sep	Blootstelling in woonhuis	Fosfine?	2	AGS
11-sep	Verzilt oppervlaktewater	Zout	n.v.t.	RIVM
15-sep	Blootstelling in B&B	Koolmonoxide	7	ZH
20-sep	Blootstelling in drugslab	Methanol	2	ZH
27-sep	Morsing in laboratorium	Fenol, guanidinetiocyanaat	4	ZH
28-sep	Zwembadincident	Chloordamp	?	HA
30-sep	Incident op dansfeest	Verschillende partydrugs	3	GHOR
10-okt	Blootstelling in vakantiewoning	Koolmonoxide, waterstofsulfide, fosfine?	2	ZH

Datum	Omschrijving	Toxische stof(fen)	Aantal mensen	Contact NVIC
10-okt	Lozing drugsafval in woonwijk	O.a. corrosieve zuren	?	HA
11-okt	Gaswolk bij bedrijf	Isopropylalcohol?	>30	ZH
11-okt	Lekkage chemische stoffen in riool	Aardgascondensaat	?	HA
12-okt	Besmette woningen	Kwik	3	GAGS/GGD
24-okt	Explosie bij bedrijf	Hexamethyldisiloxaan	10	AMBU
30-okt	Blootstelling in woonhuis	Koolmonoxide	4	ZH
1-nov	Dampen bij een bedrijf	Diethylether	?	MDW
5-nov	Blootstelling bij brand	Bluspoeder	10	HA
26-dec	Spelen met poederblussers	Bluspoeder	20	ZH
29-dec	Blootstelling tijdens workshop	Kwik	50	HA

AGS = Adviseur Gevaarlijke Stoffen, AMBU = Ambulancedienst/Meldkamer Ambulancezorg, BA = Bedrijfsarts/arboarts, CETmd = Crisis Expert Team milieu en drinkwater, GAGS/GGD = Gezondheidskundig Adviseur Gevaarlijke Stoffen/Gemeentelijke Gezondheidsdienst, GHOR = Geneeskundige Hulpverleningsorganisatie in de Regio, HA = Huisarts, MDW = Medewerker van het bedrijf, MOD = Milieu Ongevallen Dienst, PA = Particulier, RIVM = Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu, SA = Scheepsarts, ZH = Ziekenhuis

Bij de 52 incidenten in 2018 waren tenminste 271 personen betrokken die (mogelijk) waren blootgesteld aan een giftige stof. De aard van de stoffen was divers; naast koolmonoxide, ammoniak en chloor, werd het NVIC regelmatig geraadpleegd over incidenten waarbij corrosieve zuren waren betrokken. In tenminste vier gevallen was dit gerelateerd aan de productie van recreatieve drugs en/of de lozing van drugsafval in de leefomgeving. Dit onderwerp wordt in hoofdstuk 4 verder besproken (p.60).

Radiologische incidenten

In 2018 werd het NVIC geraadpleegd over één incident met een radioactieve stof. Het ging hierbij om een man die had gewerkt met een radioactieve bron (americum-241) en zich zorgen maakte om de gezondheidseffecten na inademing. Het NVIC heeft hierover informatie verstrekt en de man doorverwezen naar een bedrijfsarts.

Calamiteitenbeschrijvingen

Een gevaarlijk feestje

Op 1 april 2018 wordt het NVIC gebeld vanaf een Spoedeisende Hulp (SEH). Er wordt gemeld dat bij een incident met een omgebouwde SRV-wagen mogelijk 22 personen zijn blootgesteld aan koolmonoxide. Drie volwassen mannen, eigenaren van de SRV-wagen, zijn in eerste instantie op de SEH aangekomen. Vanwege een festival hadden zij deze omgebouwd tot een feestwagen. Nadat één van de mannen onwel was geworden in de wagen, werd de hulp van politie en ambulance ingeroepen. Bij aankomst in het ziekenhuis werd in het bloed een licht verhoogd HbCO concentratie gemeten. Uit voorzorg werden ook de andere twee eigenaren ingestuurd naar het ziekenhuis. Ook bij hen was de koolmonoxideconcentratie licht verhoogd. Tijdens telefonisch contact met het NVIC heeft geen van de mannen klachten. In overleg met de SEH-arts wordt besloten om na 2 tot 4 uur nogmaals de koolmonoxideconcentratie te bepalen en het verdere beleid daarop af te stemmen. De oorzaak van de blootstelling bleek een defect aggregaat in de wagen te zijn geweest. Geen van de andere personen ontwikkelden klachten.

Een ontplofte airco

Op 8 augustus 2018 wordt het NVIC door een GAGS gebeld over een incident waarbij de airconditioning in een streekbus is ontploft. De airco bevat een vulmiddel met tetrafluorpropyleen, dat bij de ontploffing vermoedelijk is vrijgekomen. Na de ontploffing was de bus nog enkele minuten doorgereden voordat deze veilig kon stoppen. Er zaten veel passagiers in de bus. Ongeveer een uur na het incident wordt het NVIC gebeld. De meeste passagiers hebben op dat moment geen klachten en kunnen hun reis vervolgen. Twee van hen klagen over aanhoudende hoofdpijn, misselijkheid, duizeligheid en benauwdheidsklachten. Deze personen bevonden zich tijdens de ontploffing het dichtst bij de airconditioning. Gezien deze klachten, adviseert het NVIC deze twee personen naar het ziekenhuis te sturen voor nader lichamelijk onderzoek. Ondertussen verzamelt het NVIC aanvullende informatie over de toxiciteit van tetrafluorpropyleen en is er overleg tussen de dienstdoende informatiemedewerker en de medische achterwacht. Even later neemt de informatiemedewerker van het NVIC contact op met de GAGS en de SEH van het ziekenhuis, om hen te voorzien van aanvullende informatie over de gezondheidsrisico's van tetrafluorpropyleen en de behandelmogelijkheden. Tijdens het gesprek met de SEH-arts blijken er inmiddels drie personen in het ziekenhuis te zijn: twee passagiers en de buschauffeur. Beide passagiers hebben last van lichte irritatieklachten van de keel en benauwdheid, maar bij nader lichamelijk onderzoek worden geen afwijkingen gevonden. Vanwege de beperkte klachten van de passagiers schat het NVIC de blootstelling in als licht tot matig, waarbij de kans op ernstige gezondheidseffecten klein is. De buschauffeur daarentegen lijkt er slechter aan toe. Omdat de blootstelling een fluorverbinding betreft, adviseert het NVIC om naast ademhalingsproblemen en een kans op de ontwikkeling van longoedeem, rekening te houden met hartritmestoornissen. De eerste behandeling en observatieduur (zeker 12 uur) worden besproken.

Kapotte thermometer

Op 29 december 2018 wordt het NVIC gebeld door een huisartsenpost (HAP) over een incident met kwik. Het incident vindt plaats tijdens een workshop voor basisschoolleerlingen. Aan de workshop doen ongeveer 50 kinderen mee, van circa 10 jaar oud. Eén van de kinderen heeft per ongeluk een kwikthermometer kapot laten vallen, waarbij kwik is vrijgekomen. Het is onduidelijk of er kinderen met gezondheidsklachten zijn. Het NVIC informeert dat een thermometer meestal slechts een kleine hoeveelheid kwik bevat, waardoor de acute gezondheidsrisico's klein zijn. Echter, om langdurige blootstelling te voorkomen, dient het gemorste kwik goed te worden opgeruimd. De dienstdoende informatiemedewerker verwijst de huisarts-assistent hiervoor naar de website van het RIVM, waar instructies te vinden zijn voor het veilig opruimen van kwik. Tijdens het gesprek bevinden de kinderen zich nog in het klaslokaal. Het NVIC raadt aan om de lesruimte te ontruimen, in ieder geval ook goed te ventileren, en de workshop desgewenst elders voort te zetten.

Opleiden, trainen en oefenen (OTO) en netwerkactiviteiten

Informatiespecialisten van het NVIC worden getraind om calamiteitenmeldingen aan de 24-uursinformatietelefoon te herkennen en om zoveel mogelijk details over het incident uit te vragen. Ook leren zij ICAweb te gebruiken en volgen ze 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 inhoudelijk bijgeschoold en getraind in het schrijven van adviesteksten voor, en communiceren via, ICAweb.

Ook nieuwe medisch specialisten-klinisch toxicologen worden geschoold op het gebied van rampenbestrijding en calamiteitengeneeskunde. Zij volgen eveneens de introductietraining over crisisadviesnetwerken.

Binnen de crisisadviesnetwerken worden regelmatig oefeningen gehouden om de werking van de ongevalsorganisaties en het functioneren van de verschillende partijen binnen de ongevalsorganisaties te optimaliseren. Naast grote, (inter)nationale oefeningen, vinden er tevens kleinere oefeningen plaats, zoals oefeningen van veiligheidsregio's, ziekenhuizen, bedrijven, brandweer of de eerder gemelde crisisadviesnetwerken. De ervaring opgedaan tijdens deze oefeningen is belangrijk voor het ontwikkelen en in stand houden van een snel en adequaat reagerende ongevalsorganisatie. Ook dragen de calamiteitenwachten en achterwachten van het NVIC met regelmaat bij aan scenario-ontwikkeling voor oefeningen binnen het CET-md en de veiligheidsregio's. Tenslotte nemen medewerkers van het NVIC jaarlijks deel aan tal van netwerkbijeenkomsten, zowel nationaal als internationaal. De trainingen, oefeningen, netwerkbijeenkomsten e.d. waaraan het NVIC in 2018 deelnam staan vermeld in onderstaande tabel.

Tabel 2.2 OTO en netwerkbijeenkomsten m.b.t rampenbestrijding

Datum	Activiteit	Type bijeenkomst	Deelnemers NVIC
30 jan	Lunchbijeenkomst MOD 3.0	Netwerk	1
15 mrt	Vergadering Expertgroep en OVS CET-md	Netwerk	1
22-25 mei	Chemical and biological weapons (Pre-congress EAPCCT) en EU response to environmental emergencies (main congress) in Boekarest, Roemenië	Opleiding	10
12 juni	IBGS-netwerkdag in Driebergen	Netwerk/OTO	9
21 juni	Vergadering Expertgroep en OVS CET-md	Netwerk	1
25 sep	Training Productencatalogus CET-md	Training	3
11 okt	Vergadering Expertgroep en OVS CET-md	Netwerk	1
16 okt	Basiscursus ICAweb in Schiedam	Opleiding	2
17 okt	SCHEER/EMETNET oefening	Oefenen	1
29 okt	Basiscursus Meteorologie	Opleiding	1
30 okt	Overleg opleiding secretarissen	Netwerk	1
1 nov	Opleidingsmiddag CET-md secretaris	Netwerk	1
2 nov	Nivo-up Netwerkbijeenkomst VR Zeeland	Netwerk	1
21 nov	Netwerkmiddag Respons bij RIVM	Netwerk/ Opleiding	4
27 nov	CET-All dag in Hellevoetsluis	Netwerk/ Opleiding	8
3 dec	Training/scenario oefening secretarissen CET-md	Training	1

CET-md = Crisis Expert Team milieu en drinkwater, EAPCCT = European Association of Poisons Centres and Clinical Toxicologists, EMETNET = European Multiple Environmental Threat Network, EU = Europese Unie, IBGS = Incident Bestrijding Gevaarlijke Stoffen, ICAweb = Integrale Crisis Advies website, MOD = Milieu Ongevallen Dienst, OTO = Opleiden, trainen en oefenen, RIVM = Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu, SCHEER = Scientific Committee on Health, Environmental and Emerging Risks, OVS = overleg voorzitters en secretarissen, VR = veiligheidsregio.



3. Overzicht informatieverstrekking

De belangrijkste feiten op een rij

- In 2018 ontving het NVIC 47.883 telefonische informatieverzoeken over vergiftigingen bij mensen en dieren. Dit is een minieme daling van 0,2% ten opzichte van 2017.
- Het NVIC werd geraadpleegd over 35.590 mensen (82%) en 7781 dieren (18%).
- Triage in samenspraak met de medische hulpverlener resulteerde bij 65% van de patiënten in een 'afwachtend beleid', bij 21% werd geïnformeerd dat nader onderzoek door een (huis)arts nodig was, en bij 14% werd observatie en behandeling in het ziekenhuis aanbevolen. Bij dieren werd in ruim de helft van de gevallen een afwachtend beleid geadviseerd.
- De website Vergiftigingen.info werd 94.444 keer geraadpleegd in 2018. Dit is een daling van 6,5% ten opzichte van 2017.
- Op 8 maart 2018 is door het NVIC een nieuwe versie van de website Vergiftigingen.info gelanceerd. Het gebruiksgemak van de website is vergroot. Dit heeft geleid tot een stijging in het aantal uitgevoerde risicoanalyses, waarmee de ernst van een vergiftiging voor een individuele patiënt kan worden ingeschat.

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

Definities/uitleg (1)

Het NVIC ontvangt telefonische **informatieverzoeken** van artsen en andere hulpverleners over acute vergiftigingen. De meeste informatieverzoeken hebben betrekking op een patiënt (mens of dier) die in aanraking is gekomen met een (toxische) verbinding of product: een **blootstelling**. Een patiënt kan op verschillende manieren worden blootgesteld aan een verbinding of product, bijvoorbeeld via huidcontact, inname via de mond (ingestie) of inademing. Dit zijn **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 tegelijk.

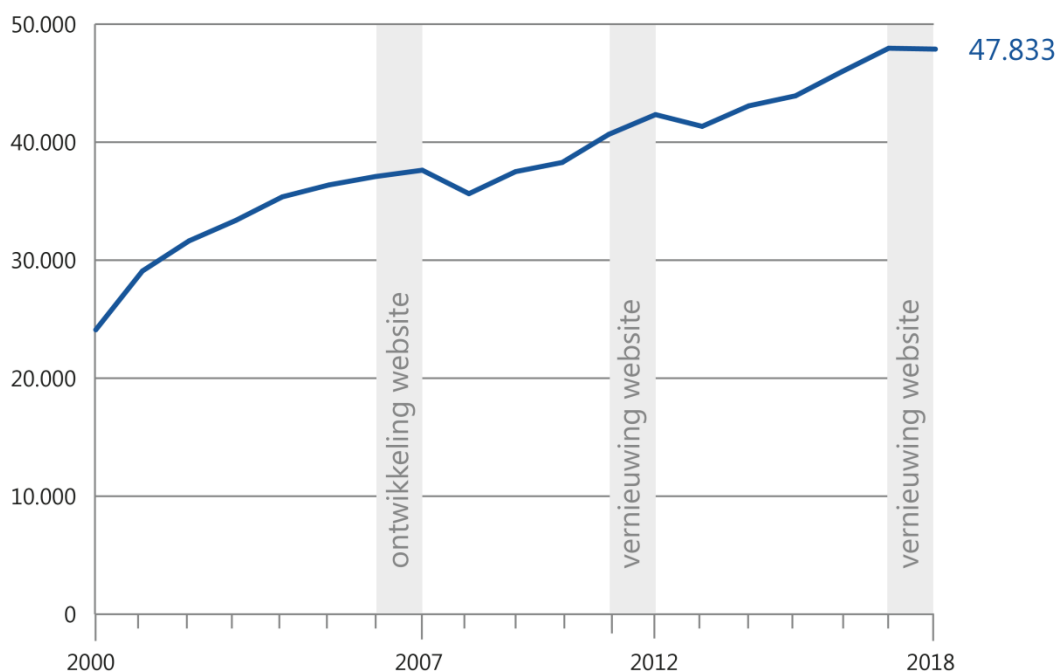
Definities/uitleg (2)

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

Het aantal telefonische informatieverzoeken is met 47.883 in 2018 nagenoeg hetzelfde als in 2017 (47.958 informatieverzoeken). Het is sinds het jaar 2000 slechts twee keer eerder voorgekomen dat het aantal telefonische raadplegingen niet steeg: in 2008 en 2013 (Figuur 3.1). Die eerdere dalingen waren mogelijk te verklaren door de ontwikkeling (2007) en de vernieuwing (2012) van de website Vergiftigingen.info. In 2018 is er opnieuw een verbetering van de website gerealiseerd, die de lichte afname van het aantal telefonische informatieverzoeken mogelijk kan verklaren.

Tijdelijke dalingen van telefonische informatieverzoeken na aanpassingen website



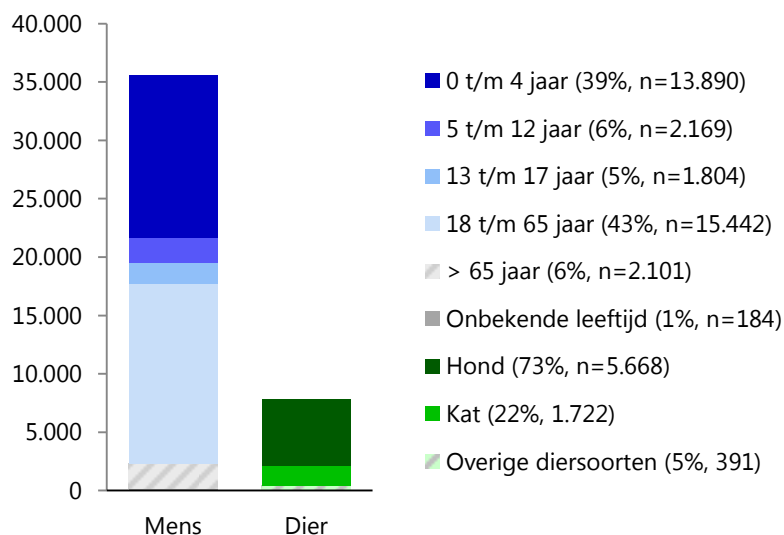
Figuur 3.1 Aantal informatieverzoeken via de 24-uursinformatietelefoon van 2000 tot 2018

Het NVIC wordt geraadpleegd over (potentiële) vergiftigingen van zowel mensen als dieren. In totaal ging het in 2018 om 43.371 patiënten: 35.590 mensen (82%) en 7.781 dieren (18%). Figuur 3.2 toont de leeftijdsverdeling van de betrokken patiënten en de verdeling van de diersoorten.

De meeste informatieverzoeken betroffen volwassenen van 18 tot en met 65 jaar (15.442 volwassenen) en kinderen jonger dan 5 jaar. Over vergiftigingen bij oudere kinderen (leeftijd 5 t/m 17 jaar) en mensen ouder dan 65 jaar werd het NVIC beduidend minder vaak geconsulteerd. In hoofdstuk 4 en bijlage 2 wordt verder ingegaan op vergiftigingen bij mensen.

De meeste veterinaire blootstellingen betroffen honden en katten. In hoofdstuk 5 en bijlage 3 worden de vergiftigingen bij dieren nader besproken.

Het NVIC wordt het vaakst gebeld over volwassenen, kinderen en honden



Figuur 3.2 Verdeling van de humane (leeftijd) en veterinaire (diersoort) patiënten bij de telefonisch gemelde blootstellingen in 2018 (mens: N=35.590, dier: N= 7.781)

Naast de informatieverzoeken over mensen en dieren met een (mogelijke) vergiftiging, ontving het NVIC via de 24-uursinformatietelefoon 1.154 algemene informatievragen en 3.666 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 in samenspraak met het NVIC

Risicoanalyse via de 24-uursinformatietelefoon

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 de 24-uursinformatietelefoon, wordt er door het NVIC een inschatting gemaakt van de mogelijke ernst van de intoxicatie. Deze inschatting gebeurt hoofdzakelijk op basis van de ingenomen hoeveelheid, in combinatie met het lichaamsgewicht van de patiënt. Daarbij wordt gewerkt met de ernst-klassen '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, 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 dosisinformatie 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.

Triage via de 24-uursinformatietelefoon

De triage van de individuele patiënt is vervolgens op basis van zowel de risicoanalyse (gebaseerd op de ingenomen hoeveelheid) als de huidige gesteldheid van de patiënt. De informatiespecialist geeft op basis van deze gegevens een van de volgende behandeladviezen; A) een afwachtend beleid (thuis), B) nader onderzoek door art/dierenarts, of C) observatie en behandeling in een ziekenhuis.

Risicoanalyse via Vergiftigingen.info:

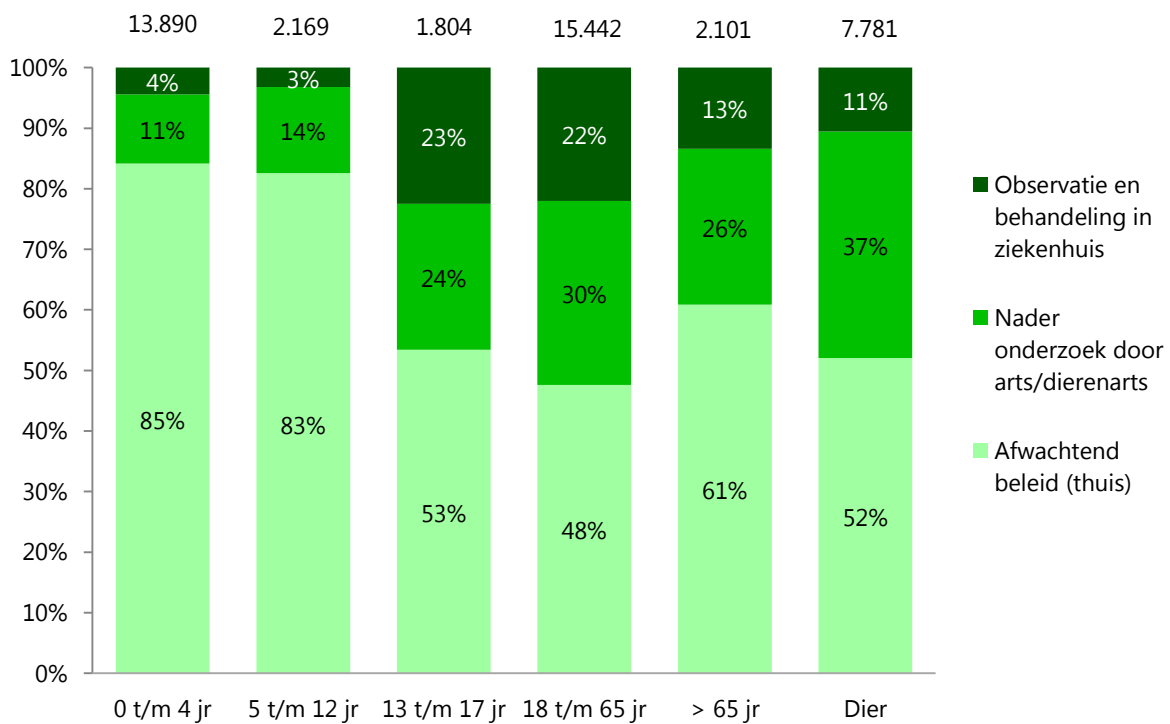
Wanneer er via Vergiftigingen.info een risicoanalyse uitgevoerd wordt, zal er op het analysescherm verschijnen of het een lichte intoxicatie betreft (met de tekst: "behandeling meestal niet nodig"), een matige intoxicatie (met de tekst: "ziekenhuisobservatie, behandeling vaak nodig") of een ernstige 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"). Deze informatie kan de hulpverlener gebruiken bij zijn uiteindelijke triage van de patiënt.

Ongeacht de ingeschatte ernst, is het essentieel om altijd kritisch naar de toestand van de patiënt te kijken. Patiënten zijn immers niet altijd eerlijk over de ingenomen dosis, of tijdstip van inname. Bovendien kunnen er interindividuele verschillen zijn in gevoeligheid voor stoffen. Ook reeds aanwezige symptomen en onderliggende ziektes hebben invloed op de uiteindelijke triage.

In 2018 werd bij 65% van de humane patiënten een afwachtend beleid geadviseerd, bij 21% werd nader onderzoek door een (huis)arts nodig geacht en bij 14% 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 in meer dan 80% van de gevallen 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. Vaak was er alleen sprake van telefonisch contact tussen de ouders en de huisarts(enpost), waarna het NVIC door de huisarts(enpost) werd geconsulteerd. Bij patiënten in de leeftijdscategorie van 13 tot en met 65 jaar is er vaker sprake van doelbewuste blootstelling, waarbij de dosis doorgaans hoger is en de vergiftiging ernstiger kan verlopen. Bij hen werd in ongeveer de helft van de gevallen een afwachtend beleid voorgesteld (48-53%); bij de overige patiënten werd geadviseerd nader onderzoek te laten uitvoeren door de (huis)arts, of de patiënt in het ziekenhuis op te nemen voor behandeling.

Bij kinderen wordt meestal afwachtend beleid geadviseerd.



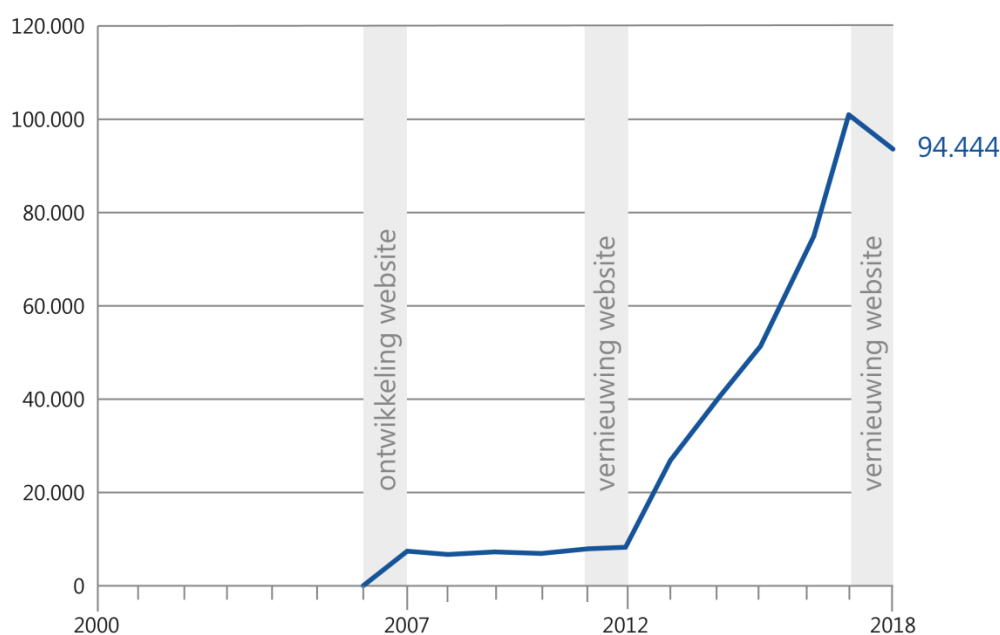
Figuur 3.3 Behandeladvies bij de telefonisch gemelde blootstellingen in 2018 (N=43.371 patiënten; boven de kolommen staan de totalen per leeftijdscategorie.)

De behandelinformatie van het NVIC is toegespitst op de individuele patiënt. Zowel over- als onderbehandeling wordt zoveel mogelijk voorkomen. Het consulteren van een vergiftigingeninformatiecentrum vermindert substantieel het aantal Spoedeisende Hulp bezoeken en ziekenhuisopnames, en kan de opnameduur van al opgenomen patiënten verkorten. Ook vanuit kosten oogpunt is dit een belangrijk gegeven.

Raadpleging van Vergiftigenen.info

De website Vergiftigenen.info kan worden geraadpleegd bij een daadwerkelijke blootstelling en ter oriëntatie en/of bijscholing. In 2018 werd via Vergiftigenen.info in totaal 94.444 keer informatie gezocht, dit is een daling van 6,5% ten opzichte van 2017 (Figuur 3.4). Hieruit blijkt dat de forse stijging die zich in 2012 inzette, is gestagneerd.

Aantal website raadplegingen licht gedaald t.o.v 2017



Figuur 3.4 Aantal raadplegingen van Vergiftigenen.info van 2008 tot 2018

De informatie van het NVIC kan via Vergiftigenen.info op drie verschillende manieren worden benaderd (Figuur 3.5). Ten eerste kan via de button "Informatie over stoffen" gezocht worden op productnaam, waarna direct de relevante stofmonografie(ën) kan worden ingezien. Een stofmonografie bevat alle informatie die relevant kan zijn bij een vergiftiging. Dit betreft niet alleen informatie over het klinisch beeld en de behandeling, maar ook gedetailleerde informatie over de chemische eigenschappen van de stof, de kinetiek, de toepassing, etc. Ten tweede kan via de button "Hoe ernstig is deze vergiftiging?" een risicoanalyse worden uitgevoerd voor een individuele patiënt. Via deze tool wordt op basis van informatie over de patiënt (o.a. lichaamsgewicht) en de blootstelling (o.a. product, dosis en blootstellingsroute) informatie gegeven over de ingeschatte ernst van de vergiftiging, de te verwachten symptomen en de behandelmogelijkheden (zie ook het blauwe kader 'triage', p. 35). Vervolgens kunnen via hyperlinks op het analysescherm de relevante stofmonografieën, en therapieteksten worden ingezien. De derde optie is om therapieteksten en behandelprotocollen rechtstreeks te raadplegen, zonder uitvoering van een risicoanalyse.

Op 8 maart 2018 is een nieuwe versie van de website Vergiftigenen.info gelanceerd. De vernieuwing had onder andere als doel het gebruiksgemak van de website te verbeteren. Ook wilde het NVIC de mogelijkheid van het uitvoeren van een risicoanalyse extra onder de aandacht brengen. Om het bovenstaande te bewerkstelligen, is met name de startpagina gewijzigd: deze heeft een prominente zoekbalk gekregen. De zoekbalk geeft na invoering van één of meerdere producten, direct de keuze voor het uitvoeren van een risicoanalyse (toegespitst op de individuele patiënt) of een directe inzage van de relevante stofmonografie(ën) (de uitgebreide informatie, niet toegespitst op de individuele casus).

Specifieke therapieën en behandelprotocollen bij vergiftigingen kunnen ook via de zoekbalk, of via de aparte link naar “de lijst van behandelingen en protocollen”, worden opgevraagd (Figuur 3.5).

Vernieuwing Vergiftigingen.info: een website met meer gebruiksgemak

Welkom bij vergiftigingen.info

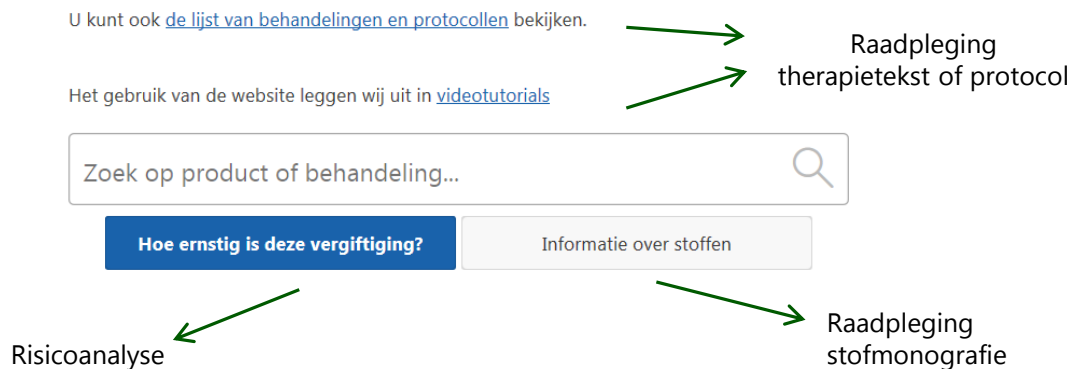
Het Nationaal Vergiftigingen Informatie Centrum (NVIC) informeert en adviseert professionele hulpverleners over de mogelijke gezondheidseffecten en behandelingsmogelijkheden bij vergiftigingen.

U kunt ook [de lijst van behandelingen en protocollen](#) bekijken.

Het gebruik van de website leggen wij uit in [videotutorials](#)

Zoek op product of behandeling...

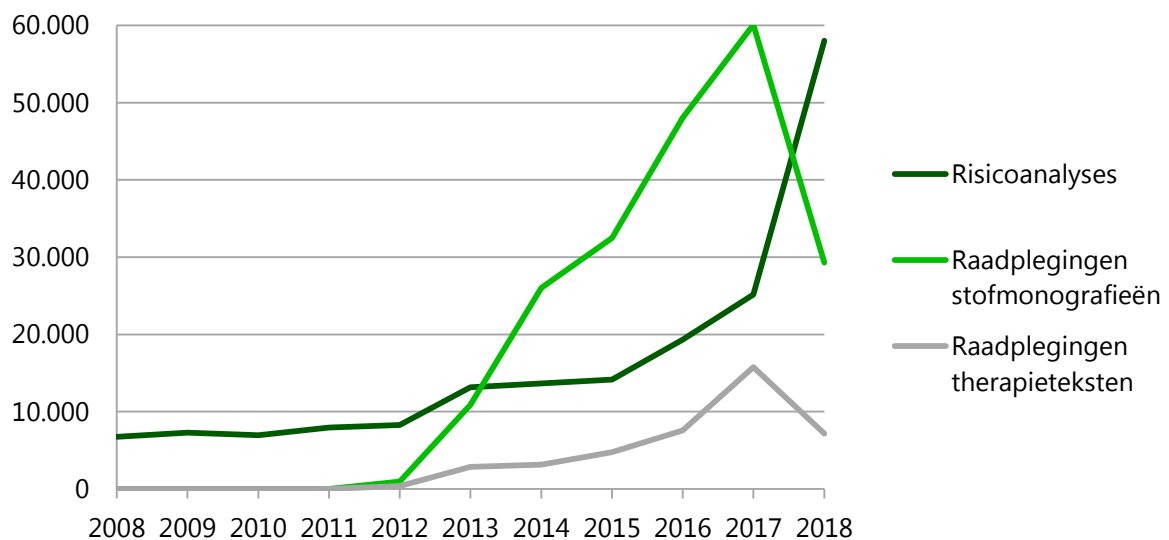
- Hoe ernstig is deze vergiftiging?**
- Informatie over stoffen



Figuur 3.5 De vernieuwde startpagina van Vergiftigingen.info

De nieuwe opzet van Vergiftigingen.info had ondermeer het doel om hulpverleners te wijzen op de optie van het uitvoeren van een risicoanalyse. Dit is duidelijk gelukt; het aantal uitgevoerde risicoanalyses is fors gestegen in 2018 (Figuur 3.6). Na het uitvoeren van een risicoanalyse kunnen hulpverleners kiezen welke monografie ze willen inzien. Vervolgens is het mogelijk vanuit de monografie de relevante therapieteksten te raadplegen via hyperlinks. Dit is waarschijnlijk de verklaring waarom het aantal rechtstreeks geraadpleegde monografieën en therapieteksten is gedaald.

Het aantal risicoanalyses van vergiftigingen via de website is toegenomen



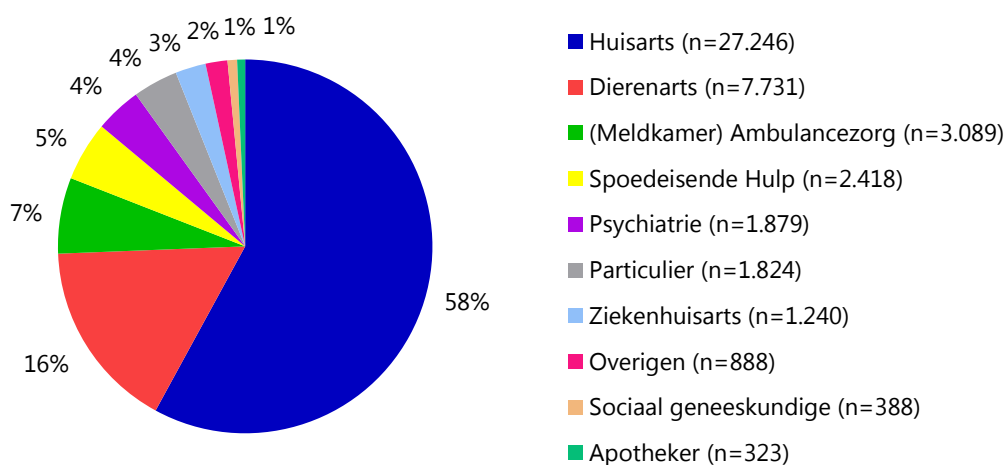
Figuur 3.6 Het type raadplegingen van Vergiftigingen.info van 2008 tot 2018 (N=94.444 in 2018)

Wie raadplegen het NVIC?

Raadplegingen via de 24-uursinformatietelefoon

De 24-uursinformatietelefoon van het NVIC werd in 2018 het vaakst geraadpleegd door huisartsen (Figuur 3.7). Zij namen met 27.246 informatieverzoeken, 58% van het totale aantal raadplegingen voor hun rekening. Dierenartsen hadden een aandeel van 16%, gevolgd door de ambulancezorg (7%) en artsen van de SEH (5%). 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 4% 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 bij blootstelling aan een mogelijk giftige stof.

Huisartsen bellen het vaakst naar het NVIC



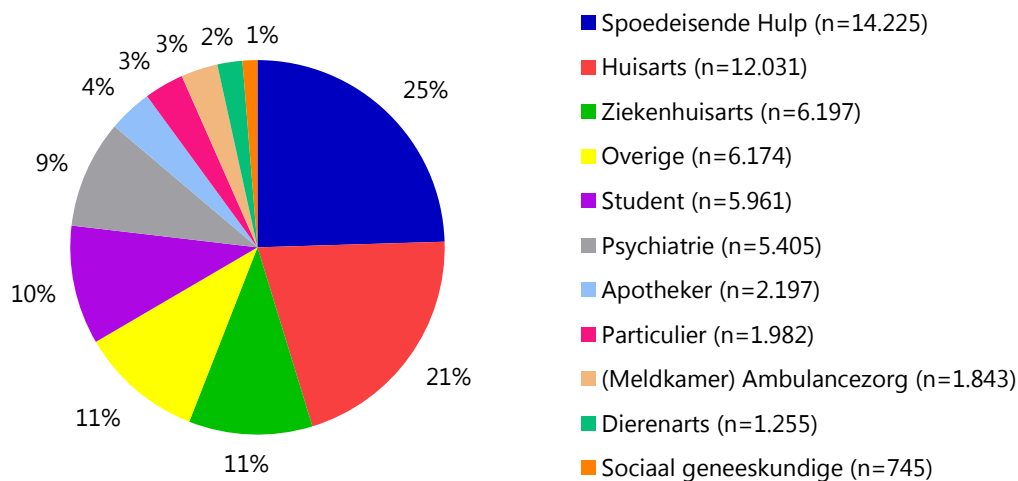
Figuur 3.7 Verdeling van de telefonische informatieverzoeken over de verschillende beroepsgroepen in 2018 (N=47.026)

Raadplegingen van Vergiftigingen.info

De beroepsgroep die in 2018 het vaakst een risicoanalyse uitvoerde via Vergiftigingen.info wordt gevormd door artsen van de Spoedeisende Hulp (25%). Dit is een verschil met de telefonische consulten, die grotendeels afkomstig waren van huisartsen (Figuur 3.7).

Huisartsen hebben mogelijk meer behoefte aan persoonlijk overleg met, en het gelijktijdig meedenken van, een NVIC informatiespecialist aan de telefoon. Zij zijn gebaat bij een snelle triage ("pluis" of "niet-pluis"), met andere woorden: kan de patiënt veilig thuis blijven of niet. Artsen op een SEH hebben mogelijk meer behoefte aan uitgebreide toxicologische achtergrond- en behandelingsinformatie, wat in een telefoongesprek lastiger is over te brengen dan via de website.

SEH artsen voeren de meeste risicoanalyses uit via Vergiftigingen.info



Figuur 3.8 Verdeling van de uitgevoerde risicoanalyses via Vergiftigingen.info over de verschillende beroepsgroepen in 2018 (N=58.015)

Voor dierenartsen is Vergiftigingen.info nog in ontwikkeling. Het grootste deel van de informatie is nu nog toegespitst op mensen, en niet op dieren. Meer hierover in hoofdstuk 5 (p. 62).

Informatieverstrekking via e-mail

Voor niet-spoedeisende vragen over klinisch toxicologische onderwerpen heeft het NVIC het e-mailadres nvic@umcutrecht.nl (Tabel 3.1). In 2018 zijn 212 vragen via dit e-mailadres afgehandeld. Het betreft vooral vragen over de toxiciteit van specifieke stoffen en over behandeling, protocollen en/of procedures bij blootstelling. Onder deze laatste categorie vallen tevens vragen over antidota en antisera. Ook worden geregeld vragen gesteld 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 verzocht te rapporteren over het aantal meldingen dat over een specifieke stof of productgroep is ontvangen. Dit kan zijn ten behoeve van andere kennisinstituten, die deze informatie willen meenemen in hun beleidsoverwegingen, maar ook als informatiebron voor wetenschappelijke publicaties of nieuwsberichten.

De meeste vragen die binnenkomen, zijn afkomstig van artsen en andere hulpverleners, maar ook apothekers, studenten en bedrijfsmedewerkers stellen via dit e-mailadres vragen. 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 2018

Onderwerp	Aantal
Risico's/toxiciteit van specifieke stof(fen)	33
Behandeling/protocol/procedures bij blootstelling (incl. antidota, antiserum)	29
Verzoek tot (bijdrage aan) voordracht, publicatie of nieuwsbericht	25
Verzoek tot rapportage aantal meldingen over specifieke stof/productgroep	23
Bereikbaarheid/werkwijze/functioneren/vacatures NVIC	22
Patiënt met chronische blootstelling: duiden van gezondheidsklachten	20
Patiënt met acute blootstelling: vragen over (lange termijn) effecten	17
Patiënt, overige omstandigheden	9
Overige	34
Totaal	212

FOTO



4. Acute vergiftigingen bij mensen

In dit hoofdstuk worden opvallende ontwikkelingen en trends in de telefonisch gemelde vergiftigingen bij mensen beschreven. Aanvullende figuren en tabellen staan in bijlage 2.

De belangrijkste feiten op een rij

- Het NVIC werd in 2018 telefonisch geraadpleegd over 35.590 mensen, met in totaal 47.593 blootstellingen aan potentieel toxische stoffen.
- Het aantal blootstellingen aan oxycodon blijft stijgen, van 280 in 2017 naar 424 gevallen in 2018. Deze stijging is deels te wijten aan het toenemende therapeutisch gebruik.
- In 2018 is de calamiteitenvoorraad van de Dienst Vaccinvoorziening en Preventieprogramma's van het RIVM (RIVM-DVP) uitgebreid met elf antidota. Deze antidota zijn werkzaam tegen vergiftigingen met o.a. digoxine, paddenstoelen, metalen, cyanideverbindingen en toxische alcoholen.
- Het aantal blootstellingen aan nieuwe psychoactieve stoffen (NPS) is gedaald van 135 in 2017 naar 102 in 2018. Deze afname wordt vooral veroorzaakt door een teruglopende aantal vergiftigingen met 4-fluoramfetamine (4-FA). De populariteit van de recreatieve drug 2C-B lijkt stabiel. Het aantal informatieverzoeken over synthetische cathinonen is toegenomen.
- Sinds 2015 neemt het NVIC een stijging waar in het aantal meldingen over problematisch gebruik van lachgas. In 2018 ging het om 54 gevallen. Vooral het aantal meldingen over excessief chronisch gebruik neemt toe.
- In 2018 werd het NVIC meerdere malen geraadpleegd over blootstelling aan bijproducten van drugsproductie en/of drugsafval. In sommige gevallen werden ernstige gezondheidseffecten, en in één geval overlijden gemeld.
- Het aantal meldingen over blootstelling aan rodenticiden op basis van alfachloralose is in 2018 fors gestegen, met name bij dieren. De reden hieran is het vervallen van de herregistratie van anticoagulantia bevattende rodenticiden. Omdat alfachloralose bevattende rodenticiden toxischer zijn dan rodenticiden met anticoagulantia, vindt het NVIC dit een zorgelijke ontwikkeling.
- Tijdens de hete zomer van 2018, nam het NVIC een stijging waar van het aantal vergiftigingen met ontsmettingsmiddelen voor water(leidingen), het aantal insectensteken en het aantal blootstellingen aan middelen ter bestrijding van insecten. Het aantal informatieverzoeken over paddenstoelen nam juist af.
- Het NVIC ontvangt geregeld meldingen over gezondheidsklachten na blootstelling aan ingrediënten/bestanddelen van kinderspeelgoed, zoals scheikundendozen, speelslijm en glow-in-the-dark producten. In het algemeen waren de klachten mild van aard.

Aantal vergiftigingen met oxycodon blijft stijgen

Het aantal gemelde vergiftigingen met de zware pijnstillers oxycodon is sterk toegenomen, van 277 in 2016 en 280 in 2017, naar 424 blootstellingen in 2018. Ook is via Vergiftingen.info vaker de toxicologische informatie over oxycodon geraadpleegd (1.083 raadplegingen in 2018, 7 keer meer dan in 2013). Deze stijging is deels te wijten aan het toenemende aantal therapeutische gebruikers van oxycodon, dat in tien jaar tijd bijna vervijfvoudigd is.

In 2018 waren er in Nederland naar schatting 485.000 therapeutisch gebruikers van oxycodon [SFK, 2019]. Ook het aantal telefonische consulten over andere opioïde pijnstillers zoals tramadol, morfine en fentanyl, is de afgelopen jaren fors toegenomen [Visser *et al.*, 2019].

Met de opioïden crisis in Noord-Amerika in het achterhoofd, uitte de minister voor Medische Zorg en Sport recentelijk zijn zorgen over het groeiende gebruik van pijnstillers als oxycodon [Rijksoverheid, 2019]. Bij langdurig gebruik van oxycodon kan (psychische en/of lichamelijke) afhankelijkheid, misbruik en verslaving optreden. In de Verenigde Staten is hierdoor een ernstig maatschappelijk probleem ontstaan, met jaarlijks vele doden tot gevolg. De mate van verslavingsproblematiek in Nederland is zeker van een andere orde dan in de VS, echter aandacht hiervoor is noodzakelijk [RTL, 2019]. Uit de aard van het werk betreffen de meeste consulten aan het NVIC uiteraard acute overdoseringen door opioïde pijnstillers, met slechts incidentele vragen over chronisch misbruik en/of verslaving. Om escalatie van het gebruik in Nederland te voorkomen, stelde de minister recentelijk nieuwe initiatieven voor. Hiertoe behoren o.a. een voorzichtig voorschrijfbeleid, goede beoordeling van herhaalrecepten, alertheid op mogelijke risicopatiënten, betere voorlichting aan patiënten en artsen en meer wetenschappelijk onderzoek. Het NVIC blijft de ontwikkelingen op dit gebied nauwkeurig monitoren.

Een pilletje tegen de pijn

Een 65-jarige man neemt vanwege pijn aan de schouder een mix van drie pijnstillers in die hij nog in huis heeft: tramadol (10x50 mg), oxycodon (14x5 mg) en morfine (2x10 mg). De combinatie lijkt effectief te zijn: de pijn is verdwenen. Ongeveer 2,5 uur na inname ontvangt het NVIC een informatieverzoek van een bezorgde huisarts-assistent. Hoewel de man geen klachten ervaart, gaat het hier wel om een forse overdosering. De man blijkt bovendien geen regelmatige gebruiker te zijn, maar heeft de oxycodon alleen tijdelijk gebruikt na een operatie een half jaar eerder. Hij is dus niet gewend aan de effecten van oxycodon, wat extra risico met zich meebrengt. Het NVIC raadt aan de patiënt in te sturen naar het ziekenhuis ter observatie. Tramadol, oxycodon en morfine zijn alle drie opioïde pijnstillers, met een negatieve invloed op het bewustzijn, de bloeddruk en de ademhaling. Bij niet-gebruikers kunnen deze effecten al bij inname van enkele tabletten optreden. Een paar uur later neemt de huisartsenpost nogmaals contact op met het NVIC. De man is nog thuis en heeft vooralsnog geen klachten ontwikkeld. Dit is bijzonder, omdat dat op basis van de kinetiek van de middelen wel verwacht zou worden, dus een afwijkend metabolisme speelt hier wellicht een rol. Het alternatief is dat deze patiënt niet de gemelde hoeveelheden heeft ingenomen. Het NVIC adviseert nogmaals de man de komende uren goed in de gaten te houden.

Uitbreiding calamiteitenvoorraad voor chemische incidenten en 10 jaar Nationaal Serum Depot

De Dienst Vaccinvoorziening en Preventieprogramma's van het Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM-DVP) houdt in opdracht van het Ministerie van Volksgezondheid, Welzijn en Sport (VWS) bijzondere geneesmiddelen voor calamiteiten op voorraad, waaronder vaccins en antisera. Sinds 2008 liggen antisera voor de behandeling van steken en beten door giftige dieren opgeslagen in het Nationaal Serum Depot (NSD) van het RIVM (zie ook hoofdstuk 1, p. 17).

Vijf jaar later, in 2013, werd de calamiteitenvoorraad van RIVM-DVP uitgebreid met de 'stralingsantidota' Pruisisch blauw (synoniem: Berlijns Blauw) en di-ethyleentriaminepenta-azijnzuur (DTPA).

Hiermee kunnen de gevolgen van inwendige besmetting met radioactief materiaal worden voorkomen, dan wel worden beperkt. Met de huidige voorraad kunnen 50 personen gedurende tien dagen worden behandeld.

De meest recente uitbreiding van de calamiteitenvoorraad is in 2018 gestart: de toevoeging van antidota werkzaam tegen vergiftigingen met o.a. digoxine, paddenstoelen, metalen, cyanideverbindingen, toxische alcoholen en zenuwgassen. Het NVIC kreeg de afgelopen jaren regelmatig signalen vanuit ziekenhuizen dat sommige van dergelijke antidota zeer kostbaar, moeilijk verkrijgbaar of niet verkrijgbaar zijn. Ook zijn sommige antidota niet geregistreerd als geneesmiddel. 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 acute vergiftiging is dat vaak te laat. Na intensief overleg tussen het NVIC, RIVM-DVP en het Ministerie van VWS is toestemming verleend om in 2018 een aantal verschillende antidota aan de calamiteitenvoorraad van RIVM-DVP toe te voegen. Tabel 4.1 toont de antidota die in het depot zijn opgenomen.



Tabel 4.1 Overzicht van antidota toegevoegd aan de calamiteitenvoorraad

Naam	Indicatie	Voorraad (aantal personen)
A. Niet geregistreerde antidota		
Digoxine Fab-fragmenten (DigiFab [®])	Digoxine	4
Glucarpidase (Voraxaze [®])	Methotrexaat	1
Fysostigmine (Anticholium [®])	Anticholinerg syndroom	10
Silibinine (Legalon [®])	Amatoxinen bevattende paddenstoelen (groene knolamaniet)	6
Chelatoren:		
- DMSA (Succinaptal [®])	Zware metalen (o.a. lood, kwik, arseen, cadmium, kobalt, uranium en zink)	2
- DMPS (Dimaval [®])		2
- Ca-diNa EDTA		2
B. Antidota van belang bij vergiftigingen door chemische calamiteiten (Geregistreerd, maar te duur voor individuele ziekenhuizen)		
Fomepizol	Toxische alcoholen, zoals methanol en ethyleenglycol (antivries)	10
Hydroxocobalamine (Cyanokit [®])	Cyanide	25
4-DMAP	Cyanide	25
Obidoxim (Toxogonin [®])	Organofosfaten, zoals bestrijdingsmiddelen en zenuwgassen	25

4-DMAP = 4-dimethylaminofenol, Ca-diNa EDTA = calcium-dinatrium-versenaat/calcium-dinatrium-edathamil, DMPS = 2,3-dimercaptopropaansulfonzuur, DMSA = meso-2,3-dimercaptosuccinezuur/meso-2,3-dimercaptobarnsteenzuur

Het verwachte aantal uitleveringen per jaar is bepaald aan de hand van een retrospectieve analyse van de NVIC database, waarbij rekening is gehouden met seizoensgebonden intoxicaties (bijvoorbeeld bij paddenstoelvergiftigingen) en het aantal patiënten per incident (potentieel groter in geval van calamiteiten).

Inmiddels is de nieuwe antidotavoorraad al diverse keren aangesproken. In 2018 vonden twee uitleveringen van fomepizol plaats. In de eerste vijf maanden van 2019 werd het middel glucarpidase driemaal uitgeleverd in het kader van de behandeling van jonge kinderen met ernstige complicaties door chemotherapie. Daarnaast werd eenmaal hydroxocobalamine (Cyanokit) uitgeleverd vanwege een vergiftiging met natriumazide en eenmaal silibinine na de mogelijke inname van een amatoxinen bevattende paddenstoel.

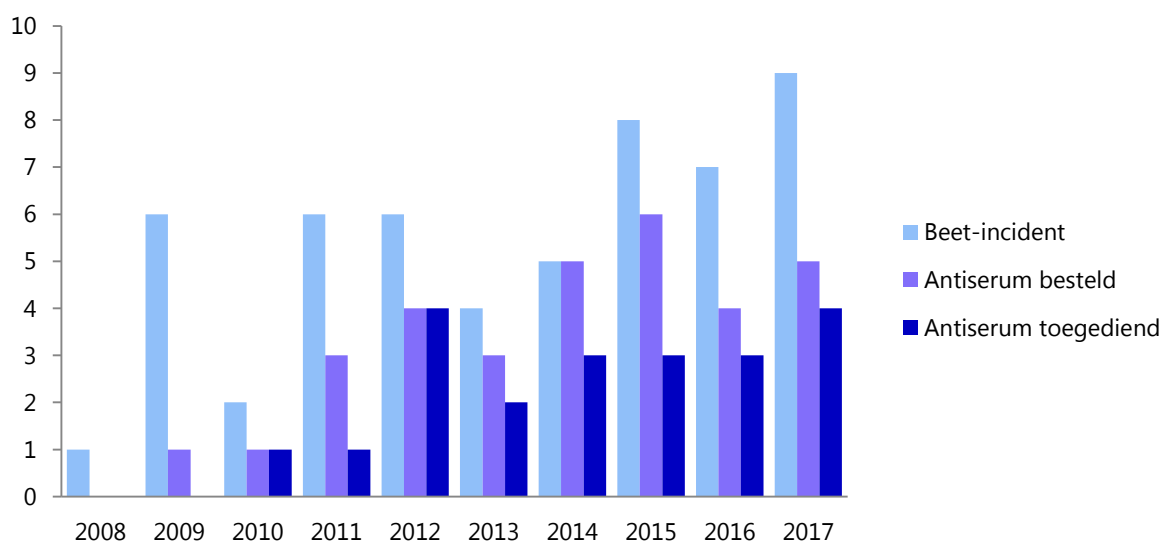
Ervaringen in de eerste tien jaar

Om het tienjarig bestaan van het NSD te vieren, werd op 10 april 2018 een symposium georganiseerd voor alle betrokkenen. Medewerkers van het NVIC verzorgden verschillende presentaties tijdens dit symposium. Tevens werd voor het eerst een video getoond die het proces van antiserum uitgifte in beeld brengt. Deze video is o.a. te vinden op de website van het NVIC (www.umcutrecht.nl/nvic)

Bij de samenstelling van het NSD in 2008 was één van de uitgangspunten dat "alle medisch relevante, exotische dieren in Nederland aangetroffen kunnen worden". Deze aanname bleek correct: in de afgelopen 10 jaar werd 59 maal informatie verstrekt naar aanleiding van een acuut beet- of spuugincident, door in totaal 27 verschillende soorten exotische gifslangen. De beetincidenten resulteerden in 32 uitleveringen van antiserum; 21 maal werd het antiserum ook daadwerkelijk toegediend aan de patiënt (Figuur 4.1).

In dezelfde periode waren er 23 meldingen van steekincidenten met schorpioenen in Nederland, waarbij de helft van de steken veroorzaakt werd door een schorpioen die meelifte in de koffer van een terugkerende reiziger of met de import van goederen. De andere steekincidenten werden veroorzaakt door in terraria gehouden schorpioenen. Bij deze incidenten is behandeling met antiserum tot op heden niet noodzakelijk geweest. Dit geldt ook voor de jaarlijks gemelde beet- en steekincidenten door spinnen en vissen [Dijkman *et al.*, 2019].

Meerdere slangenbeet-slachtoffers behandeld met antiserum in de afgelopen 10 jaar



Figuur 4.1 Aantal beetincidenten, antisera uitleveringen en toedieningen in de periode 2008-2018.

In 2018 is driemaal antiserum uitgeleverd, tweemaal na een beet door een exotische giftige slang (*Naja kaouthia* (Indiase brilslang of Indiase cobra) en *Vipera ammodytes* (Zandadder)), en eenmaal na een beet van een giftige schorpioensoort (*Parabuthus transvaalicus* (een Afrikaanse schorpioensoort)). Opvallend is dat er in 2018 geen uitgifte noodzakelijk was van het antiserum tegen het gif van onze inheemse adder (*Vipera berus*).

Ontwikkelingen ten aanzien van drugs

Nieuwe psychoactieve stoffen

Het afgelopen decennium heeft de (inter)nationale drugsmarkt een opvallende verandering ondergaan. Naast de conventionele drugs, is het gebruik van 'nieuwe psychoactieve stoffen' (NPS) aanzienlijk toegenomen. NPS, ook wel bekend als 'designer drugs', 'legal highs' of 'research chemicals', is een verzamelnaam voor een grote en zeer gevarieerde groep psychoactieve stoffen. Doordat de chemische structuur van deze stoffen enigszins verschilt van bekende, conventionele drugs, vallen veel NPS buiten de huidige drugswetgeving. De regering heeft hier aandacht voor en kijkt momenteel de mogelijkheden tot aanpassing van de Opiumwet.

Wereldwijd wordt een groot aantal NPS aangeboden op de drugsmarkt: tot en met december 2017 werden meer dan 800 nieuwe NPS aangetroffen [UNODC, 2019]. De NPS-markt verandert constant. Veel NPS worden op kleine schaal gebruikt en/of zijn slechts kortdurend verkrijgbaar. Naar sommige andere stoffen is en blijft de vraag echter groot. In 2018 waren dit vooral de synthetische fenethylaminen 4-fluoramfetamine (4-FA) en 2C-B [Nationale Drug Monitor, 2019]. Het tripmiddel 2C-B is sinds de jaren negentig verboden, maar lijkt weer in populariteit toe te nemen. Voor 4-FA zijn er juist signalen dat het gebruik afneemt. Deze afname lijkt het gevolg van de publieke voorlichtingscampagne, de negatieve berichtgeving omtrent de ernstige gezondheidsrisico's van deze drug (hersenvloedingen, coma en overlijden) en de plaatsing op de Opiumwet per 25 mei 2017 [Ministerie van VWS, 2017; Hondebrink *et al.*, 2018].

Al jaren zijn 2C-B en 4-FA de twee NPS waar het NVIC de meeste meldingen over ontvangt voor personen van 13 jaar en ouder. In 2018 ging het om 19 blootstellingen aan 2C-B en 14 blootstellingen aan 4-FA (Tabel 4.2). Het aantal gemelde blootstellingen met 2C-B lijkt stabiel en schommelt al jaren rond de 20 gevallen (respectievelijk 21 blootstellingen in 2016 en 22 blootstellingen in 2017). Voor 4-FA nam het NVIC in 2018 echter een forse daling in het aantal vergiftigingen waar: met 14 gevallen in 2018 is het aantal 4-FA blootstellingen met 65% afgenomen ten opzichte van 2017 (40 blootstellingen). Het totale aantal blootstellingen aan NPS is gedaald van 135 in 2017, naar 102 in 2018. Het aantal vergiftigingen met synthetische cathinonen is daarentegen toegenomen, van 24 in 2017 naar 33 in 2018. Overeenkomstig de synthetische fenethylaminen, lijken de effecten van veel synthetische cathinonen op die van 3,4-methyleendioxy-methamfetamine (MDMA, "XTC") en amfetamine (speed). Opvallend genoeg, betroffen de aan het NVIC gemelde blootstellingen vaak gevallen waarbij het middel was geïnjecteerd tijdens seksfeesten. De hierbij betrokken patiënten waren vaak mannen van middelbare leeftijd [Verputten *et al.*, 2019]. Dit is een oudere patiëntengroep dan meestal wordt gezien bij het gebruik van recreatieve drugs.

Tabel 4.2 Aantal blootstellingen van personen > 13 jaar aan nieuwe psychoactieve stoffen (NPS) in 2018

Middel	Aantal
Synthetische fenethylaminen	
2C-B	19
4-Fluoramfetamine (4-FA/4-FMP)	14
Benzofury (5-APB/6-APB)	6
4-FMA	1
2-FMA/2-FA	1
2C-E	1
3-FPM	1
Onbekende 2C-verbinding	1
Synthetische cathinonen	
Mefedron (4-MMC)	12
3-MMC	10
4-MEC	4
Alfa-PVP (Flakka)	3
3-CMC/4-CMC (clefedron)	2
Ethylon	1
4-chloro-PVP	1
Synthetische cannabinoïden	
Bonzai	1
Boze Rook	1
Synthetische tryptaminen	
DPT	1
Overige verbindingen	
Designer + niet-geregistreerde benzodiazepinen	16
Methoxyfenidine (MXP)	2
Efenidine (EPE)	1
3-MeO-PCP	1
Methoxetamine	1
Crotonyl fentanyl	1
Totaal	102

De daadwerkelijke omvang van het NPS-gebruik in Nederland dat resulteert in gezondheidseffecten, is groter dan aangegeven in Tabel 4.2. 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 (bijvoorbeeld door verwisseling met een andere NPS, drug of product). Een illustratief voorbeeld hiervan is de vervuiling van cocaïne en ketamine met atropine. In januari 2018 werd door het DIMS atropine aangetroffen in zakjes poeder die waren aangeleverd als cocaïne en ketamine [NU, 2018a]. Dit was niet het eerste keer. Ook in 2004, 2005 en 2007 deden zich vergelijkbare situaties voor, waarbij tientallen gebruikers ernstig ziek werden of zelfs overleden na het gebruik van vervuilde cocaïne [Trouw, 2007]. Om deze reden werd op 12 januari 2018 door het Trimbos Instituut een "Red Alert" uitgegeven om zo gebruikers en behandelaars te waarschuwen voor de gezondheidsrisico's. Ook het NVIC ontving rond deze datum een tiental informatieverzoeken over vervuilde cocaïne en/of ketamine. In de meeste gevallen betrof het slechts een vermoeden van blootstelling aan atropine, mogelijk gestaafd door de negatieve nieuwsgeving. Gemelde klachten waren o.a. verwijde pupillen, versnelde hartslag en/of verhoogde bloeddruk, verminderd bewustzijn, transpireren, rode huid, droge mond, angst, verwardheid en hallucinaties.

De gezondheidseffecten na een overdosis met atropine of cocaïne vertonen diverse overeenkomsten. Hierdoor is het in eerste instantie moeilijk in te schatten wat de oorzaak van de klachten is. Bij een melding over NPS, andere recreatieve drugs, of bij psychoactieve klachten na het gebruik van 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, is analytische bevestiging van de blootstelling belangrijk. Hierdoor kunnen de klachten van de patiënt worden gerelateerd aan een specifieke stof. Dit draagt bij aan de 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 in samenwerking met het Drugs Informatie en Monitoring Systeem (DIMS) van het Trimbos Instituut en het RIVM kosteloos analyse van restmateriaal aan. Het gaat hierbij om pillen, poeders, bloed of urine. Artsen krijgen de analyseresultaten desgewenst teruggekoppeld.

Misbruik van lachgas

Het recreatief gebruik van lachgas is al langere tijd populair. Lachgas valt sinds juli 2016 onder de Warenwet, waardoor het vrij verkrijgbaar is. In uitgaansgelegenheden en op feesten en festivals staan vaak grote lachgastanks, waaruit honderden ballonnetjes worden gevuld. Deze worden voor enkele euro's per stuk verkocht. Hoewel de legale status van lachgas een gevoel van veiligheid in de hand werkt, neemt het NVIC een toename in het aantal meldingen over problematisch gebruik waar.



Slagroompatronen met lachgas. Bron: NVIC

Sinds 2015 neemt het jaarlijkse aantal NVIC meldingen over gezondheidsklachten na het gebruik van lachgas toe. Het aantal blootstellingen van personen van 13 jaar en ouder steeg van 13 in 2015 en 48 in 2017 naar 54 in 2018. Ook in 2019 zet deze trend zich voort. Wat hierbij opvalt, is de recente toename van het aantal meldingen over chronisch gebruik van lachgas. In totaal ging het om ongeveer twintig gevallen, waarvan de helft in het eerste kwartaal van 2019 werd gemeld. Enkele van deze gebruikers inhaleerden extreme hoeveelheden. Hierbij moet gedacht worden aan honderden ballonnen/ampullen per dag, of inademing van enkele liters per dag uit tankjes. Ook bij eenmalige blootstelling ging het soms om grote hoeveelheden, van meer dan 50 ballonnen/ampullen per sessie. De gebruikers (veelal jongvolwassenen tot 30 jaar) zochten medische hulp in verband met gezondheidsklachten. Vooral misselijkheid, hoofdpijn en duizeligheid werden gerapporteerd, maar ook symptomen als pijn op de borst, visusstoornissen, verwardheid en angst. Verschillende patiënten hadden last van tintelingen of een verdoofd gevoel in de armen en/of benen. Deze klachten kunnen wijzen op een vitamine B12 tekort, dat kan ontstaan door overmatig lachgasgebruik. Deze neurologische klachten kwamen voor na chronisch gebruik, maar werden ook bij éénmalig gebruik van grote hoeveelheden lachgas gerapporteerd.

Een ballonnetje teveel

Een 23-jarige man meldt zich bij zijn huisarts met klachten van duizeligheid en een droge mond en keel. Daarnaast had hij de avond en nacht ervoor last van kortademigheid en gevoelloze voeten. Bij lichamelijk onderzoek wordt een licht verhoogde bloeddruk gemeten (150/100 mmHg). De man geeft aan zeer regelmatig lachgas te gebruiken, in grote hoeveelheden. Hoewel hij de afgelopen drie dagen "clean" is geweest, heeft hij de week ervoor dagelijks 100 patronen per avond gebruikt. Dit deed hij door drie patronen in een ballon te legen en vervolgens het lachgas vanuit de ballon in te ademen. Ook rookte hij elke avond een joint. Voor die tijd zou er sprake zijn geweest van 'incidenteel' lachgas gebruik (1x per week, 50-100 patronen per keer). Omdat de man zijn gehalte vitamine B12 wil laten onderzoeken, belt de huisarts het NVIC voor overleg. Het NVIC geeft aan dat excessief gebruik van lachgas inderdaad tot een vitamine B12 tekort kan leiden, met neurologische klachten tot gevolg. Het verdoofde gevoel in de voeten kan hier op wijzen. Het is dan ook zeker terecht zijn vitamine B12 concentratie te bepalen. Omdat de laatste lachgasblootstelling drie dagen geleden heeft plaatsgevonden, zijn er op het moment van bellen geen andere, acute gezondheidseffecten meer te verwachten.

Blootstellingen aan bijproducten van drugsproductie en/of drugsafval

In Nederland wordt op grote schaal XTC en amfetamine (speed) geproduceerd [De Volkskrant, 2018]. De illegale productie van synthetische drugs vindt vaak plaats in loodsen en fabrieken, maar ook in particuliere woningen en garages. De omstandigheden waaronder dit gebeurt, zijn meestal ongecontroleerd en de uitvoerende betrokkenen hierbij zijn veelal niet goed op de hoogte van de chemische processen waarmee zij te maken hebben. Het gebruik van brandbare en explosieve chemicaliën, welke vaak in grote hoeveelheden onbeschermd worden opgeslagen, kan tot gevaarlijke situaties leiden voor de productiemedewerkers en de omgeving. Daarnaast komen bij het productieproces giftige dampen vrij en blijft er chemisch afval over. Omdat het chemische afval niet regulier kan worden afgevoerd, wordt het vaak gedumpt in het milieu. Hierdoor kan ernstige bodem- en oppervlaktewaterverontreiniging ontstaan, evenals risico's voor de volksgezondheid. Deze risico's nemen toe naarmate het aantal lozingen van drugsafval ook toeneemt [NU, 2019b].

Globaal kan drugsafval worden verdeeld in twee groepen stoffen: (1) waterige wasvloeistoffen en (2) organische oplosmiddelen. De waterige wasvloeistoffen hebben vaak sterk zure of basische eigenschappen. Voorbeelden van deze stoffen zijn zoutzuur, zwavelzuur en natronloog. Veelgebruikte organische oplosmiddelen zijn onder andere methanol, aceton en propanol. Daarnaast worden vaak drugsresten en drugs-gerelateerde afvalstoffen gevonden, zoals piperonylmethylketon (PMK, een grondstof voor de productie van MDMA (XTC)), en benzylmethylketon (BMK), safrol en alfa-phenyl-acetoacetonitril (APAAN) voor de productie van amfetamine.

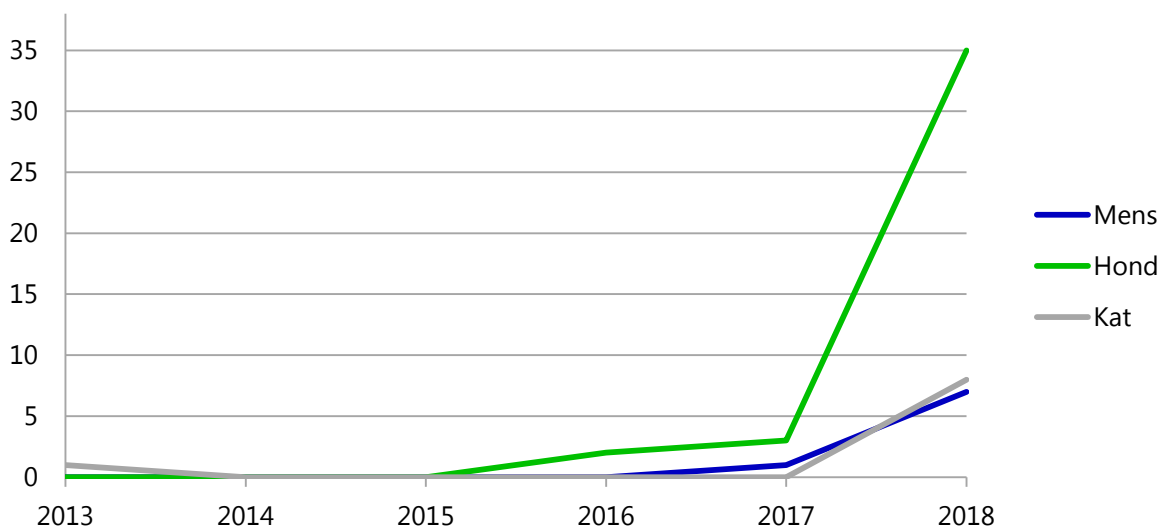
Zure en basische chemicaliën in drugsafval zijn sterk bijtend en kunnen bij huidcontact resulteren in roodheid, blaarvorming en diepe brandwonden. Blootstelling van het oog kan resulteren in irritatie, verminderd zicht en hoornvliesbeschadiging. Bij het opslaan van drugsafval in vaten en jerrycans vindt vermenging plaats van de verschillende chemicaliën, waardoor bijtende dampen worden gevormd die bij inademing tot ademhalingsproblemen kunnen leiden. In 2018 werd het NVIC geraadpleegd over tenminste twee drugs-gerelateerde incidenten waarbij hulpverleners en burgers waren blootgesteld aan corrosieve zuren. Het eerste geval betrof twee politieagenten met irritatieklachten van de keel en luchtwegen, na inademing van zwavelzuur- en zoutzuurdampen tijdens de ontruiming van een drugsfabriek. In het tweede geval ging het om de lozing van drugsafval in een woonwijk. Het NVIC werd geraadpleegd over een jongeman met keelklachten, die 's nachts door de getroffen buurt was gefietst. Hoewel het hier slechts één persoon betrof, had dit incident in potentie tot meer slachtoffers kunnen leiden.

Organische oplosmiddelen werken na inademing irriterend op de luchtwegen en kunnen, afhankelijk van de concentratie, depressie van het centraal zenuwstelsel veroorzaken. Dit kan o.a. resulteren in een verminderd bewustzijn en ademhaling. Blootstelling aan huid en ogen kan resulteren in irritatieklachten. Vanwege het vluchtige karakter van organische oplosmiddelen, is een blootstelling vaak van korte duur en blijven de effecten doorgaans beperkt tot oog-, huid- en luchtwegirritatie en hoofdpijn. Een langdurige blootstelling kan echter fataal verlopen. Er zijn verschillende gevallen bekend waarbij mensen in een slecht geventileerd drugslaboratorium zijn overleden, door inademing van giftige dampen die waren ontstaan bij de productie van synthetische drugs. Zo werd het NVIC in 2018 geraadpleegd over twee afzonderlijke incidenten, met in totaal vijf patiënten die bij het werken in een illegaal XTC-laboratorium methanoldampen hadden ingeademd. Om de karakteristieke geur van methanol voor de buitenwereld te verbloemen, waren tijdens het productieproces alle ventilatieopeningen en kieren in het laboratorium afgeplakt. Hierdoor werden de tijdens de productie vrijkomende methanoldampen urenlang ingeademd, wat uiteindelijk bij alle vijf patiënten tot een zeer ernstige vergiftiging leidde. Twee patiënten zijn uiteindelijk overleden [Wijnands-Kleukers *et al.*, 2019].

Alfachloralose: een tweede leven als muizengif voor een oud narcose middel

In 2018 is het aantal consulten over blootstelling aan rodenticiden (ratten- en muizengif) op basis van alfachloralose sterk toegenomen (Figuur 4.2). Deze stijging werd in de zomermaanden door het Early Warning systeem van het NVIC opgemerkt tussen de tienduizenden informatieverzoeken die het NVIC jaarlijks ontvangt (zie ook hoofdstuk 1, p. 14). Opmerkelijk is, dat de stijging voornamelijk wordt veroorzaakt door blootstelling van dieren, al is er ook een lichte stijging in het aantal meldingen over mensen (Figuur 4.2).

Stijging in het aantal alfachloralose meldingen aan het NVIC, met name bij honden



Figuur 4.2 Aantal gemelde blootstellingen aan alfachloralose bevattende rodenticiden in de periode 2013-2018

De reden voor deze toename, is het vervallen van de herregistratie van rodenticiden op basis van anticoagulantia voor particulier gebruik. Hiertoe is in het najaar van 2018 besloten door het College voor de toelating van gewasbeschermingsmiddelen en biociden [Ctgb, 2018]. Anticoagulantia zijn bloedverdunnende middelen en vormen het meest gebruikte bestanddeel van ratten- en muizengif.

Anticoagulantia zijn moeilijk afbreekbaar, waardoor het risico op doorvergiftiging, bijvoorbeeld bij roofvogels, groot is. Dit was de voornaamste reden om de gerregistratie van deze middelen te laten vervallen. Dit betekent niet dat er voor particulier gebruik geen rodenticiden meer beschikbaar zijn. Reeds in 2014 werden de eerste rodenticiden op basis van alfachloralose, een oud anestheticum, toegelaten op de Nederlandse markt, voor zowel professioneel als particulier gebruik.

Het werkingsmechanisme van alfachloralose is anders dan van anticoagulantia: in plaats van het stollingsmechanisme van het bloed te verstoren, veroorzaakt alfachloralose bewustzijnsdaling en daling van de lichaamstemperatuur. Snel na het eten van alfachloralose bevattend gif, verliezen knaagdieren langdurig het bewustzijn, waarna sterfte optreedt, voornamelijk als gevolg van onderkoeling. Ook mensen, honden, katten en andere dieren kunnen na inname van alfachloralose een vergiftiging oplopen. Bij lage doses kunnen epileptische aanvallen optreden. Bij hogere doses treedt verlies van het bewustzijn op (tot coma aan toe) en kunnen ademhalingsproblemen en daling van de lichaamstemperatuur optreden.

Een schokkende wandeling

Een labradoodle van 5 jaar en 15 kg krijgt tijdens zijn wandeling met de hondenoppas last van neurologische klachten; hij valt steeds om en vertoont spiertrekkingen die op epileptische aanvallen lijken. De oppas spoedt met hem naar de dierenarts. Daar aangekomen heeft de hond nog steeds coördinatieproblemen en kan hij niet goed lopen. Na overleg met de eigenaar komen ze er achter dat de hond een zakje rodenticide heeft opgegeten. De dierenarts neemt contact op met het NVIC, die waarschuwt dat dit een alfachloralose bevattend product zou kunnen zijn. Bij navragen blijkt dat de hond een zakje met 10 gram muizengif heeft opgegeten, dat 4% alfachloralose bevat. De hond krijgt een infuus en ondersteunende behandeling. Gelukkig nemen de neurologische klachten gedurende de dag af. Na een nacht observatie is de hond weer de oude, en mag hij naar huis.

De precieze dosis-effectrelatie van alfachloralose bij mensen en huisdieren is onduidelijk. Dit betekent dat het niet bekend is vanaf welke hoeveelheden er serieuze gezondheidsklachten kunnen ontstaan. Daarom is het NVIC in 2018 gestart met het vervolgen van alle gemelde alfachloralose blootstellingen, bij zowel mens als dier. De casussen die tot nu toe vervolgd zijn, betroffen voornamelijk honden. Uit de casuïstiek blijkt dat bij een hond van 10 kg al vergiftigingsverschijnselen te verwachten zijn na inname van 5 gram (een half zakje van 10 gram) muizengif. Deze orale toxische dosis is een stuk lager dan van anticoagulantia bevattende rodenticiden: een kind (of hond) van 10 kg zou daarbij pas na inname van 20 gram problemen met de bloedstolling kunnen ontwikkelen. Deze stollingsproblemen zijn bovendien goed te behandelen met vitamine K.

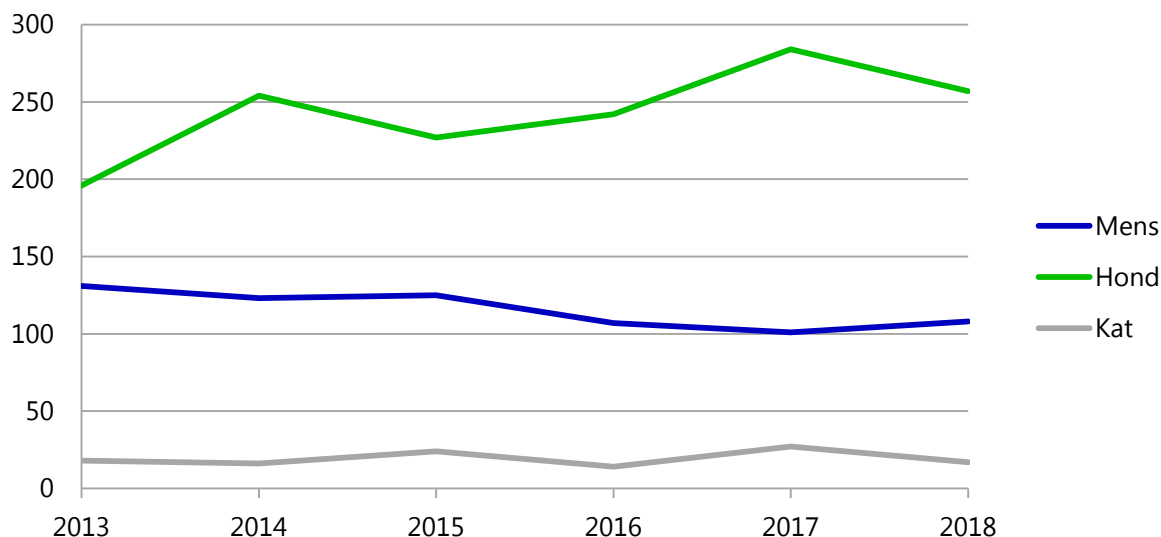


Alfachloralose in plaats van anticoagulantia, een gevaarlijke ontwikkeling?

Vanuit klinisch perspectief, is alfachloralose een zeer toxische verbinding. Rodenticiden met alfachloralose zijn toxischer dan anticoagulantia bevattende rodenticiden. Het aantal meldingen aan het NVIC over alfachloralose bevattende rodenticiden is momenteel nog vele malen lager dan het aantal meldingen over anticoagulantia-bevattende rodenticiden (Figuur 4.2 en 4.3). Echter, met het vervallen van de beschikbaarheid van anticoagulantia voor particulieren, is de verwachting dat de sterke stijging in het aantal alfachloralose blootstellingen van honden zal doorzetten. Honden zijn een belangrijk onderdeel van het gezin en vertonen deels hetzelfde exploratieve gedrag als kleine kinderen.

Zo beschouwd, fungeren honden als een 'sentinel species' voor potentiële gezondheidsrisico's voor kinderen. Het NVIC verwacht in de toekomst dan ook een stijging van het aantal alfachloralose blootstellingen bij mens en dier. Het merendeel van de menselijke blootstellingen aan rodenticiden betreft kinderen jonger dan 5 jaar (zie Figuur B2.29 in bijlage 2, pp. 98).

Mensen en dieren worden regelmatig blootgesteld aan anticoagulantia bevattende rodenticiden



Figuur 4.3 Aantal gemelde blootstellingen aan anticoagulantia bevattende rodenticiden in de periode 2013-2018

Zorgelijk is dat alfachloralose na inname sneller tot vergiftigingsverschijnselen leidt dan anticoagulantia. Na inname van anticoagulantia duurt het vaak dagen voordat stollingsproblemen optreden, waardoor er voldoende tijd is om de patiënt met vitamine K te behandelen en zo stollingsstoornissen en bloedingen te voorkomen. Alfachloralose kan al binnen enkele minuten tot uren na inname (ernstige) neurotoxiciteit veroorzaken, waardoor snel medisch ingrijpen nodig is, vaak met opname op een intensive care afdeling.

Het risico op doorvergiftiging (de reden voor het verbod op anticoagulantia voor particulieren) bestaat waarschijnlijk ook bij alfachloralose. Dat blijkt uit meldingen die het NVIC ontvangt over katten met vergiftigingsverschijnselen, die zeer waarschijnlijk veroorzaakt zijn door het eten van door alfachloralose versufte of dode muizen. Veel vogelsoorten zijn zelfs gevoeliger voor alfachloralose dan katten.

Het NVIC heeft haar zorgen over deze wijziging in voor particulieren beschikbare rodenticiden gemeld aan het College voor de toelating van gewasbeschermingsmiddelen en biociden (CTGB) en het RIVM. Aangezien beoordelings- en toelatingsprocedures (vaak) in internationaal verband worden verricht zijn de NVIC overwegingen door het College verder gedeeld met de internationale dossiervoerder ten aanzien van dit middel, in dit geval Frankrijk. De klinische aspecten in geval van accidentele blootstellingen zullen bij de verdere beoordeling meegewogen worden. Het NVIC monitort ook in 2019 de ontwikkelingen rondom deze rodenticiden.

Seizoensgebonden blootstellingen

De actuele weersomstandigheden zijn vaak terug te zien in het type en het aantal meldingen dat het NVIC ontvangt. Zo zijn er in de winter meer informatieverzoeken over antivrieproducten, terwijl er in de zomer meer blootstellingen zijn aan producten die rondom zwembaden worden gebruikt. Het is vanzelfsprekend dat mens en dier sneller in aanraking komen met producten die actief worden gebruikt, dan wanneer deze in de opslag staan. Seizoens-gebonden blootstellingen worden meestal snel opgepikt door het Early Warning systeem van het NVIC. In 2018 nam het NVIC een aantal opvallende "seizoenstrends" waar, vooral tijdens de zomerperiode. De zomer van 2018 was volgens het KNMI extreem warm, zeer zonnig en zeer droog. Het was de warmste zomer in minimaal drie eeuwen [KNMI, 2016, 2017, 2018]. In de nu volgende paragraaf staan humane blootstellingen centraal. Seizoensgebonden blootstellingen bij dieren worden in hoofdstuk 5 besproken.

Een hete zomer: ontsmettingsmiddelen voor water(leidingen)

Ter verkoeling besloten veel Nederlanders een zwembad in de tuin te plaatsen. Deze zwembaden bleven, vanwege de aanhoudende hitte, gedurende lange tijd in gebruik. Om de kwaliteit van het zwemwater te waarborgen, grepen veel mensen naar ontsmettingsmiddelen. Het ging hierbij vaak om chloortabletten die natriumhypochloriet of chloorisocyanuurzuur bevatten. Bij blootstelling aan deze verbindingen kunnen o.a. lokale slijmvliesirritatie en na inname maag-darmklachten optreden. De mate en de ernst van deze klachten zijn afhankelijk van de concentratie natriumhypochloriet of chloorisocyanuurzuur in het product.

In 2018 signaleerde het NVIC een toename in het aantal gemelde blootstellingen aan ontsmettingsmiddelen voor water(leidingen). Dit aantal steeg van 89 blootstellingen in 2016 en 103 in 2017, naar 143 in 2018. Deze 143 blootstellingen betroffen 142 patiënten, waaronder 67 kinderen van 0 t/m 4 jaar oud. Blootstellingen bij kinderen waren meestal het gevolg van een directe inname van het ontsmettingsmiddel (bijvoorbeeld het inslikken van een chloortablet), of het drinken van (zwem)water waarin het product was opgelost. Bij volwassenen ging het vaak om inademing van dampen van het product die vrijkomen bij het openen van een gesloten verpakking chloortabletten.

Een reinigend bad

Een 9-jarig meisje speelt samen met twee andere kinderen in een zwembad in de tuin, waarin chloortabletten zijn opgelost. Opeens wordt het meisje niet lekker en trekt bleek weg. Ook heeft ze donkere kringen onder haar ogen, diarree, misselijkheid en braakneigingen. Ze is hangerig en voelt warm aan. Omdat de andere twee kinderen geen klachten hebben, bestaat het vermoeden dat zij de enige is die zwemwater heeft gedronken. Een half uur na het incident neemt de huisartsenpost contact op met het NVIC voor overleg. Bij uitvragen van de situatie, blijkt niet bekend te zijn om welke chloortabletten het gaat en welke hoeveelheid er is opgelost in het zwembad. Wel geeft de huisartsassistente aan dat het mogelijk om een ruime hoeveelheid gaat. De meeste chloortabletten kunnen lokale slijmvliesirritatie en maag-darmklachten veroorzaken, maar afhankelijk van de stoffen die het product bevat, kunnen mogelijk ook nog andere symptomen ontstaan. Vanwege onduidelijkheid over het type chloortabletten en de gezondheidsklachten van het meisje, raadt het NVIC aan haar te laten beoordelen door een huisarts. Een andere (infectieuze) oorzaak kan zeker ook een verklaring voor haar klachten zijn.

Frequent gerapporteerde symptomen na inademing van ontsmettingsmiddelen waren o.a. slijmvliesirritatie, prikkelhoest en benauwdheid. Ook na huid- en oogcontact traden lokale irritatieklachten op. Na inname via de mond, ontwikkelde een meerderheid van de patiënten geen symptomen.

Indien we wel symptomen vermeld werden dan bleven die in de regel beperkt tot maag-darmklachten, zoals misselijkheid en braken. Ernstige gezondheidseffecten werden niet gemeld aan het NVIC. Omdat het NVIC vaak al kort na blootstelling werd geraadpleegd, is het echter niet uit te sluiten dat later alsnog gezondheidseffecten zijn ontstaan.

Een hete zomer: insectensteken en bestrijdingsmiddelen

In de zomer van 2018 werd een hoge mate van overlast ervaren door bepaalde insectensoorten. Zo werden meer wespen waargenomen dan tijdens een gemiddeld jaar [NU, 2018a]. Ook het feit dat mensen meer buiten waren, verhoogde de kans om met insecten in aanraking te komen. Het is dus niet verrassend dat het NVIC in 2018 een toename zag in het aantal blootstellingen aan insecten. Dit aantal steeg van 18 in 2017 naar 42 in 2018. De meeste meldingen in 2018 gingen over wespensteken (20 blootstellingen).

Naast een stijging in het aantal insectensteken, nam ook het aantal blootstellingen aan bestrijdingsmiddelen toe. Hierbij werd vooral een toename waargenomen in het aantal telefonische consulten over middelen ter verjaging van insecten én over een specifieke groep insecticiden: de cyanopyrethroiden. Zo steeg het aantal blootstellingen aan insectenwerende middelen van 90 in 2017, naar 148 in 2018. Het betrof vooral jonge kinderen t/m 4 jaar (113 blootstellingen) die het product per abuis in handen hadden gekregen. Qua



Stegomyia aegypti. Bron: Wikipedia

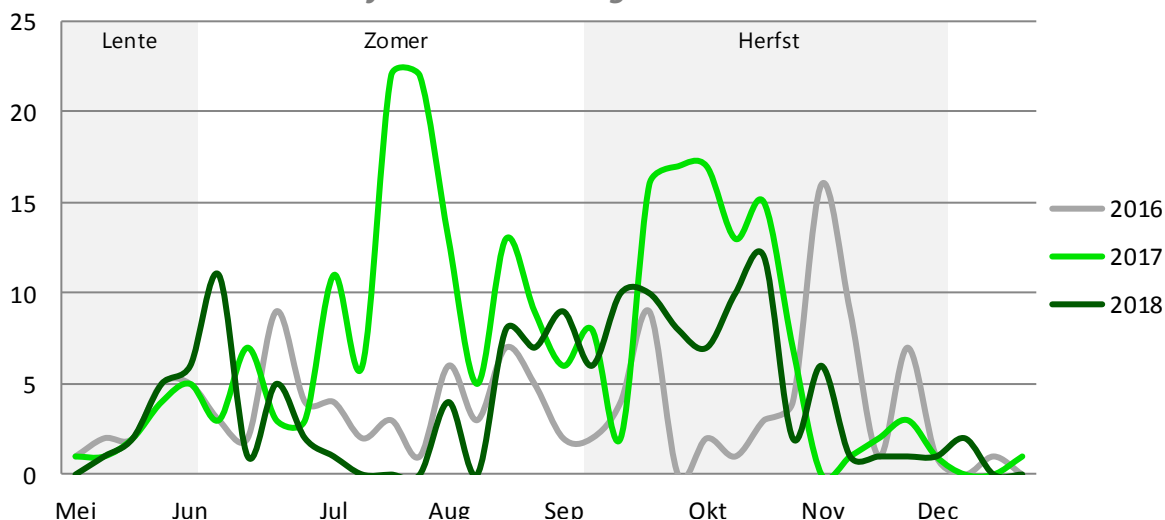
producten moet hierbij gedacht worden aan DEET (diethyltoluamide) bevattende muggensprays of -sticks, citronella bevattende producten en producten met de stof citriodiol. Het gezondheidsrisico van dergelijke producten varieert en kan aanzienlijk zijn. Zo is van DEET bevattende producten bekend, dat kinderen jonger dan 6 jaar na inname ernstige gezondheidseffecten kunnen ontwikkelen. Deze zijn mogelijk het gevolg van een overgevoeligheidsreactie. Bovendien bevatten vloeibare DEET-producten vaak een hoog percentage toxische alcoholen, zoals isopropylalcohol of ethanol, die ook vergiftigingsverschijnselen kunnen veroorzaken. Citronella-olie heeft een lokaal irriterende werking. Inname kan leiden tot pijnklachten in de mond en keel, kwijlen en maag-darmklachten. Daarnaast kan blootstelling aan een hoge dosis citronella-olie een verminderd bewustzijn, verminderde ademhaling, epileptische insulten en nierbeschadiging tot gevolg hebben. Gelukkig worden dergelijke symptomen zelden gezien. Citriodiol, ook wel bekend als citroen-eucalyptus-olie of parmethaan-3,8-diol (PMD), wordt verkocht als een natuurlijk alternatief voor DEET. De vergiftigingsverschijnselen van citriodiol zijn vergelijkbaar met die van citronella-olie. Hoewel het aantal blootstellingen aan citriodiol vooralsnog beperkt is (16 blootstellingen in 2018), is dit aantal verviervoudigd ten opzichte van 2017 en verdubbeld ten opzichte van 2016. Het betreft een redelijk nieuwe productgroep, waardoor de verwachting is dat het aantal meldingen over citriodiol de komende jaren verder zal stijgen.

Het aantal blootstellingen aan cyanopyrethroiden steeg van 45 in 2017, naar 78 in 2018. Deze groep insecticiden wordt onder andere gebruikt ter bestrijding van de buxusmot. Afgelopen zomer werd bekend dat deze mot zich nu over bijna heel Nederland heeft verspreid. De rupsen van de buxusmot kunnen buxusplanten in rap tempo aantasten. Helaas hebben ze hierin vrij spel, door de afwezigheid van natuurlijke vijanden [NU, 2018b]. Door het lage percentage cyanopyrethroiden in de meeste bestrijdingsmiddelen, blijven gezondheidseffecten bij mensen veelal beperkt tot lokale irritatieklachten van de mond, keel, huid of luchtwegen en maag-darmklachten. Bij vloeibare producten dient echter rekening te worden gehouden met de aanwezigheid van mogelijk toxische oplosmiddelen (bijvoorbeeld petroleumproducten).

Een hete zomer: paddenstoelen

Ook paddenstoelen hadden te lijden onder de droogte in 2018. Ideale omstandigheden voor de meeste soorten zijn een warme bodem, een relatief hoge temperatuur en veel regen. Daarom zijn met name in de herfst veel paddenstoelen te vinden. Maar ook tijdens regenachtige dagen in de zomer kunnen paddenstoelen opeens opduiken. Omdat er in de zomer van 2018 zeer weinig regen viel, waren er weinig paddenstoelen te vinden [IVN, 2018]. Dit blijkt ook uit het aantal informatieverzoeken aan het NVIC: in de zomer van 2018 werd het NVIC minder vaak geconsulteerd over paddenstoelen dan in voorgaande zomers (Figuur 4.4). In heel 2018 werden 146 blootstellingen van mensen aan paddenstoelen gemeld; beduidend minder dan de 256 blootstellingen in 2017, maar vergelijkbaar met de jaren daarvoor. Het jaar 2017 was echter een uitschieter, door de zeer gunstige omstandigheden voor paddenstoelen [Nature Today, 2017]. Gemiddeld wordt het NVIC jaarlijks geraadpleegd over circa 165 paddenstoelblootstellingen.

Paddenstoelen hadden te lijden onder de droge zomer van 2018



Figuur 4.4 Aantal humane blootstellingen aan paddenstoelen in week 18 t/m week 51 voor 2016 (N=137), 2017 (N=256) en 2018 (N=146)

Kinderspeelgoed: niet altijd zonder gevaren

Kinderen spelen graag met speelgoed, maar vooral hele jonge kinderen stoppen dit ook graag in de mond. Om kinderen in het algemeen te beschermen tegen nadelige gezondheidseffecten dient speelgoed aan strenge veiligheidsnormen te voldoen. In Europa wordt hiervoor de 2009/48/EC-richtlijn gevolgd. Desondanks komt het geregeld voor dat het gebruik van speelgoed tot gezondheidsklachten leidt. Hieronder worden een aantal populaire speelgoedartikelen besproken, waarover het NVIC geregeld geraadpleegd wordt.

Scheikundedozen

Al sinds de 19^e eeuw worden er voor commerciële doeleinden scheikundedozen gemaakt. Moderne scheikundedozen zijn klein en bevatten een beperkt aantal chemicaliën, waarmee eenvoudige experimenten kunnen worden gedaan. Hierbij wordt doorgaans de basis van de chemie behandeld: simpele zuur-base reacties, neerslagreacties, elektrolyse, chromatografie, filtratie, destillatie, redoxreacties en kleurindicaties.

Scheikundedozen kunnen de volgende stoffen bevatten:

- Kopersulfaat - Voor redoxreacties of aankleuring van water.
- Wijnsteenzuur - Voor zuur-base reacties.
- Natriumcarbonaat - Voor zuur-base reacties.
- Koper – Voor redoxreacties en als elektrode.
- Kaliumhexacyanoferraat - Als reagens voor het aantonen van ijzer (Fe^{3+}).

Daarnaast wordt vaak gebruik gemaakt van chemicaliën uit het keukenkastje. De meeste scheikundedozen zijn geschikt voor kinderen vanaf 8 jaar, maar fabrikanten adviseren tevens ouderlijk toezicht.

Een aantal stoffen in scheikundedozen zijn (licht) corrosief (wijnsteenzuur, natriumcarbonaat, kaliumhexacyanoferraat). De effecten na inname, huid- of oogcontact zullen vooral lokaal van aard zijn, zoals pijn in de mond en keel, misselijkheid, braken (na inname) en irritatie van de huid (na huidcontact) of de ogen (na oogcontact). Aan de inname van kopersulfaat zijn extra gezondheidsrisico's verbonden. Wanneer grotere hoeveelheden kopersulfaat worden ingenomen (grammen, zoals kan voorkomen in scheikundedozen), kan er ernstige schade aan het maag-darmkanaal ontstaan. Hierbij kan de barrièrefunctie van het maag-darmkanaal sterk verminderen, wat kan leiden tot verhoogde koperconcentraties in het lichaam. In zeldzame gevallen kunnen er lever- en nierfunctiestoornissen optreden. Toch lijken de gezondheidsrisico's van scheikundedozen niet heel groot. Dit komt door het beperkte aantal gevaarlijke chemicaliën in moderne scheikunde dozen, de duidelijke leeftijdsgrens voor veel scheikunde dozen en het advies voor ouderlijk toezicht. Toch komen blootstellingen aan chemicaliën uit scheikundedozen met enige regelmaat voor. Sinds 2005 is het NVIC geraadpleegd over 30 blootstellingen. In de meeste gevallen ging het om een inname van de (gedeeltelijke) inhoud van een doos door kinderen jonger dan 8 jaar (18 kinderen van 7 jaar of jonger). In ca. 40% van de meldingen was er sprake van een blootstelling aan kopersulfaat. De voornaamste effecten waren misselijkheid en braken; terugkoppeling over eventueel verhoogde koperconcentraties in het bloed waren er niet. Andere chemicaliën waar het NVIC informatieverzoeken over ontving, zijn o.a. aluminiumkaliumsulfaat, ijzer- en natriumsulfaat en natriumalgiinaat.



Een prikkelend glaasje ranja

Een 3-jarig meisje drinkt uit een glas met zelfgemaakte "ranja", waarin een paar korreltjes kopersulfaat zijn opgelost. De kopersulfaat is afkomstig uit een buisje uit een scheikundekoffer. Sinds de inname 1,5 uur geleden, heeft het meisje al twee keer gebrakt en ze klaagt over buikpijn. De huisartsenpost neemt contact op met het NVIC voor overleg. Het NVIC informeert dat bij deze beperkte hoeveelheid alleen maag-darmklachten en slijmvliesirritatie in de mond en keel te verwachten zijn. Het meisje mag een glaasje water drinken, en verder kan een afwachtend beleid worden gevoerd. Ongeveer 1,5 uur later belt een kinderarts vanaf de SEH over het meisje. De eerder genoemde hoeveelheid blijkt veel te laag te zijn! In plaats van enkele korreltjes, zou het meisje mogelijk de inhoud van het hele buisje hebben ingenomen. Het gaat in totaal om 7 gram kopersulfaat. Het meisje braakt nog steeds en ze kwijlt. Daarnaast lijkt er bloed aanwezig te zijn in het braaksel. Vanwege de klachten van het meisje, adviseert het NVIC een gastroscopie (maagonderzoek) uit te voeren en eventueel de koperconcentratie in het bloed te bepalen. Indien deze verhoogd is, kan chelatietherapie worden gestart. Wanneer het NVIC enige tijd later opnieuw contact heeft met de kinderarts, blijkt dat de gastroscopie inmiddels is uitgevoerd. Hierbij werden geen beschadigingen van slokdarm of maag gevonden. Het kind is nog een aantal uur geobserveerd in het ziekenhuis, maar vertoonde verder geen klachten. Om deze reden is er dan ook geen koperspiegel meer bepaald.

Speelslijm

Speelslijm is al gedurende enkele tijd een rage onder jonge kinderen. Het kan kant-en-klaar in speelgoedwinkels worden gekocht of zelf worden gemaakt, met wisselende ingrediënten. De meeste ingrediënten dragen weinig risico met zich mee, zoals zetmeel, maïzena, voedingskleurstof, glitter en kinderlijm. Er kan echter ook lenzenvloeistof (borax) aan speelslijm worden toegevoegd, evenals scheerschuim of wasmiddelen (zepen). Afhankelijk van de concentratie, de duur en de wijze van blootstelling, kunnen deze bij inname gezondheidsklachten veroorzaken.

Speelslijm dat kant-en-klaar in de winkel wordt gekocht, heeft meestal een CE-keurmerk. Dat betekent dat het aan de Europese veiligheidseisen voldoet. Maar ook hier gaat het wel eens fout. Zo rapporteerde de Consumentenbond eind 2018 dat drie van de tien door hen geteste slijmproducten een te hoog gehalte boor bevatten [Consumentenbond, 2018]. Ook in andere Europese landen werden producten aangetroffen met meer boor dan wettelijk is toegestaan (>300 mg/kg). Blootstelling aan borax (een verbinding van boor en natrium) leidt in de meeste gevallen tot maag-darmklachten (misselijkheid, braken, diarree) en lokale irritatieklachten van de huid, ogen en luchtwegen. Gezondheidseffecten worden vooral na inname via de mond gezien; opname via de onbeschadigde, intacte huid is verwaarloosbaar. Wel kan bij herhaald en langdurig huidcontact met speelslijm een soort allergische reactie ontstaan (contact dermatitis), die zich kan uiten in roodheid, jeuk, pijn, eczeem en schilfering [Heller et al., 2019; Kondratuk en Norton, 2019; Zhang et al., 2019]. Na inname van pure borax kunnen braaksel en ontlasting groen-blauw gekleurd zijn. Bij ingestie van gekleurd speelslijm is het echter meer aannemelijk dat het braaksel en de ontlasting de kleur van het slijm aannemen.

In 2018 is het aantal meldingen over speelslijm vertienvoudigd, van 5 blootstellingen in 2017 naar 50 in 2018. Niet geheel onverwacht ging het hierbij vooral om kinderen t/m 12 jaar (47 blootstellingen). Bij de meeste patiënten waren er geen gezondheidsklachten voorafgaand, of tijdens het informatieverzoek aan het NVIC. Wanneer wel klachten werden gemeld, ging het vaak om maag-darmklachten of lokale irritatieklachten van de slijmvlies, huid of ogen. Bij de meeste blootstellingen was een beperkte hoeveelheid slijm ingenomen.

Bij één patiënt werden ernstige gezondheidseffecten gemeld (o.a. bloedbraken), maar was niet duidelijk of dit daadwerkelijk door het speelslijm werd veroorzaakt.

Glow-in-the-dark producten

Glow-in-the-dark producten, zoals fluorescerende staafjes/glowsticks, worden verkocht als speelgoed of voor gebruik in het uitgaanscircuit. Er zijn twee varianten: producten met én zonder vloeistof.

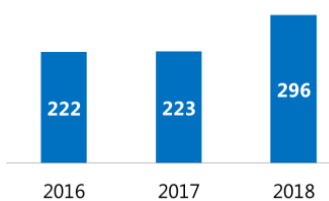
Fluorescerende staafjes met vloeistof zijn plastic buisjes met daarin twee vloeistoffen, die, wanneer samengevoegd, chemische luminescentie veroorzaken. Een van de vloeistoffen zit in een kleine capsule binnenin de andere vloeistof. Door de glowstick te buigen, breekt de interne capsule en komen de twee vloeistoffen samen. Glowsticks zijn verkrijgbaar in verschillende maten en vormen, zoals armbanden, kettingen en ringen. Het belangrijkste bestanddeel in fluorescerende staafjes is dibutylftalaat. Uit dierproeven blijkt dat deze stof weinig toxisch is. De hoeveelheid dibutylftalaat in glowsticks is bovendien zo klein, dat ernstige gezondheidseffecten niet te verwachten zijn. Inname van intacte staafjes resulteert meestal niet in het optreden van symptomen. Wel kunnen mechanische problemen of passageproblemen optreden, wanneer het staafje blijft steken in het maag-darmkanaal. Bij contact met de vloeistoffen uit glowsticks, kunnen kortdurende, lokale effecten optreden: na inname via de mond kunnen irritatie van de slijmvliezen in mond en keel (met een branderig gevoel en soms het ontstaan van blaasjes) en eventueel braken, misselijkheid en smaakstoornissen optreden. Na oogcontact of huidcontact kan irritatie optreden.



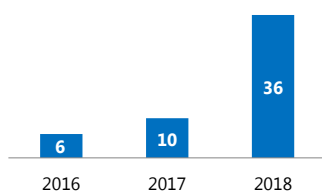
Glow-in-the-dark producten zonder vloeistof zijn meestal hard plastic voorwerpen, die fosforescerende verbindingen bevatten. Fosforescerende verbindingen zijn in staat energie te absorberen en deze energie vervolgens (vaak vertraagd) in de vorm van zichtbaar licht weer af te geven. Er bestaan verschillende fosforescerende verbindingen, maar in 99% van alle glow-in-the-dark producten wordt zinksulfide toegepast. Zinksulfide is weinig toxisch, relatief goedkoop en is in kleine hoeveelheden goedgekeurd voor toepassing in cosmetica. Het straalt slechts kortdurend een niet al te fel licht uit. Na eenmalige blootstelling aan glow-in-the-dark producten (zonder vloeistof) zijn geen ernstige gezondheidseffecten te verwachten. Wel kunnen eventueel mechanische problemen of passageproblemen optreden, wanneer het voorwerp blijft steken in het maag-darmkanaal. Ook bij blootstelling aan scherpe producten, is mechanische beschadiging niet uit te sluiten.

Het NVIC wordt zeer regelmatig geraadpleegd over blootstelling aan glow-in-the-dark producten. In 2018 ging het om 273 blootstellingen aan fluorescerende staafjes, vooral bij kinderen t/m 12 jaar (91%). Vergeleken met 2016 (396 blootstellingen) en 2017 (343 blootstellingen) is dit aantal afgenomen. In het algemeen werden geen gezondheidsklachten gemeld.

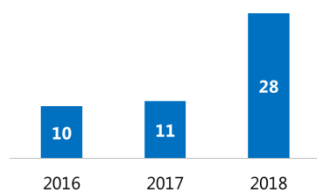
Opvallende trends in 2018



Textielwasmiddelen in capsule - kinderen: Het aantal blootstellingen van kinderen t/m 12 jaar aan textielwasmiddelen in capsules is toegenomen van 222 in 2016 en 223 in 2017, naar 296 in 2018. De blootstellingen troffen vooral jonge kinderen t/m 4 jaar. Deze toename is onverwacht, gezien de diverse preventieve maatregelen (o.a. publiekscampagne, wijziging verpakking) die de afgelopen jaren zijn genomen om te voorkomen dat kinderen in contact komen met deze producten. Mogelijk is de stijging te wijten aan een toenemend marktaandeel van textielwasmiddelen in capsulevorm. Dit zou passen bij de afname van het aantal blootstellingen aan vloeibare textielwasmiddelen uit een fles (van 201 in 2016 en 226 in 2017, naar 181 in 2018). De meeste patiënten waarover het NVIC werd geraadpleegd, ontwikkelden geen of slechts milde klachten. Braken werd het vaakst gemeld, bij ongeveer een derde van de blootstellingen [Van Riel *et al.*, 2019a].



Gatenplant (*Monstera spp.*) – kinderen: Het aantal blootstellingen van kinderen t/m 12 jaar aan de gatenplant (bijvoorbeeld *Monstera deliciosa*) is toegenomen van 6 in 2016 en 10 in 2017, naar 36 in 2018. Het creëren van een zogenoemde 'urban jungle' oftewel 'een huis vol planten' is een populaire interieurtrend. De gatenplant is hierbij een van de meest verkochte kamerplanten. Het succes van deze plant ligt vermoedelijk in het feit dat de *Monstera* weinig verzorging nodig heeft. De gatenplant behoort tot de familie van de *Araceae*. In het algemeen veroorzaakt inname van deze planten slechts milde tot matige symptomen, waaronder pijn in de mond, keel en slokdarm, soms gevolgd door kwijlen, zwelling van de slijmvliezen, braken en diarree. In zeldzame gevallen treden ernstige effecten op, zoals slijmvliesbeschadiging en hevige zwelling, mogelijk met ademhalingsmoeilijkheden tot gevolg. Het drinken van melk kan de effecten verminderen.



Traagas – volwassenen: Het aantal blootstellingen van personen van 13 jaar en ouder aan traangas (“pepperspray”) is toegenomen van 10 in 2016 en 11 in 2017, naar 28 in 2018. Het sprayen met traangas is een nieuwe methode van zakkenrollers om mensen te beroven. Door in een drukke horecagelegenheid of op feesten met pepperspray te spuiten, veroorzaken ze paniek en chaos, waarna zij hun slag kunnen slaan [NRC, 2018b]. Het NVIC ontving in 2018 tenminste 6 meldingen waarbij er mogelijk sprake was van een dergelijk scenario. Blootgestelde personen kunnen ernstige irritatieklachten van de ogen, huid en luchtwegen ontwikkelen, met o.a. tranenvloed, hoesten en benauwdheid.



5. Acute vergiftigingen bij dieren

In dit hoofdstuk worden opvallende ontwikkelingen beschreven in vergiftigingen bij dieren in 2018. Aanvullende figuren en tabellen staan in bijlage 3.

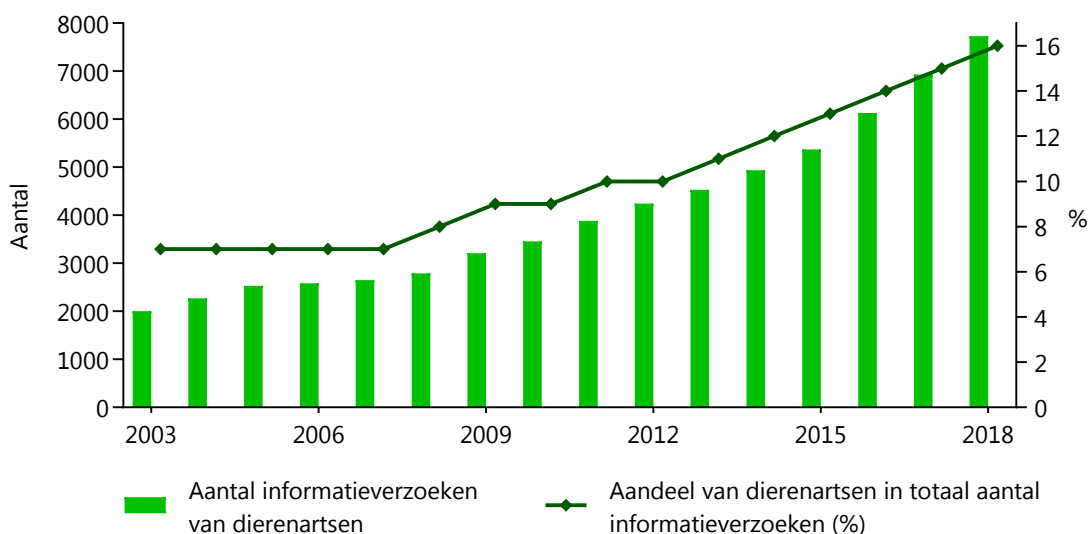
De belangrijkste feiten op een rij

- In 2018 ontving het NVIC 7.731 telefonische informatieverzoeken van dierenartsen; deze meldingen gingen over 7.781 dieren, met in totaal 8.216 blootstellingen aan potentieel giftige stoffen.
- Zowel het absolute aantal telefonische raadplegingen van dierenartsen, als het procentuele aandeel van veterinaire vragen aan het NVIC blijven stijgen. In 2018 was 16% van alle informatieverzoeken afkomstig van dierenartsen.
- Het NVIC werkt aan uitbreiding van veterinair toxicologische informatie op Vergiftigingen.info
- De bundeling van humane en veterinaire toxicologie leidt tot verbetering van beide kennisgebieden.
- Het aantal vragen over xylitol inname door honden is fors gestegen. De stijging is mede te verklaren door het op de markt komen van xylitol-bevattende ontbijtkoek.
- 2018 was een jaar met een late lente en een droge, warme zomer; dit is terug te zien in de seizoens-gerelateerde informatieverzoeken aan het NVIC.

Het belang van veterinaire informatie verstrekking door het NVIC, voor mens en dier

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 toxicologische documentatie van het NVIC. Er is duidelijk behoefte aan veterinaire toxicologische informatie in Nederland. Dit blijkt uit het feit dat zowel het absolute aantal, als het procentuele aandeel van veterinaire vragen aan het NVIC blijft toenemen (Figuur 5.1).

Veteriniare toxicologische informatiebehoefte stijgt



Figuur 5.1 Aantal informatieverzoeken van dierenartsen via de 24-uursinformatietelefoon en het procentuele aandeel in het totale aantal telefonische informatieverzoeken in de periode 2003-2018

In 2018 ontving het NVIC 7.731 telefonische informatieverzoeken van dierenartsen; dit is 16% van alle telefonische informatieverzoeken. Deze meldingen gingen over 7.781 dieren, met in totaal 8.216 blootstellingen aan potentieel giftige stoffen (zie Figuren B3.1 en B3.2 van bijlage 3, p. 103).

Het stijgende aantal veterinaire consulten betekent een toenemende druk op de 24-uursinformatietelefoon. Na de ontwikkeling van Vergiftigingen.info in 2007, en vernieuwing van deze website in 2012 en 2018, was in de daaropvolgende jaren een lichte daling te zien van het aantal telefonische informatieverzoeken over mensen (zie ook hoofdstuk 3, p. 33). Het aantal veterinaire informatieverzoeken daalde in deze jaren echter niet. Dit is te verklaren door het feit dat de informatie op Vergiftigingen.info grotendeels is toegespitst op mensen. Het is dan ook de wens bij het NVIC om, net als bij humane vergiftigingen, een deel van de veterinaire informatieverstrekking via Vergiftigingen.info te laten verlopen. Dat daar zeker ruimte voor is, illustreren de informatieverzoeken over de pijnstillers ibuprofen: het NVIC werd in 2018 telefonisch geconsulteerd over 1.121 humane blootstellingen en 177 veterinaire blootstellingen. Via Vergiftigingen.info waren er in 2018 bijna 2.500 analyses en raadplegingen van de ibuprofen-monografie, waarvan slechts 58 door dierenartsen. Terwijl artsen dus vaker informatie zochten over ibuprofen via Vergiftigingen.info dan via de 24-uursinformatietelefoon, raadpleegden dierenartsen de website daarentegen driemaal zo weinig als de 24-uursinformatietelefoon.

Het NVIC werkt samen met de specialistische dierenartsen van de Intensieve Zorgafdeling van de Universiteitskliniek voor Gezelschapsdieren (faculteit diergeneeskunde, Universiteit Utrecht) om veterinair getoetste informatie op Vergiftigingen.info te plaatsen. Momenteel zijn er 13 veterinair getoetste monografieën beschikbaar via Vergiftigingen.info. Deze veterinaire hoofdstukken zijn voorzien van onderstaand informatielogo, om de waardevolle samenwerking met de faculteit diergeneeskunde te benadrukken (Figuur 5.2). Om een verschuiving van raadplegingen via de 24-uursinformatietelefoon naar Vergiftigingen.info te bewerkstelligen, zal het aantal monografieën met veterinair getoetste informatie significant omhoog moeten.

Bundeling van humane en veterinaire toxicologische kennis, zoals ook bepleit in het concept "One health" leidt tot verbetering van beide kennisgebieden. Mensen en (huis)dieren delen hun leefomgeving en dus ook hun potentiële blootstelling aan schadelijke stoffen. De signaleringsfunctie van het NVIC voor gevaarlijke producten wordt zodoende versterkt door het combineren van gegevens over humane en veterinaire informatieverzoeken. De ontwikkelingen ten aanzien van het rodenticide alfachloralose (zie ook hoofdstuk 4, p.51) zijn een tekenend voorbeeld, waarbij de veterinaire literatuur samen met recente veterinaire casuïstiek een belangrijke waarschuwing vormen voor de risico's van alfachloralose bevattende rodenticiden voor zowel mens als dier.

Veterinair toxicologische informatie nu ook online te raadplegen



Onderstaande informatie is tot stand gekomen in samenwerking met de Universiteitskliniek voor Gezelschapsdieren van de faculteit Diergeneeskunde Utrecht.



Figuur 5.2 Informatielogo bij de veterinaire hoofdstukken op Vergiftigingen.info.

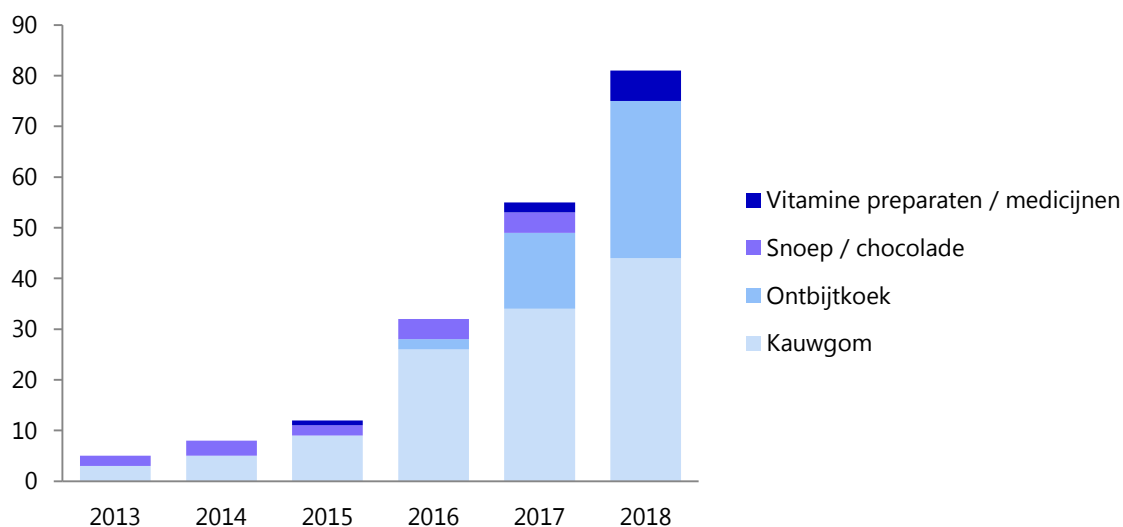
Xylitol bij honden

Veel mensen houden van zoetheid, maar willen vanwege gezondheidsredenen suikerinname beperken. Hierbij kunnen zoetstoffen dienen als suikervervangers. De acute toxiciteit van deze voedseladditieven is voor mensen gering. Suikeralcoholen, zoals mannitol, sorbitol en xylitol hebben bij inname van grotere hoeveelheden voornamelijk een laxerende werking; andere symptomen zijn bij mensen niet te verwachten. Honden daarentegen hebben specifiek voor xylitol (en geen van de andere suikeralcoholen) een ernstige overgevoeligheid. Bij deze overgevoeligheid speelt met name de alveesklier een rol: deze wordt, onder invloed van xylitol, aangezet tot het afgeven van grote hoeveelheden insuline. Hierdoor daalt de bloedsuikerspiegel van de hond. Een lage bloedsuikerspiegel (hypoglycemie) kan leiden tot ernstige gezondheidsproblemen. Afhankelijk van de ernst van de hypoglycemie, kunnen slaperigheid, flauwtes, epileptische aanvallen en coma optreden. Er zijn ook leverfunctiestoornissen gerapporteerd, maar het ontstaansmechanisme hiervan is niet duidelijk.

In de afgelopen jaren is het aantal vragen aan het NVIC over xylitol inname door honden fors gestegen (Figuur 5.3). Naast een grotere bewustwording van de gevaren van xylitol voor honden, is de stijging mede te verklaren door het in 2015 op de markt verschijnen van xylitol-gezoete ontbijtkoek. Deze ontbijtkoek is voor honden een zeer risicovol product. Hoewel de concentratie xylitol vergelijkbaar is met de concentratie in kauwgum, wordt ontbijtkoek vaak per plak van 30 tot 40 gram opgegeten; een veel grotere hoeveelheid dan één (of een paar) kauwgom(metjes). Daarbij komt dat het voor een hond natuurlijk makkelijker is om ontbijtkoek van tafel te grissen, dan een pakje kauwgum open te maken. Bovendien voeren sommige eigenaren ontbijtkoek aan hun hond als lekkernij, of met het idee om opgegeten scherpe voorwerpen (zoals graten of botsplinters) te omhullen en zo te 'neutraliseren'. Dat xylitol bevattende ontbijtkoek toxisch is voor honden werd ook opgemerkt door de fabrikanten. Een van de fabrikanten heeft middels een speciale website hiervoor gewaarschuwd [Xylitol, 2018].



Stijging van het aantal vragen over xylitol inname door honden



Figuur 5.3 Aantal blootstelling van honden aan xylitol bevattende producten in de periode 2013-2018

Het NVIC heeft vanaf de introductie van de xylitol bevattende ontbijtkoek in 2015 tot en met 2018, 48 meldingen gekregen over honden die xylitol-gezoete ontbijtkoek hadden opgegeten. Hierbij varieerde de inname van een gedeelte van een plak, tot een hele ontbijtkoek van 475 gram. De gerapporteerde symptomen varieerden van milde maag-darmklachten tot ernstige bloedsuikerdalingen en acute leverschade. Bij het NVIC zijn in de periode van 2013 t/m 2018 drie casussen gemeld waarbij honden waren overleden door xylitol; twee na het eten van xylitol-gezoete ontbijtkoek en één na het eten van xylitol bevattende kauwgom.

Als reactie op het toenemende aantal meldingen, heeft het NVIC in september 2018 een monografie over xylitol (met veterinaire informatie) beschikbaar gemaakt via Vergiftigingen.info. Sindsdien is deze monografie in 2018 16 keer rechtstreeks geraadpleegd door dierenartsen. Ook is er in februari 2019 een artikel over dit onderwerp van het NVIC geplaatst in het Tijdschrift voor Diergeneeskunde [Dijkman *et al.* 2019], alsmede een presentatie hierover aan collega's op het jaarlijkse Europees klinisch toxicologisch congres [Huiskens *et al.*, 2019a; Huiskens *et al.*, 2019b].

Ze slikken het als zoete koek

Een hond van 37 kg verorbert tijdens een BBQ de kipsaté, inclusief de (scherpe) prikkers. Wanneer de eigenaar de dierenarts raadpleegt, adviseert deze om de hond ontbijtkoek te geven, om zo de puntige voorwerpen 'in te pakken'. Wanneer de dierenarts terugbelt om te vragen hoe het met de hond gaat, hoort hij dat de eigenaar xylitol bevattende ontbijtkoek aan de hond heeft gevoerd. De dierenarts is niet bekend met het product, en belt voor de zekerheid met het NVIC. Het NVIC informeert dat inname van één plak xylitol bevattende ontbijtkoek al een ernstige bloedsuikerdaling kan veroorzaken, en dat bij inname van meerdere plakken rekening moet worden gehouden met leverschade. Indien de inname minder dan 2 uur geleden was, kan men overwegen de hond laten braken (mogelijk een contra-indicatie vanwege de scherpe satéprikkers). Er wordt tevens geadviseerd de bloedsuikerspiegel te monitoren en te waken voor leverfunctiestoornissen.

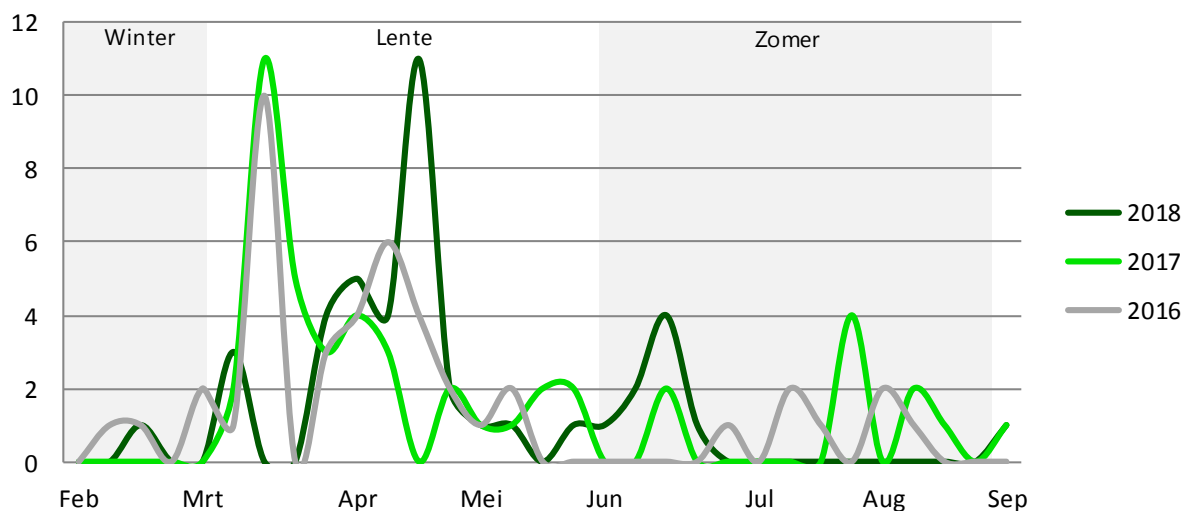
Seizoensgebonden blootstellingen

In 2018 nam het NVIC een aantal opvallende seizoensgebonden trends waar. In dit hoofdstuk gaat het specifiek om veterinaire vergiftigingen; seizoensgebonden blootstellingen bij mensen worden in hoofdstuk 4 besproken.

Start van de lente: groene aanslagreinigers

De start van de lente was de afgelopen drie jaar goed terug te zien in de informatieverzoeken aan het NVIC, onder andere in het aantal meldingen over groene aanslagreinigers. Tijdens de eerste zonnige periode in de lente, willen veel mensen hun tuin of balkon op orde brengen. Het verwijderen van groene aanslag is daar een onderdeel van. Groene aanslagreinigers bevatten sterk irriterende bestanddelen, die bij mensen en dieren tot gezondheidsklachten kunnen leiden. Met name katten lopen gevaar, vanwege hun 'poetsgedrag': als ze met hun pootjes over net-behandelde oppervlakken hebben gelopen, kunnen ze bij het aflikken daarvan significante beschadigingen oplopen in de mond- en keelholte. In 2018 werd het NVIC telefonisch geraadpleegd over 46 veterinaire blootstellingen aan groene aanslagreinigers, waarvan 41 over katten. Het Early Warning systeem van het NVIC pikte in april 2018 een stijging op in het aantal meldingen van groene aanslagverwijderaars. Ook waren er vanuit de media diverse waarschuwingen voor deze middelen [Radar, 2018]. Nader onderzoek wees uit dat de piek in het aantal meldingen een aantal weken later was dan de vorige jaren (Figuur 5.4). In 2016 en in 2017 waren er vergelijkbare pieken in blootstellingen geconstateerd in maart.

Het lenteweer laat in 2018 op zich wachten, net als de blootstellingen aan groene aanslagreinigers



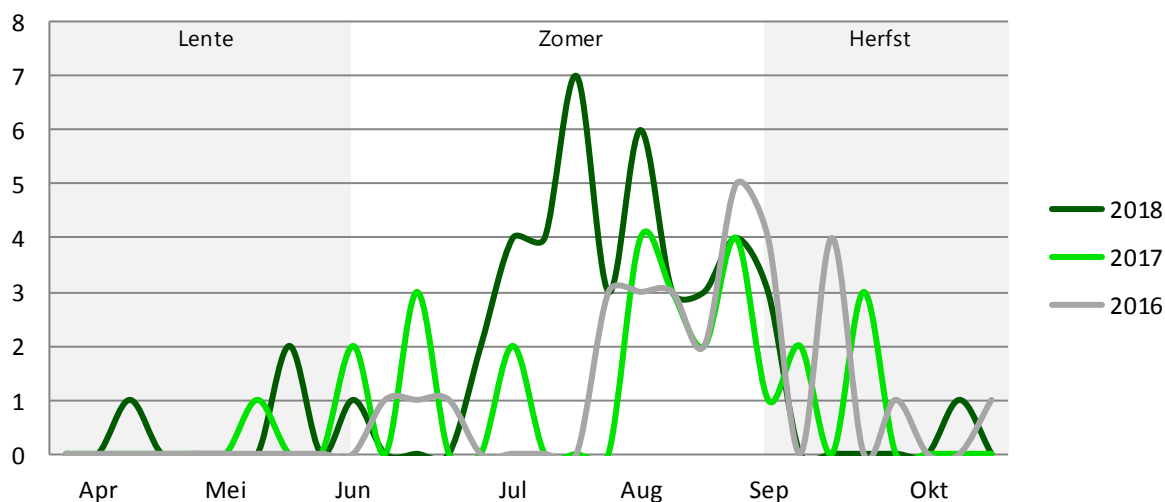
Figuur 5.4 Aantal veterinaire blootstellingen aan groene aanslagreinigers in week 5 t/m week 35 voor 2016 (N=50), 2017 (N=53) en 2018 (N=46)

Figuur 5.4 toont de verdeling van de blootstellingen aan groene aanslagreinigers over de seizoenen in 2016 t/m 2018. Het klimatologie overzicht van het KNMI laat zien dat zowel in 2016 als in 2017 de maand maart heel zonnig was, waarbij maart 2017 zelfs te boek ging als een van de zachtste in drie eeuwen tijd [KNMI, 2016, 2017]. Maart 2018 daarentegen was een koude maand, met wisselvallig weer en nachtvorst [KNMI, 2018]. Het lenteweer liet in 2018 dus op zich wachten, wat terug te zien is in de gegevens van het NVIC: de piek in het aantal informatieverzoeken over groene aanslagreinigers lag in 2018 een aantal weken later dan in eerdere jaren (Figuur 5.4).

Een hete zomer: blauwalg

Blauwalgen (ook wel cyanobacteriën genoemd) zijn microscopisch kleine organismen, die overal ter wereld voorkomen in water. De naam is misleidend, omdat blauwalgen geen echte algen zijn, maar bacteriën. Wanneer de bacteriecellen kapot gaan, kleuren ze het water blauw of roodbruin.

Hete zomer van 2018 zorgt voor toename blauwalg blootstellingen



Figuur 5.5 Aantal veterinaire blootstellingen aan blauwalg in week 13 t/m week 42 voor 2016 (N=30), 2017 (N=27) en 2018 (N=44)

In principe vindt het hele jaar door 'algenbloei' plaats, maar cyanobacteriën groeien optimaal bij een temperatuur tussen de 20 en 30 °C. Verder zijn lichtintensiteit, de stabiliteit van de waterkolom (weinig wind, regen en stroming) en mineraalrijk water van belang. Tijdens een algenbloei komen zowel giftige soorten als niet-giftige cyanobacteriën tot ontwikkeling. Overmatige groei van blauwalg is een teken van slechte waterkwaliteit

Zwemmen in water met blauwalg kan leiden tot huiduitslag en irritatie van ogen, neus, keel en oren. Als een dier drinkt van het water en blauwalgen binnenkrijgt, kan het ernstig ziek worden. Er kunnen hevige maagdarmklachten ontstaan en, afhankelijk van het soort blauwalg, effecten op de lever of het centraal zenuwstelsel. In ernstige gevallen kunnen dieren overlijden ten gevolge van een blauwalgvergiftiging [van Riel et al., 2007]. Vooral honden lopen gevaar voor significante blootstelling aan cyanobacteriën: bij zwemmen en apporteren in plassen en sloten drinken ze vaak significante hoeveelheden water.

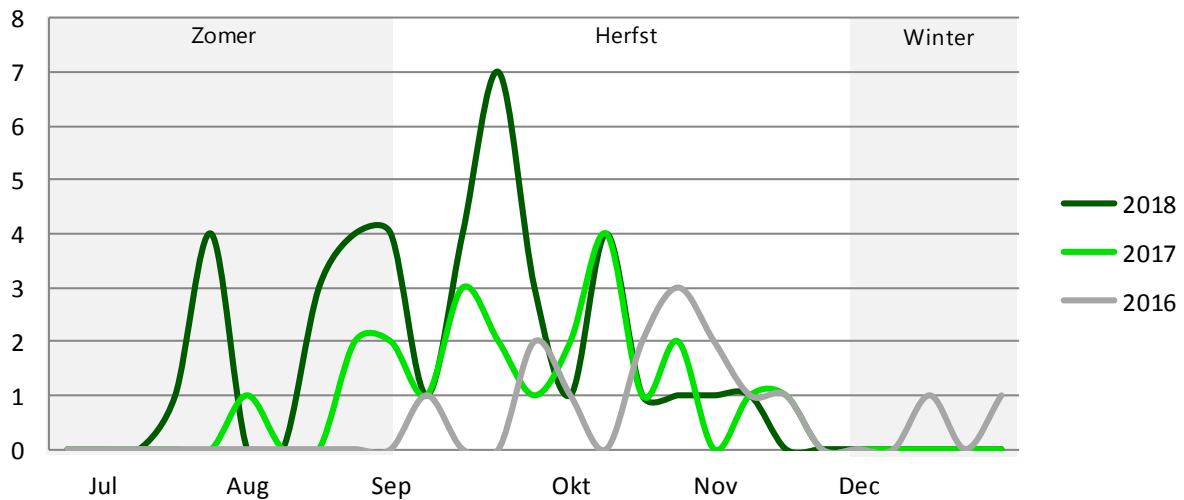
De droge, hete zomer van 2018 bood de ideale omstandigheden voor algenbloei; het NVIC ontving 44 telefonische informatieverzoeken over blootstelling van dieren aan blauwalg. Dit is meer dan in eerdere jaren. Deze 44 meldingen betroffen uitsluitend honden. In vergelijking met voorgaande jaren, viel de piek in het aantal vragen over blauwalg in 2018 vroeger in de zomerperiode dan in 2016 en 2017 (Figuur 5.5).

Een droge zomer: eiken laten eikels eerder vallen

Ondanks de extreem warme en droge zomer, was 2018 een mastjaar, wat wil zeggen dat bomen uitzonderlijk veel vruchten droegen. Wat het ontstaan van mastjaren precies beïnvloedt, is niet duidelijk, maar vermoedelijk spelen temperatuur en vochtigheid in het voorjaar een rol [NRC, 2018a, Nature Today, 2018]. De lente van 2018 was extreem zacht, maar had de normale hoeveelheid neerslag en was zeer zonnig [KNMI, 2018]; goede omstandigheden voor een mastjaar.

De droogte in de zomer heeft er vervolgens voor gezorgd dat bomen vervroegd hun vruchten lieten vallen [UU, 2018, Nature Today 2018]. Dit is goed terug te zien in het aantal vragen aan het NVIC over veterinaire blootstelling aan eikels (Figuur 5.6).

Droge zomer: een goed mastjaar, veel eikels



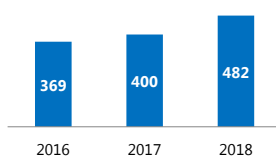
Figuur 5.6 Aantal veterinaire blootstellingen aan eikels in week 26 t/m week 52 in 2016 (N=16), 2017 (N=23) en 2018 (N=43)

Er werden in 2018 meer vergiftigingen van dieren door eikels gemeld dan voorgaande jaren, en de meldingen kwamen ook vroeger in het jaar. Eikels vormen voornamelijk voor honden en grotere (landbouw)huisdieren (paarden, schapen, geiten, koeien) een risico. De stof in eikels die vergiftigingsverschijnselen kan veroorzaken, is tannine. Deze stof werkt irriterend op het maag-darmkanaal, en veroorzaakt symptomen als braken, diarree en buikpijn. Bij grotere of herhaalde inname, wat vooral voorkomt bij landbouwhuisdieren, bestaat er ook een risico op beschadiging van lever of nieren. In 2018 is het NVIC 43 keer geraadpleegd over blootstelling van dieren aan eikels. De informatieverzoeken betroffen 42 honden en één paard.

Opvallende trends van 2018

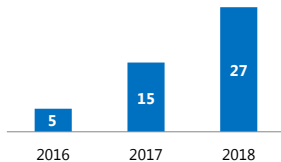


Chocola (theobromine): Het aantal blootstellingen van dieren aan chocola is toegenomen van 369 in 2016 en 400 in 2017, naar 482 in 2018. Chocola bevat de stof theobromine. De reden dat chocola giftig is voor honden, maar niet voor mensen, is dat de afbraak van theobromine in het lichaam van honden anders verloopt. Bij honden wordt een metaboliet gevormd, die vergelijkbare effecten veroorzaakt als cafeïne. Honden die veel chocola eten, ontwikkelen daardoor symptomen als onrust, hyperactiviteit, koorts, verhoogde bloeddruk en versnelde hartslag. In ernstige gevallen kan verhoogde opwindings resulteren in (levensbedreigende) hartritmestoornissen en/of convulsies.

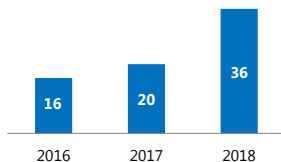




Gatenplant (*Monstera spp.*): Het aantal blootstellingen van dieren aan de gatenplant (bijvoorbeeld *Monstera deliciosa*) is toegenomen van 5 in 2016 en 15 in 2017, naar 27 in 2018. Zoals al beschreven in het hoofdstuk over de opvallende humane trends (zie ook hoofdstuk 4, p. 60) is de populariteit van de gatenplant de laatste jaren gestegen. De gatenplant behoort tot de familie van de *Araceae*. In het algemeen veroorzaakt inname van deze planten milde tot matige symptomen, waaronder pijn in de mond, keel en slokdarm, soms gevolgd door kwijlen, zwelling van de slijmvliezen, braken en diarree. In zeldzame gevallen treden ernstige effecten op, zoals slijmvliesbeschadiging en hevige zwelling, mogelijk met ademhalingsmoeilijkheden tot gevolg. Het drinken van melk kan de effecten verminderen, dit betekent dat bij dieren er een afweging gemaakt moet worden tussen het geven van melk, wat bij sommige diersoorten ook tot maagdarmklachten kan leiden, of de symptomen afwachten.

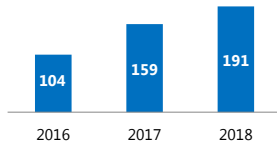


Walnoten: Het aantal blootstellingen van dieren aan walnoten is toegenomen van 16 in 2016 en 20 in 2017, naar 36 in 2018. In 2018 droegen de bomen uitzonderlijk veel vruchten, wat mogelijk deze stijging zou kunnen verklaren. Walnoten zelf zijn niet toxisch, maar honden en paarden kunnen (soms ernstig) ziek worden door het eten van de bolsters van walnoten. Dit komt waarschijnlijk door de aanwezigheid van ziekmakende schimmels op de bolsters. De schimmels scheiden stoffen uit die effect hebben op de hersenfunctie, zogenoemde tremorgene mycotoxinen [Munday *et al.* 2011, de Cleene 2015]. Symptomen na blootstelling aan deze giftstoffen variëren van milde spiertrillingen tot epileptische aanvallen.

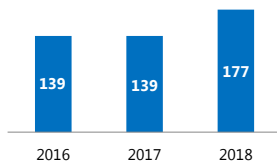




Paracetamol: Het aantal blootstellingen van dieren aan paracetamol is gestegen van 104 in 2016 en 159 in 2017, naar 191 in 2018. Paracetamol is voor katten zeer toxisch: na inname van één tablet (of een gedeelte daarvan) kunnen al ernstige symptomen ontstaan. Niet alle katteneigenaren zijn hiervan op de hoogte: soms geven eigenaren zelf paracetamol aan hun kat om het dier te helpen. Bij honden is de toxiciteit vergelijkbaar met die van mensen. Echter, anders dan bij mensen, kan er bij dieren naast levertoxiciteit ook methemoglobinemie ontstaan. Bij methemoglobinemie wordt zuurstof niet goed meer getransporteerd en ontstaat er zuurstoftekort. Methemoglobinemie kan worden behandeld door toediening van methyleenblauw of, als dit niet voorhanden is, vitamine C.



Ibuprofen: Het aantal blootstellingen van dieren aan ibuprofen is gestegen van 139 in 2016 en 2017, naar 177 in 2018. Ibuprofen is voor honden en katten giftiger dan voor mensen. Beide diersoorten kunnen al bij inname van minder dan een tablet (afhankelijk van hun lichaamsgewicht) ernstige schade aan het maag-darmkanaal en nierproblemen ontwikkelen. Zoals eerder beschreven in dit hoofdstuk, kunnen dierenartsen sinds juli 2018 de veterinaire informatie over ibuprofen ook raadplegen via de website Vergiftigen.info.



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
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 behandelmogelijkheden

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. Vóór 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.

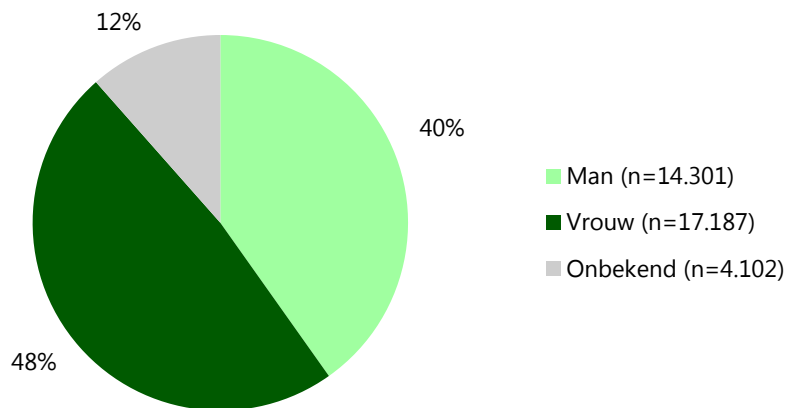
Ongeveer 90% van alle informatieverzoeken kan worden beantwoord met behulp van gegevens uit de database. Vragen over stoffen die niet zijn opgenomen in de database, worden beantwoord met behulp van ad hoc literatuuronderzoek, waarbij de uitgebreide bibliotheek en het literatuurbestand van het NVIC worden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

Bijlage 2 Overzicht van acute vergiftigingen bij mensen

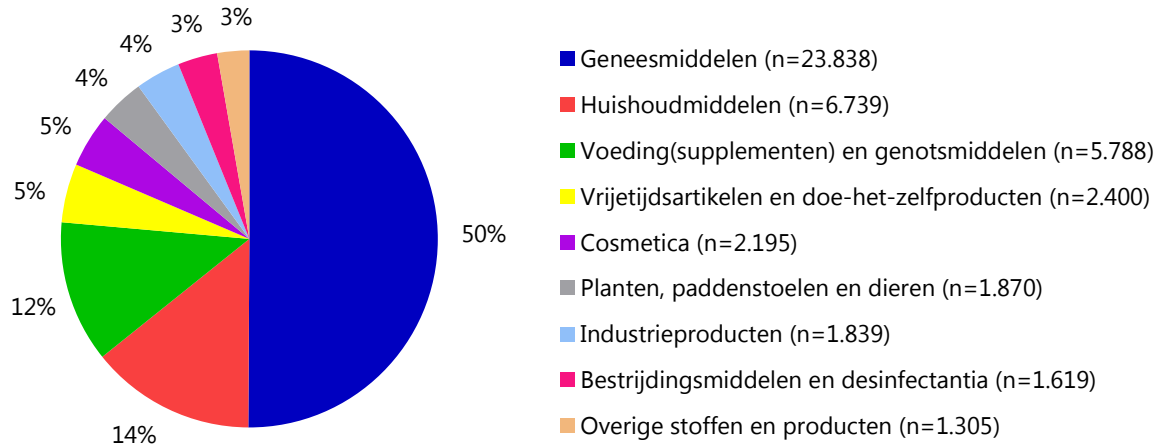
In deze bijlage worden alleen de meldingen besproken die het NVIC ontving via de 24-uurs-informatietelefoon. Zie bijlage 4 voor gegevens over het gebruik van de website Vergiftigingen.info.

De belangrijkste feiten op een rij

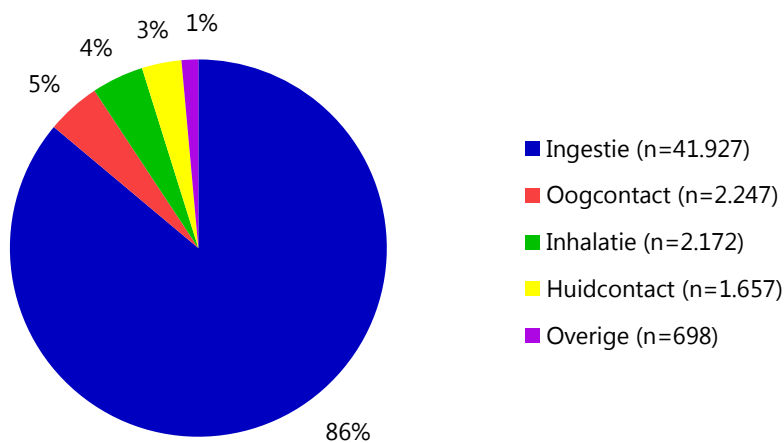
- Het NVIC werd in 2018 telefonisch geraadpleegd over 35.590 mensen met in totaal 47.593 blootstellingen aan potentieel toxische stoffen.
- Vrouwen vormden het grootste deel van de patiënten (48%). 40% van de patiënten was man en bij 12% was het geslacht niet bekend.
- Geneesmiddelen waren betrokken bij de helft van alle blootstellingen.
- Inname van stoffen via de mond (ingestie) veroorzaakte het grootste deel van de blootstellingen (86%).



Figuur B2.1 Geslachtsverdeling van de patiënten bij de telefonisch gemelde blootstellingen in 2018 (N=35.590 patiënten)



Figuur B2.2 Verdeling van de telefonisch gemelde blootstellingen over de verschillende productcategorieën in 2018 (N=47.593 blootstellingen)

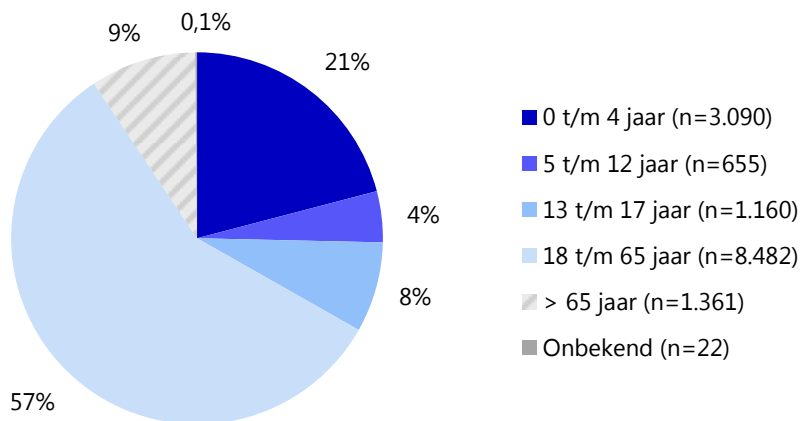


Figuur B2.3 Verdeling van de telefonisch gemelde blootstellingen over de verschillende blootstellingsroutes in 2018 (N=48.701 blootstellingen per route)

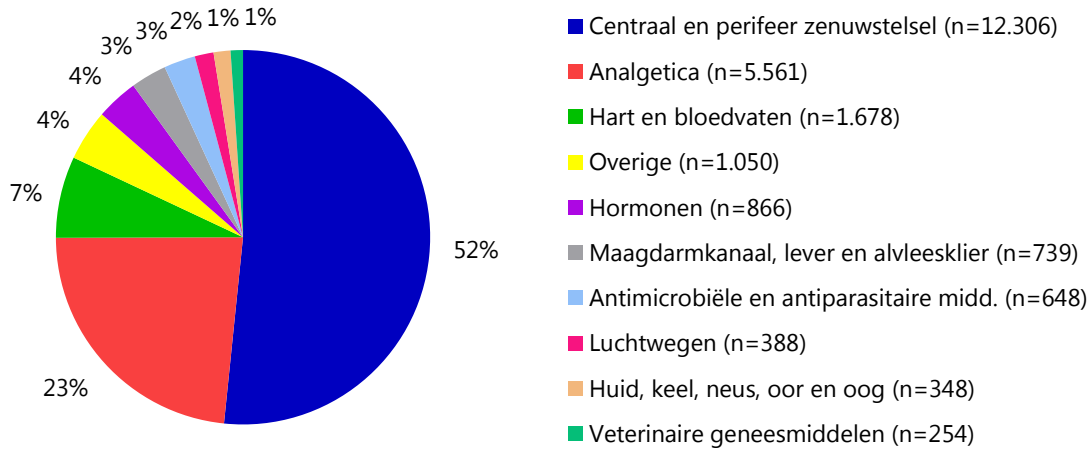
Geneesmiddelen

De belangrijkste feiten op een rij

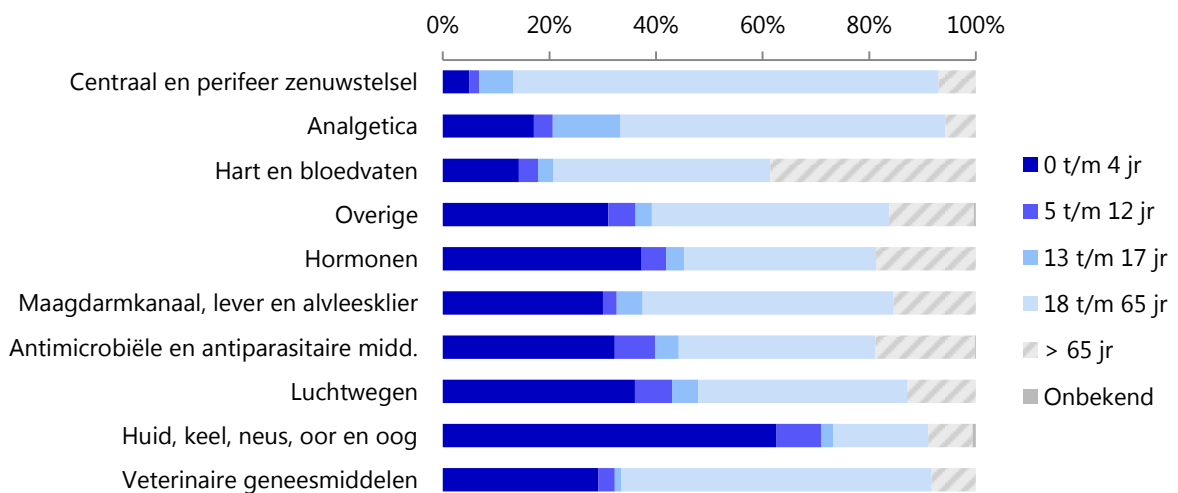
- Het NVIC werd in 2018 telefonisch geraadpleegd over 14.770 mensen met in totaal 23.838 blootstellingen aan geneesmiddelen.
- De meeste blootstellingen aan geneesmiddelen kwamen voor bij volwassenen van 18 tot en met 65 jaar (57%).
- Middelen die werkzaam zijn op het centraal en perifeer zenuwstelsel veroorzaakten de meeste intoxicaties (52%).
- Het humane geneesmiddel met het hoogste aantal meldingen was paracetamol, met 2.795 blootstellingen.



Figuur B2.4 Leeftijdsverdeling van de patiënten bij de telefonisch gemelde blootstellingen aan geneesmiddelen in 2018 (N=14.770 patiënten)



Figuur B2.5 Verdeling van de telefonisch gemelde blootstellingen aan geneesmiddelen over de verschillende geneesmiddelen categorieën in 2018 (N=23.838 blootstellingen)



Figuur B2.6 Leeftijdsverdeling van de patiënten per geneesmiddelen categorie bij de telefonisch gemelde blootstellingen aan geneesmiddelen in 2018 (N=23.838 blootstellingen)

Tabel B2.1 De tien humane geneesmiddelen met het hoogste aantal blootstellingen in 2018

Alle leeftijden			
Middel	2018	2017	2016
1 Paracetamol	2.795	2.612	2.557
2 Oxazepam	1.212	1.164	1.170
3 Quetiapine	1.129	1.091	974
4 Ibuprofen	1.121	1.100	958
5 Lorazepam	937	979	845
6 Temazepam	711	682	621
7 Diazepam	591	604	558
8 Methylfenidaat	498	564	522
9 Oxycodon	424	280	277
10 Promethazine	389	436	414

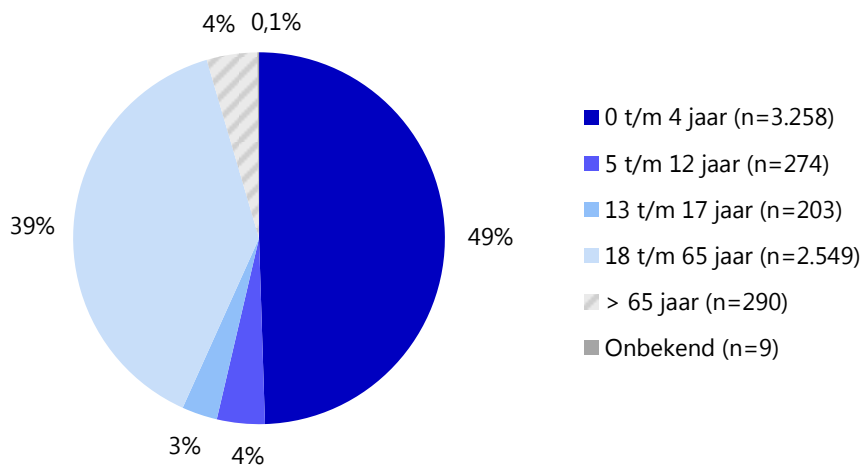
0 tot en met 12 jaar			
Middel	2018	2017	2016
1 Paracetamol	734	655	698
2 Ibuprofen	247	272	227
3 Anticonceptiva	153	206	192
4 Methylfenidaat	113	139	129
5 Lidocaine	89	87	92
6 Levothyroxine	71	110	110
7 Zinkoxide	70	104	96
8 Diclofenac	70	81	91
9 Calciumcarbonaat	62	88	88
10 Omeprazol	53	39	54

13 jaar en ouder			
Middel	2018	2017	2016
1 Paracetamol	2.061	1.957	1.859
2 Oxazepam	1.180	1.125	1.133
3 Quetiapine	1.110	1.070	959
4 Lorazepam	923	964	830
5 Ibuprofen	874	828	731
6 Temazepam	683	659	583
7 Diazepam	578	592	543
8 Oxycodon	407	266	262
9 Methylfenidaat	385	425	393
10 Promethazine	373	416	385

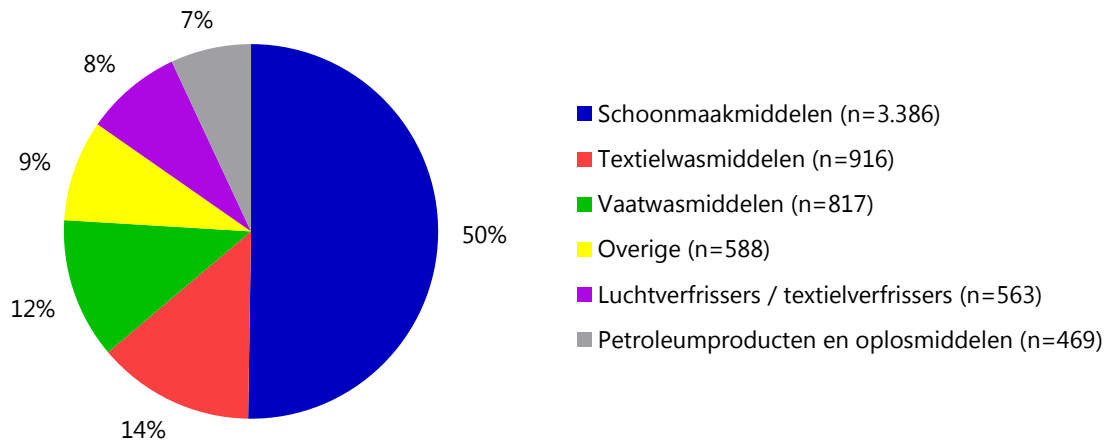
Huishoudmiddelen

De belangrijkste feiten op een rij

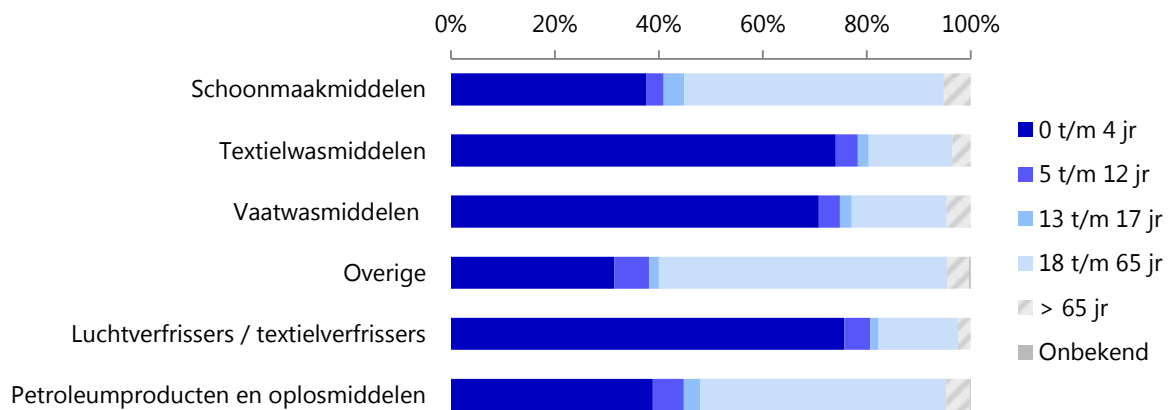
- Het NVIC werd in 2018 telefonisch geraadpleegd over 6.583 mensen met in totaal 6.739 blootstellingen aan huishoudmiddelen.
- De meeste blootstellingen aan huishoudmiddelen kwamen voor bij kinderen van 0 tot en met 4 jaar (49%).
- De helft van alle intoxicaties met huishoudmiddelen werd veroorzaakt door schoonmaakmiddelen.
- Het huishoudmiddel met het hoogste aantal meldingen was chloorbleekmiddel (712 blootstellingen).



Figuur B2.7 Leeftijdsverdeling van de patiënten bij de telefonisch gemelde blootstellingen aan huishoudmiddelen in 2018 (N=6.583 patiënten)



Figuur B2.8 Verdeling van de telefonisch gemelde blootstellingen aan huishoudmiddelen over de verschillende productgroepen in 2018 (N=6.739 blootstellingen)



Figuur B2.9 Leeftijdsverdeling van de patiënten per productgroep bij de telefonisch gemelde blootstellingen aan huishoudmiddelen in 2018 (N=6.739 blootstellingen)

Tabel B2.2 De tien huishoudmiddelen met het hoogste aantal blootstellingen in 2018

		Alle leeftijden		
Middel		2018	2017	2016
1	Chloorbleekmiddelen	712	833	863
2	Ontkalker	513	533	505
3	Vaatwasmachinemiddelen	393	406	427
4	Allesreiniger*	352	356	381
5	(Schoonmaak)azijn	343	352	344
6	Handafwasmiddelen [#]	322	280	301
7	Textielwasmiddelen in capsule	318	236	238
8	Toiletblokjes	314	334	338
9	Vloeibare textielwasmiddelen	260	288	255
10	Essentiële olie/geconcentreerde geurolie [§]	245	238	226

		0 tot en met 12 jaar		
Middel		2018	2017	2016
1	Vaatwasmachinemiddelen	320	325	347
2	Toiletblokjes	303	326	333
3	Textielwasmiddelen in capsule	296	223	222
4	Handafwasmiddelen [#]	221	174	201
5	Allesreiniger*	208	205	222
6	Chloorbleekmiddelen	201	254	241
7	Vloeibare textielwasmiddelen	181	226	201
8	Essentiële olie/geconcentreerde geurolie [§]	172	170	158
9	(Schoonmaak)azijn	139	152	123
10	Geurstokjesvloeistof	136	83	52

		13 jaar en ouder		
Middel		2018	2017	2016
1	Chloorbleekmiddelen	511	579	622
2	Ontkalker	410	424	400
3	(Schoonmaak)azijn	204	200	221
4	Antivries/ontdooier	155	113	116
5	Allesreiniger*	144	151	159
6	Ontstopper	140	145	131
7	(Was)benzine/diesel/kerosine	130	155	168
8	Handafwasmiddelen [#]	101	106	100
9	Sanitairreiniger	99	101	115
10	Ammonia	82	62	55

*Door herindeling van de schoonmaakmiddelen, wijkt het aantal blootstellingen aan 'Allesreiniger' in 2016 en 2017 af van het aantal in eerdere NVIC Jaaroverzichten.

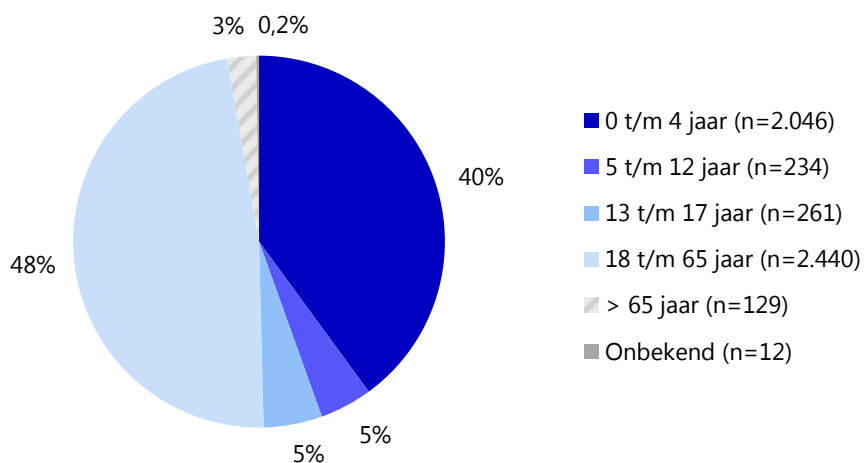
[#]Door verplaatsing van bellenblaasvloeistof naar de categorie 'Vrijtijdsartikelen en doe-het-zelfproducten', wijkt het aantal blootstellingen aan 'Handafwasmiddelen' in 2016 en 2017 af van het aantal in eerdere NVIC Jaaroverzichten.

[§]Nieuw in de tabel. Deze producten waren voorheen ingedeeld bij de categorie 'Planten, paddenstoelen en dieren'.

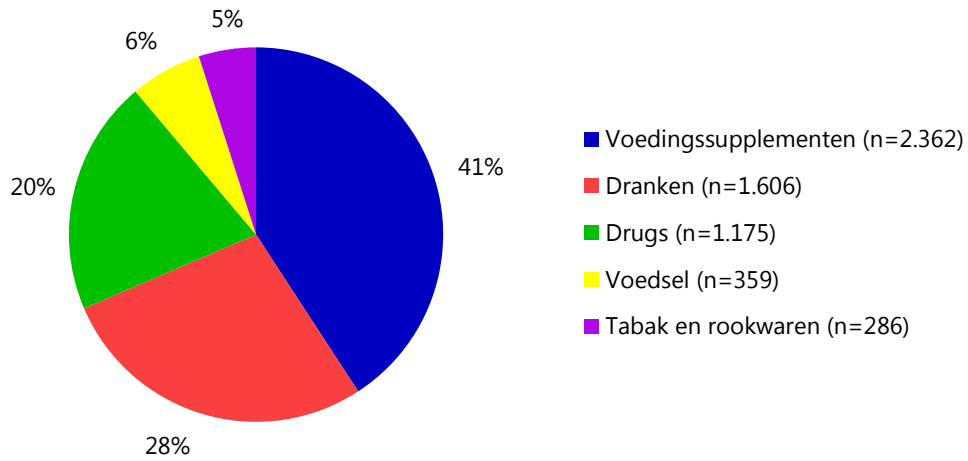
Voeding(supplementen) en genotsmiddelen

De belangrijkste feiten op een rij

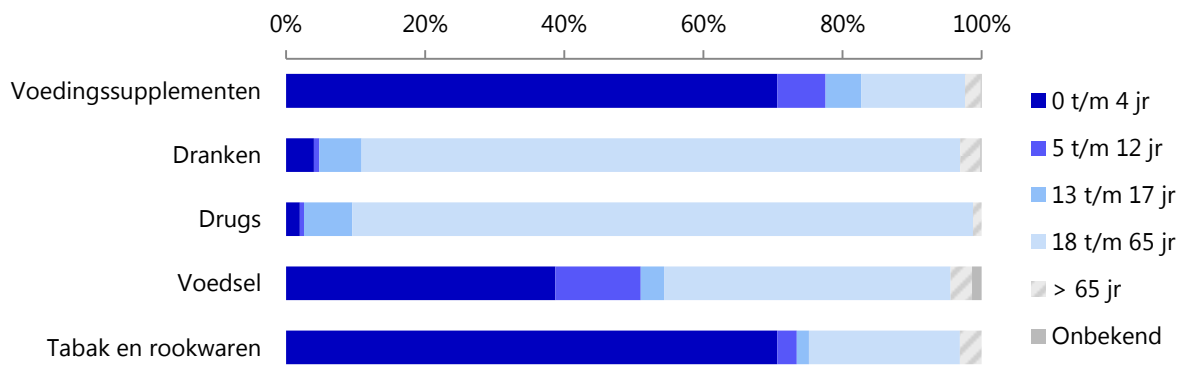
- Het NVIC werd in 2018 telefonisch geraadpleegd over 5.122 mensen met in totaal 5.788 blootstellingen aan voeding(supplementen) en genotsmiddelen.
- De meeste blootstellingen aan voeding(supplementen) en genotsmiddelen kwamen voor bij volwassenen van 18 tot en met 65 jaar (48%) en kinderen van 0 tot en met 4 jaar (40%).
- Voedingssupplementen veroorzaakten de meeste potentiële intoxicaties (41%). De voedingssupplementen met het hoogste aantal meldingen waren vitamine D preparaten (1.010 blootstellingen).
- In totaal ging 20% van de meldingen over drugs. Cocaïne was de drug met het hoogste aantal meldingen bij personen van 13 jaar en ouder (180 blootstellingen).



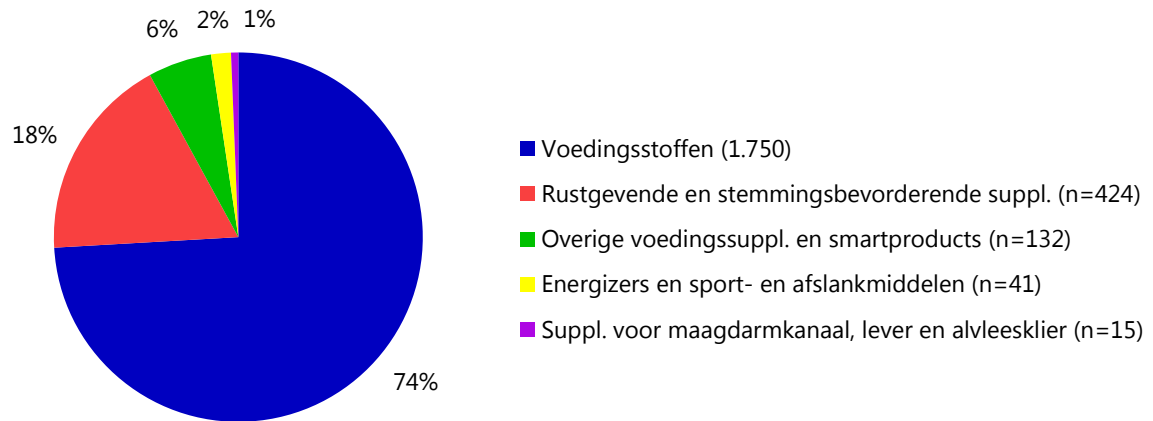
Figuur B2.10 Leeftijdsverdeling van de patiënten bij de telefonisch gemelde blootstellingen aan voeding(supplementen) en genotsmiddelen in 2018 (N=5.122 patiënten)



Figuur B2.11 Verdeling van de telefonisch gemelde blootstellingen aan voeding(supplementen) en genotsmiddelen over de verschillende productgroepen in 2018 (N=5.788 blootstellingen)



Figuur B2.12 Leeftijdsverdeling van de patiënten per productgroep bij de telefonisch gemelde blootstellingen aan voeding(ssupplementen) en genotsmiddelen in 2018 (N=5.788 blootstellingen)



Figuur B2.13 Verdeling van de telefonisch gemelde blootstellingen aan voedingssupplementen over de verschillende typen voedingssupplementen in 2018 (N=2.362 blootstellingen)

Tabel B2.3 De vijf voedingssupplementen met het hoogste aantal blootstellingen in 2018.

Alle leeftijden				
Middel	2018	2017	2016	
1 Vitamine D preparaten	1.010	1.104	1.150	
2 Multivitamine- en mineralenpreparaten	457	449	459	
3 Melatonine bevattende preparaten	355	324	357	
4 Valeriaan bevattende preparaten	67	39	52	
5 Vitamine B11 preparaten	53	56	52	

0 tot en met 12 jaar				
Middel	2018	2017	2016	
1 Vitamine D preparaten	948	1.037	1.050	
2 Multivitamine- en mineralenpreparaten	435	428	443	
3 Melatonine bevattende preparaten	184	147	175	
4 Multivitamine preparaten	47	37	42	
5 Vitamine K preparaten	34	29	27	

13 jaar en ouder				
Middel	2018	2017	2016	
1 Melatonine bevattende preparaten	171	177	182	
2 Vitamine D preparaten	62	67	99	
3 Valeriaan bevattende preparaten	58	33	42	
4 Vitamine B11 preparaten	23	20	15	
5 Multivitamine- en mineralenpreparaten	22	21	16	

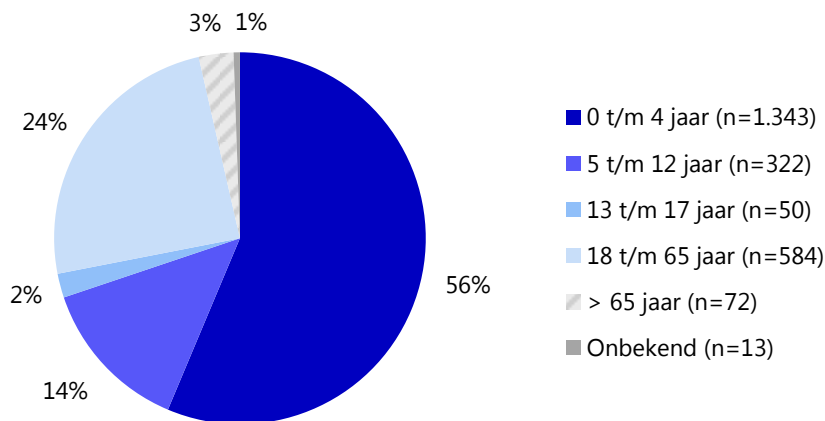
Tabel B2.4 De tien drugs met het hoogste aantal blootstellingen in 2018

		13 jaar en ouder		
Middel		2018	2017	2016
1	Cocaïne	180	156	172
2	Cannabisproducten (excl. oliën)	168	211	178
3	MDMA (XTC)	142	153	135
4	GHB/GBL	110	106	78
5	Amfetamine	95	109	118
6	Cannabisproducten op olie-basis	81	85	54
7	Lachgas	54	48	23
8	Ketamine	33	29	22
9	Poppers	29	26	23
10	LSD	25	33	15

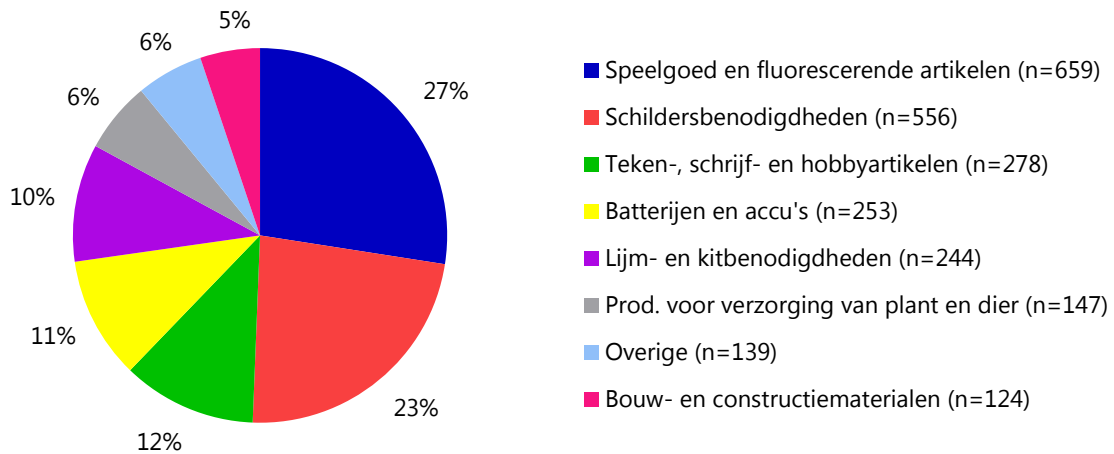
Vrijtijdsartikelen en doe-het-zelfproducten

De belangrijkste feiten op een rij

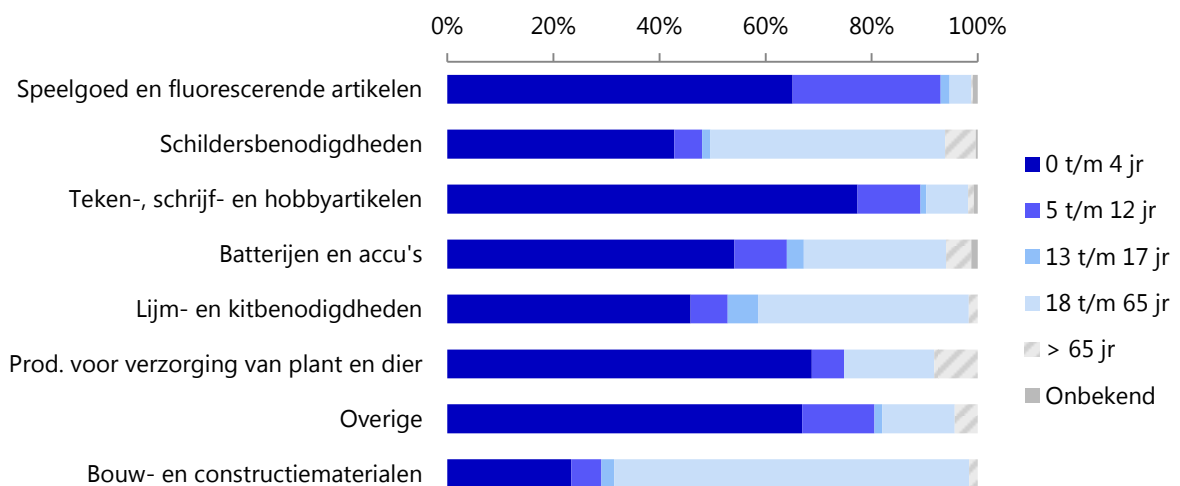
- Het NVIC werd in 2018 telefonisch geraadpleegd over 2.384 mensen met in totaal 2.400 blootstellingen aan vrijtijdsartikelen en doe-het-zelfproducten.
- De meeste blootstellingen aan vrijtijdsartikelen en doe-het-zelfproducten kwamen voor bij kinderen van 0 tot en met 4 jaar (56%).
- De meeste meldingen betroffen speelgoed en fluorescerende artikelen (27%) en schildersbenodigdheden (23%).
- De producten met het hoogste aantal meldingen waren fluorescerende staafjes (273 blootstellingen) en batterijen (253 blootstellingen).



Figuur B2.14 Leeftijdsverdeling van de patiënten bij de telefonisch gemelde blootstellingen aan vrijtijdsartikelen en doe-het-zelfproducten in 2018 (N=2.384 patiënten)



Figuur B2.15 Verdeling van de telefonisch gemelde blootstellingen aan vrijetijdsartikelen en doe-het-zelfproducten over de verschillende productgroepen in 2018 (N=2.400 blootstellingen)



Figuur B2.16 Leeftijdsverdeling van de patiënten per productgroep bij de telefonisch gemelde blootstellingen aan vrijetijdsartikelen en doe-het-zelfproducten in 2018 (N=2.400 blootstellingen)

Tabel B2.5 De tien vrijetijdsartikelen en doe-het-zelfproducten met het hoogste aantal blootstellingen in 2018

Alle leeftijden				
Product/artikel	2018	2017	2016	
1 Fluorescerende staafjes	273	343	396	
2 Batterijen en accu's	253	340	365	
3 Bellenblaasvloeistof*	169	163	175	
4 Terpentine	162	194	184	
5 Hobbyverf/kunstschilderverf	128	162	181	
6 Doe-het-zelf- en professionele verf en lak	105	88	72	
7 Klei	97	89	86	
8 Acrylaat-/cyanoacrylaatlijmen en -kitten	85	90	85	
9 Pennen en stiften	59	56	75	
10 Stressbal/squishy	54	8	10	

0 tot en met 12 jaar				
Product/artikel	2018	2017	2016	
1 Fluorescerende staafjes	248	323	378	
2 Batterijen en accu's	164	217	255	
3 Bellenblaasvloeistof*	163	159	172	
4 Hobbyverf/kunstschilderverf	110	138	167	
5 Klei	92	83	85	
6 Terpentine	55	79	65	
7 Doe-het-zelf- en professionele verf en lak	52	35	38	
8 Pennen en stiften	52	54	69	
9 Stressbal/squishy	52	8	10	
10 Krijt	50	36	43	

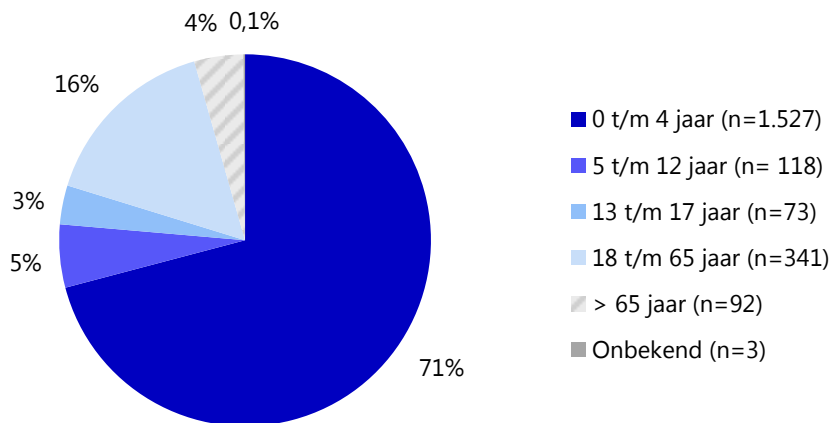
13 jaar en ouder				
Product/artikel	2018	2017	2016	
1 Terpentine	107	115	119	
2 Batterijen en accu's	89	123	110	
3 Doe-het-zelf- en professionele verf en lak	53	53	34	
4 Acrylaat-/cyanoacrylaatlijmen en -kitten	39	48	33	
5 Thinner	29	32	33	
6 Fluorescerende staafjes	25	20	18	
7 Hobbyverf/kunstschilderverf	18	24	14	
8 Cement/mortel	18	17	9	
9 Gips en pleisterkalk	15	7	7	
10 Harslijmen en -kitten	13	13	17	

*Nieuw in de tabel. Dit product was voorheen ingedeeld in de productgroep 'Handafwasmiddelen' onder de categorie 'Huishoudmiddelen'.

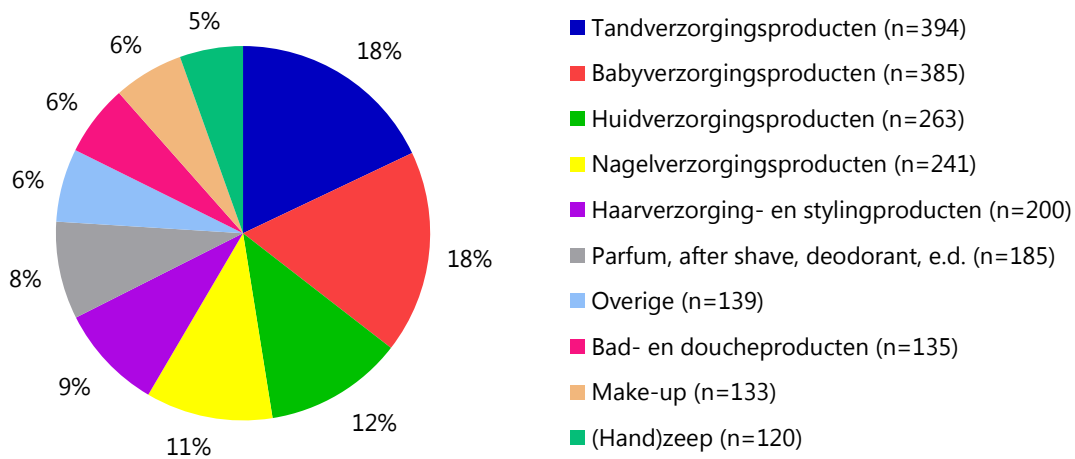
Cosmetica

De belangrijkste feiten op een rij

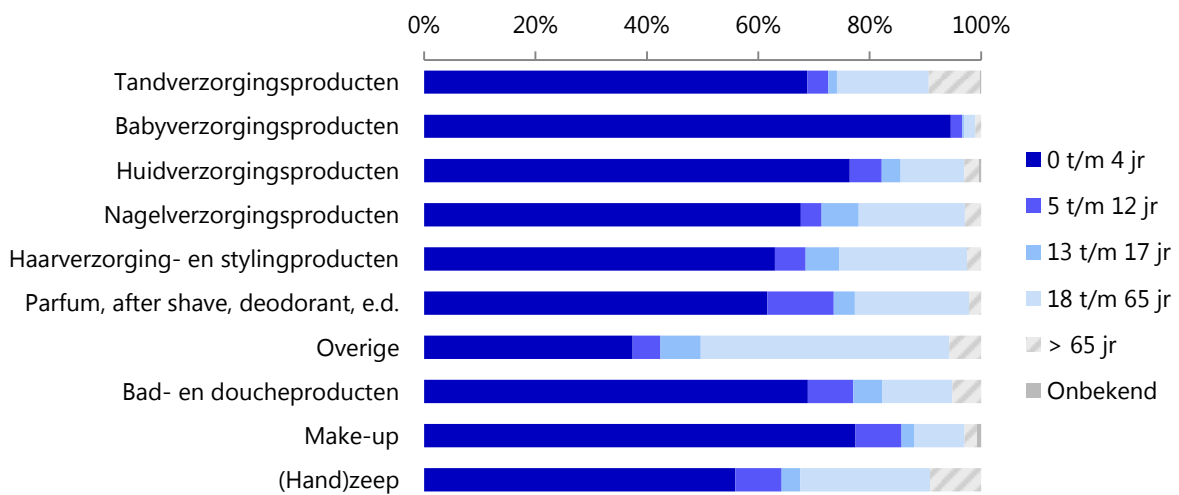
- Het NVIC werd in 2018 telefonisch geraadpleegd over 2.154 mensen met in totaal 2.195 blootstellingen aan cosmetica.
- De meeste blootstellingen aan cosmetica kwamen voor bij kinderen van 0 tot en met 4 jaar (71%).
- Blootstelling aan tandverzorgingsproducten (18%) en babyverzorgingsproducten (18%) kwam het vaakst voor.
- Het cosmeticaproduct met het hoogste aantal meldingen was tandpasta (271 blootstellingen).



Figuur B2.17 Leeftijdsverdeling van de patiënten bij de telefonisch gemelde blootstellingen aan cosmetica in 2018 (N=2.154 patiënten)



Figuur B2.18 Verdeling van de telefonisch gemelde blootstellingen aan cosmetica over de verschillende productgroepen in 2018 (N=2.195 blootstellingen)



Figuur B2.19 Leeftijdsverdeling van de patiënten per productgroep bij de telefonisch gemelde blootstellingen aan cosmetica in 2018 (N=2.195 blootstellingen)

Tabel B2.6 De tien cosmeticaproducten met het hoogste aantal blootstellingen in 2018

		Alle leeftijden		
	Product	2018	2017	2016
1	Tandpasta	271	273	288
2	Nagellakremover	201	232	257
3	Haarlotion	178	178	178
4	Shampoo	143	164	180
5	Bad- en doucheschuim/-gel	123	130	134
6	Nagellak	116	96	106
7	Eau de toilette/parfum	107	103	115
8	Massage-/huidolie	103	98	125
9	Kunstgebitreinigingsmiddel	81	82	96
10	Contactlensvloeistof	75	58	48

		0 tot en met 12 jaar		
	Product	2018	2017	2016
1	Tandpasta	262	264	281
2	Haarlotion	176	176	171
3	Nagellakremover	150	164	181
4	Shampoo	105	122	132
5	Nagellak	101	82	89
6	Bad- en doucheschuim/-gel	98	106	106
7	Massage-/huidolie	95	91	115
8	Eau de toilette/parfum	92	83	96
9	Lippenbalsem/lippenstift	49	40	57
10	Vloeibare (hand)zeep*	44	47	43

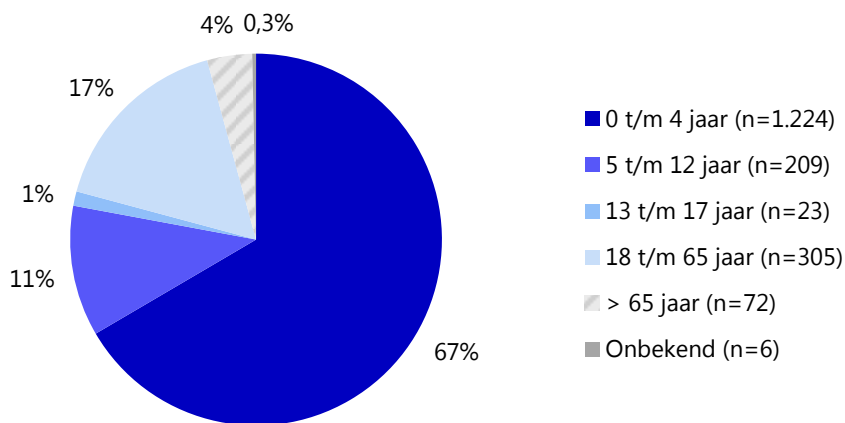
		13 jaar en ouder		
	Product	2018	2017	2016
1	Kunstgebitreinigingsmiddel	73	66	94
2	Nagellakremover	51	68	76
3	Contactlensvloeistof	50	29	22
4	Shampoo	38	42	48
5	Deodorant	26	29	32
6	Bad- en doucheschuim/-gel	25	24	28
7	Vloeibare (hand)zeep*	22	18	16
8	Mondwater	21	22	26
9	Haarkleurmiddel	18	23	25
10	Vaste (hand)zeep*	17	16	5

*Vloeibare en vaste (hand)zeep werden voorheen samen met desinfecterende handgel geteld als 'Zeep'. Desinfecterende handgel is verplaatst naar de 'Ontsmettingsmiddelen voor menselijke hygiëne' onder de categorie 'Bestrijdingsmiddelen en desinfectantia'.

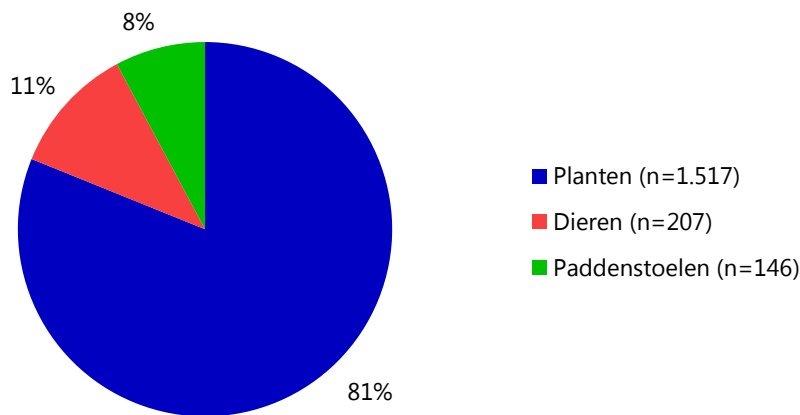
Planten, paddenstoelen en dieren

De belangrijkste feiten op een rij

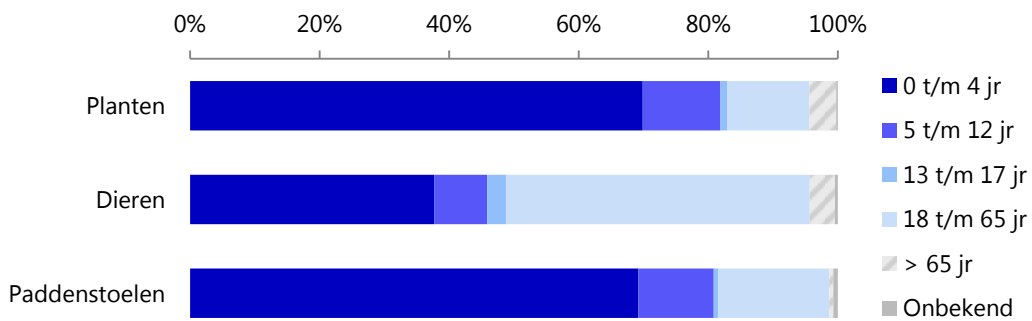
- Het NVIC werd in 2018 telefonisch geraadpleegd over 1.839 mensen met in totaal 1.870 blootstellingen aan planten, paddenstoelen en dieren.
- De meeste blootstellingen aan planten, paddenstoelen en dieren kwamen voor bij kinderen van 0 tot en met 4 jaar (67%).
- Het grootste deel van de meldingen ging over planten (81%).
- De planten waaraan kinderen van 0 tot en met 12 jaar het vaakst werden blootgesteld, waren de taxussoorten (75 blootstellingen).
- De (giftige) dieren waar mensen het meest mee in aanraking kwamen, waren insecten (42 blootstellingen), zoals wespen en bijen.



Figuur B2.20 Leeftijdsverdeling van de patiënten bij de telefonisch gemelde blootstellingen aan planten, paddenstoelen en dieren in 2018 (N=1.839 patiënten)



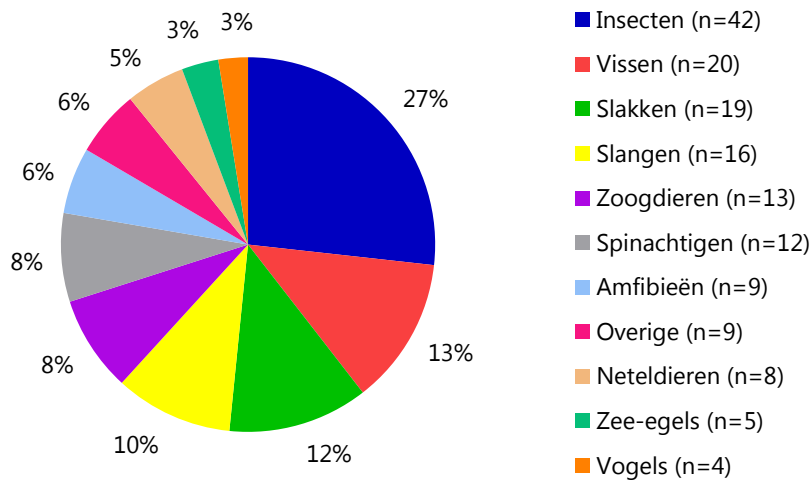
Figuur B2.21 Verdeling van de telefonisch gemelde blootstellingen aan planten, paddenstoelen en dieren over de verschillende categorieën in 2018 (N=1.870 blootstellingen)



Figuur B2.22 Leeftijdsverdeling van de patiënten per categorie bij de telefonisch gemelde blootstellingen aan planten, paddenstoelen en dieren in 2018 (N=1.870 blootstellingen)

Tabel B2.7 De tien planten(geslachten) met het hoogste aantal blootstellingen in 2018

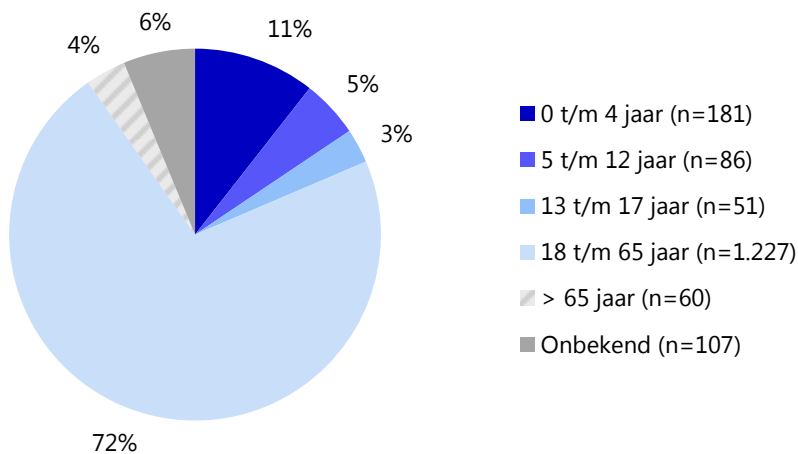
0 tot en met 12 jaar			
Planten(geslacht)	2018	2017	2016
1 <i>Taxus</i> spp. (taxussoorten)	75	102	82
2 <i>Hedera helix</i> (klimop)	62	38	33
3 <i>Solanum</i> spp. (nachtschadesoorten)	59	38	29
4 <i>Arum</i> spp. (aronskelksoorten)	53	50	37
5 <i>Monstera</i> spp. (monstera-soorten)	36	10	6
6 <i>Ligustrum</i> spp. (ligustersoorten)	32	24	32
7 <i>Anthurium</i> spp. (anthuriumsoorten)	31	30	30
8 <i>Lonicera</i> spp. (kamperfoeliesoorten)	27	26	34
9 <i>Spathiphyllum</i> spp. (lepelplantsoorten)	27	41	53
10 <i>Ilex</i> spp. (ilexsoorten)	27	25	28

**Figuur B2.23** Verdeling van de blootstellingen aan (giftige) dieren over de verschillende diersoorten in 2018 (N=157 blootstellingen, daarnaast waren er 50 blootstellingen aan dierlijke uitwerpselen).

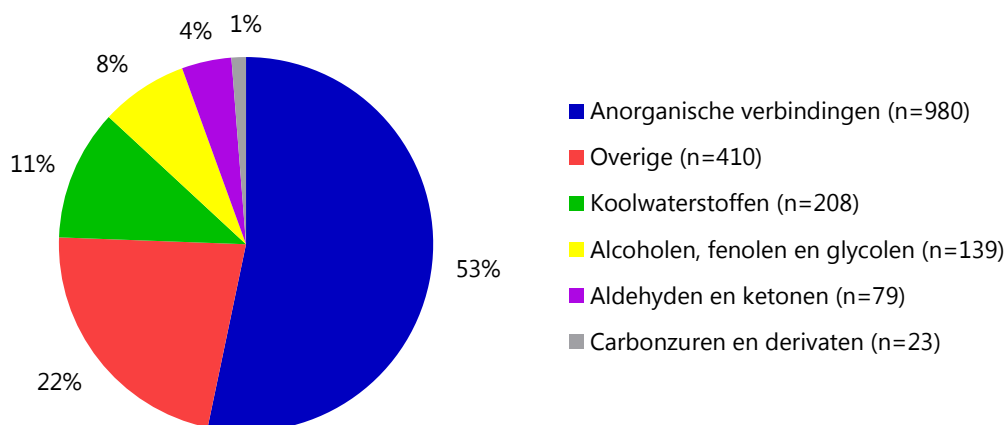
Industrieproducten

De belangrijkste feiten op een rij

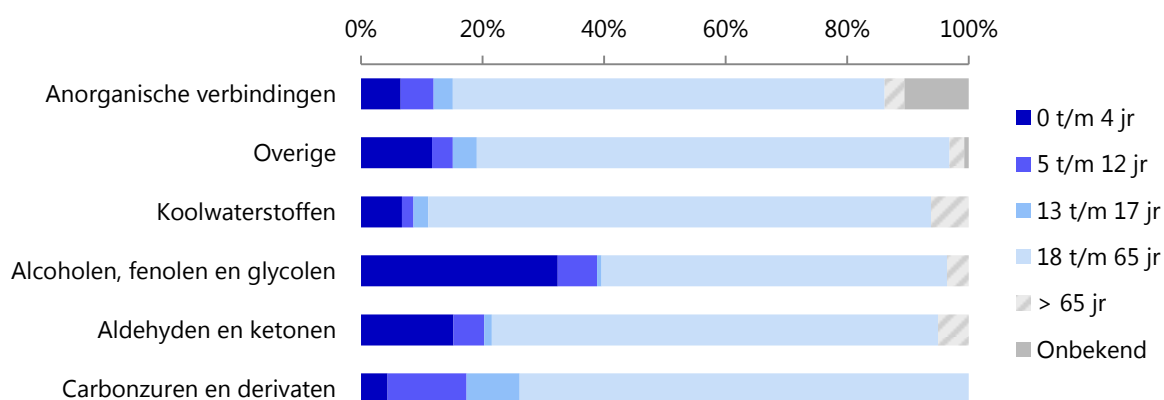
- Het NVIC werd in 2018 telefonisch geraadpleegd over 1.712 mensen met in totaal 1.839 blootstellingen aan industrieproducten.
- De meeste blootstellingen aan industrieproducten kwamen voor bij volwassenen van 18 tot en met 65 jaar (72%).
- Meer dan de helft van de blootstellingen betrof anorganische verbindingen (53%), zoals chloorgas, metalen en sterke zuren en basen.
- Lood veroorzaakte het hoogste aantal blootstellingen bij personen van 13 jaar en ouder (125 blootstellingen). Dit hoge aantal was het gevolg van een casus waarbij bijna 100 jongeren mogelijk in aanraking waren gekomen met lood tijdens een uitje.



Figuur B2.24 Leeftijdsverdeling van de patiënten bij de telefonisch gemelde blootstellingen aan industrieproducten in 2018 (N=1.712 patiënten)



Figuur B2.25 Verdeling van de telefonisch gemelde blootstellingen aan industrieproducten over de verschillende chemische verbindingingsgroepen in 2018 (N=1.839 blootstellingen)



Figuur B2.26 Leeftijdverdeling van de patiënten per chemische verbindingingsgroep bij de telefonisch gemelde blootstellingen aan industrieproducten in 2018 (N=1.839 blootstellingen)

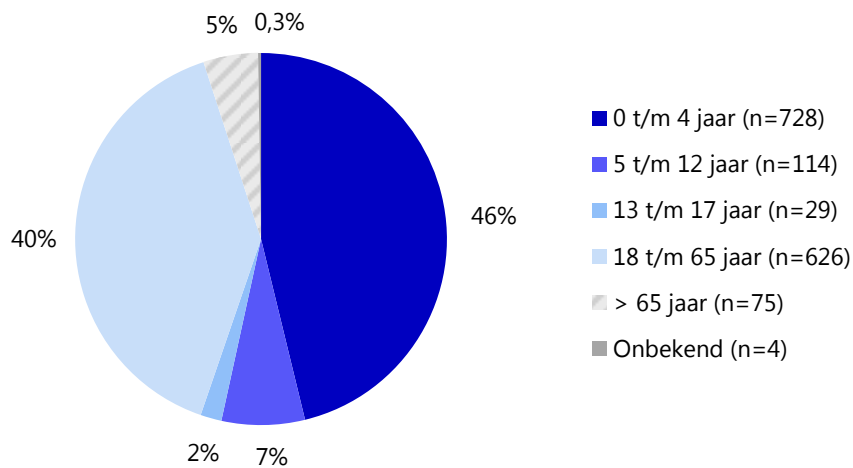
Tabel B2.8 De tien industrieproducten met het hoogste aantal blootstellingen in 2018

Verbinding/product	13 jaar en ouder		
	2018	2017	2016
1 Lood (metallisch)	125	37	18
2 Rook (bij brand)	83	96	87
3 Zwavelzuur	67	70	58
4 Koolmonoxide	63	58	65
5 Natriumhydroxide	58	54	46
6 Aardgas	47	47	28
7 Waterstofperoxide	42	35	25
8 Chloorgas	38	51	44
9 Formaldehyde	35	88	47
10 Fluorwaterstof	33	28	20

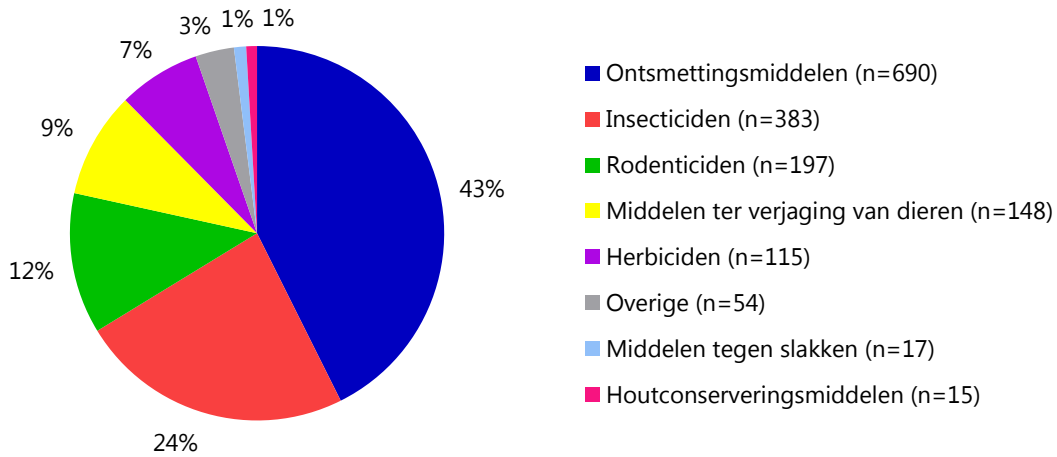
Bestrijdingsmiddelen en desinfectantia

De belangrijkste feiten op een rij

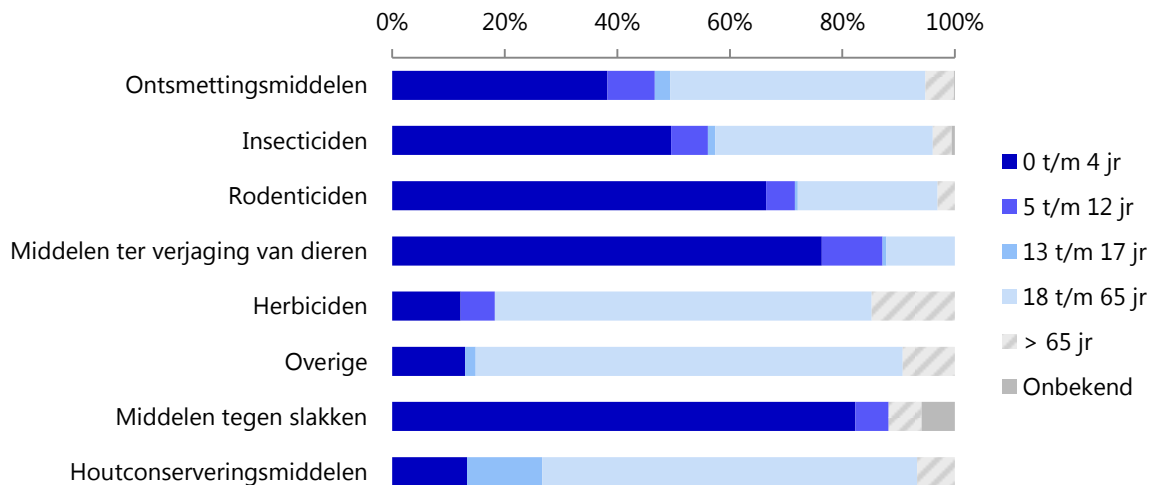
- Het NVIC werd in 2018 telefonisch geraadpleegd over 1.576 mensen met in totaal 1.619 blootstellingen aan bestrijdingsmiddelen en desinfectantia.
- De meeste blootstellingen aan bestrijdingsmiddelen en desinfectantia kwamen voor bij kinderen van 0 tot en met 4 jaar (46%) en volwassenen van 18 tot en met 65 jaar (40%).
- Blootstelling aan ontsmettingsmiddelen werd het vaakst gemeld (43%).
- Oppervlakte ontsmettingsmiddelen hadden het grootste aantal meldingen (195 blootstellingen).



Figuur B2.27 Leeftijdsverdeling van de patiënten bij de telefonisch gemelde blootstellingen aan bestrijdingsmiddelen en desinfectantia in 2018 (N=1.576 patiënten)



Figuur B2.28 Verdeling van de telefonisch gemelde blootstellingen aan bestrijdingsmiddelen en desinfectantia over de verschillende productgroepen in 2018 (N=1.619 blootstellingen)



Figuur B2.29 Leeftijdsverdeling van de patiënten per productgroep bij de telefonisch gemelde blootstellingen aan bestrijdingsmiddelen en desinfectantia in 2018 (N=1.619 blootstellingen)

Tabel B2.9 De tien bestrijdingsmiddelen en desinfectantia met het hoogste aantal blootstellingen in 2018

Alle leeftijden				
Middel/product	2018	2017	2016	
1 Oppervlakte ontsmettingsmiddelen	195	169	209	
2 Schimmelverwijderaars	145	145	147	
3 Ontsmettingsmiddelen voor water(leidingen)	143	103	89	
4 Non-cyanopyrethroïden	112	117	91	
5 Anticoagulantia	108	102	107	
6 Ontsmettingsmiddelen voor menselijke hygiëne*	104	105	113	
7 DEET bevattende antimugmiddelen	81	55	88	
8 Cyanopyrethroïden	78	45	28	
9 Algendodende middelen	54	52	41	
10 Glyfosaat	51	47	68	

0 tot en met 12 jaar				
Middel/product	2018	2017	2016	
1 Oppervlakte ontsmettingsmiddelen	111	92	130	
2 Anticoagulantia	89	82	82	
3 Ontsmettingsmiddelen voor water(leidingen)	86	56	46	
4 DEET bevattende antimugmiddelen	69	44	69	
5 Ontsmettingsmiddelen voor menselijke hygiëne*	64	70	80	
6 Non-cyanopyrethroïden	62	59	50	
7 Citronella bevattende antimugmiddelen	30	18	17	
8 Schimmelverwijderaars	29	29	40	
9 Algendodende middelen	25	24	9	
10 Imidacloprid	22	19	32	

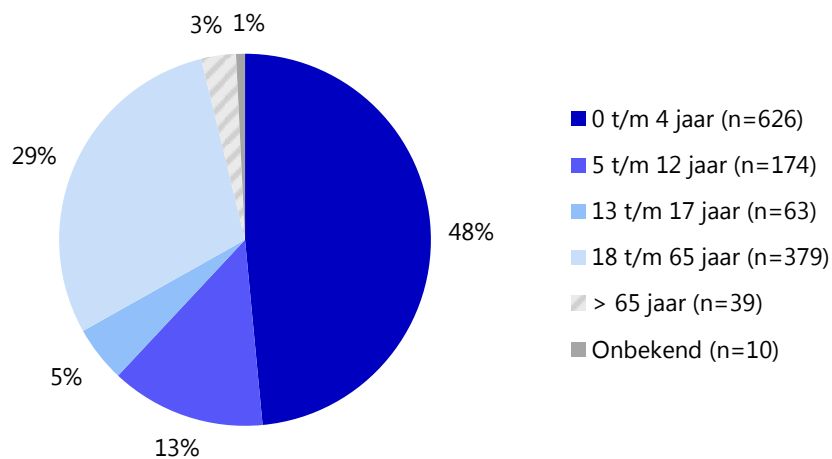
13 jaar en ouder				
Middel/product	2018	2017	2016	
1 Schimmelverwijderaars	116	116	107	
2 Oppervlakte ontsmettingsmiddelen	84	77	79	
3 Ontsmettingsmiddelen voor water(leidingen)	57	47	43	
4 Cyanopyrethroïden	57	28	20	
5 Non-cyanopyrethroïden	50	58	41	
6 Glyfosaat	45	41	52	
7 Ontsmettingsmiddelen voor menselijke hygiëne*	40	35	33	
8 Algendodende middelen	29	28	32	
9 Anticoagulantia	19	19	25	
10 Fenoxycarbonzuren	13	10	6	

*Nieuw in de tabel, door herindeling van de desinfectiemiddelen.

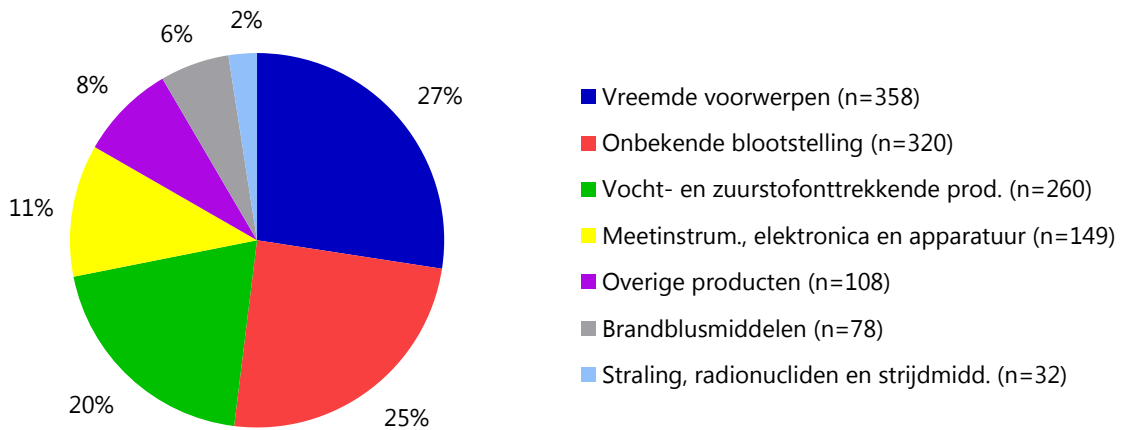
Overige stoffen en producten

De belangrijkste feiten op een rij

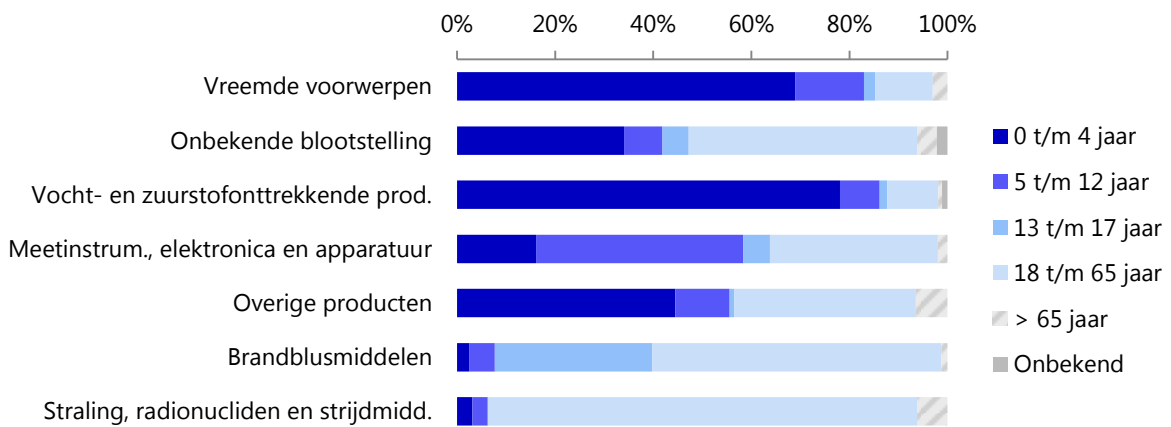
- Het NVIC werd in 2018 telefonisch geraadpleegd over 1.291 mensen met in totaal 1.305 blootstellingen aan overige stoffen en producten.
- De meeste blootstellingen aan overige stoffen en producten kwamen voor bij kinderen van 0 tot en met 4 jaar (48%).
- Blootstelling aan vreemde voorwerpen, zoals magneten en munten, werd het vaakst gemeld (27%).
- In 25% van de gevallen was onbekend aan wat voor product de patiënt was blootgesteld.
- Het product met het hoogste aantal meldingen was silicagel (211 blootstellingen). Silicagelkorrels worden vaak aan verpakkingen toegevoegd om producten droog te houden.
- Het aantal gemelde blootstellingen aan kwik uit thermometers is sterk gestegen, door een incident met een kapotte kwikthermometer tijdens een workshop met 50 kinderen.



Figuur B2.30 Leeftijdsverdeling van de patiënten bij de telefonisch gemelde blootstellingen aan overige stoffen en producten in 2018 (N=1.291 patiënten)



Figuur B2.31 Verdeling van de telefonisch gemelde blootstellingen aan overige stoffen en producten over de verschillende productgroepen in 2018 (N=1.305 blootstellingen)



Figuur B2.32 Leeftijdsverdeling van de patiënten per productgroep bij de telefonisch gemelde blootstellingen aan overige stoffen en producten in 2018 (N=1.305 blootstellingen)

Tabel B2.10 De tien overige stoffen en producten met het hoogste aantal blootstellingen in 2018

Alle leeftijden				
	Stof/product	2018	2017	2016
1	Silicagelkorrels	211	205	211
2	Kwikthermometer	86	30	27
3	Piepschuim	50	43	37
4	Magneet	36	41	30
5	Muntstuk	35	53	55
6	Bluspoeder	33	28	32
7	Traangas	30	14	13
8	Niet-drinkbaar water	28	21	31
9	Kwik bevattende barometer	26	11	4
10	Calciumchloridekorrels	24	27	22

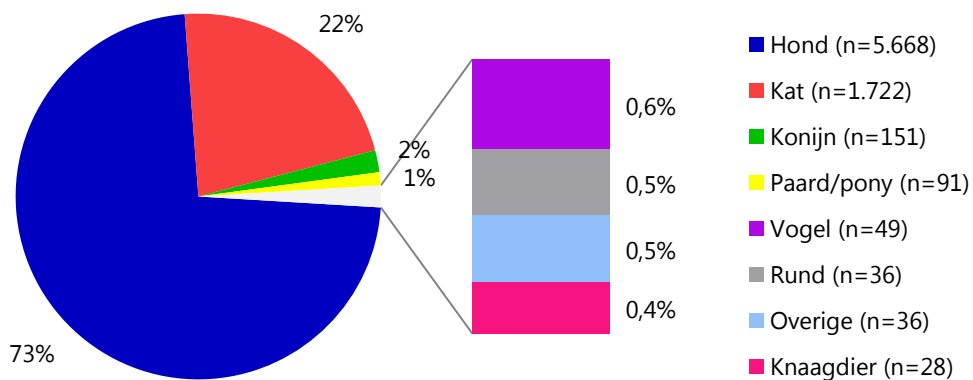
0 tot en met 12 jaar				
	Stof/product	2018	2017	2016
1	Silicagelkorrels	188	188	196
2	Kwikthermometer	61	7	8
3	Piepschuim	44	37	28
4	Muntstuk	34	51	55
5	Magneet	34	35	28
6	Niet-drinkbaar water	23	15	21
7	Calciumchloridekorrels	19	25	20
8	Luier(korrels)	11	10	9
9	Houtskool	11	13	12
10	Thermometer zonder kwik	9	9	10

13 jaar en ouder				
	Stof/product	2018	2017	2016
1	Bluspoeder	32	28	29
2	Traangas	28	11	10
3	Kwikthermometer	25	23	19
4	Silicagelkorrels	23	17	15
5	Kwik bevattende barometer	19	10	4
6	Prikaccident met vuile naald	13	15	17
7	Kwik bevattende lamp	11	11	21
8	Luier(korrels)	10	13	16
9	Glas	6	6	11
10	Piepschuim	6	6	9

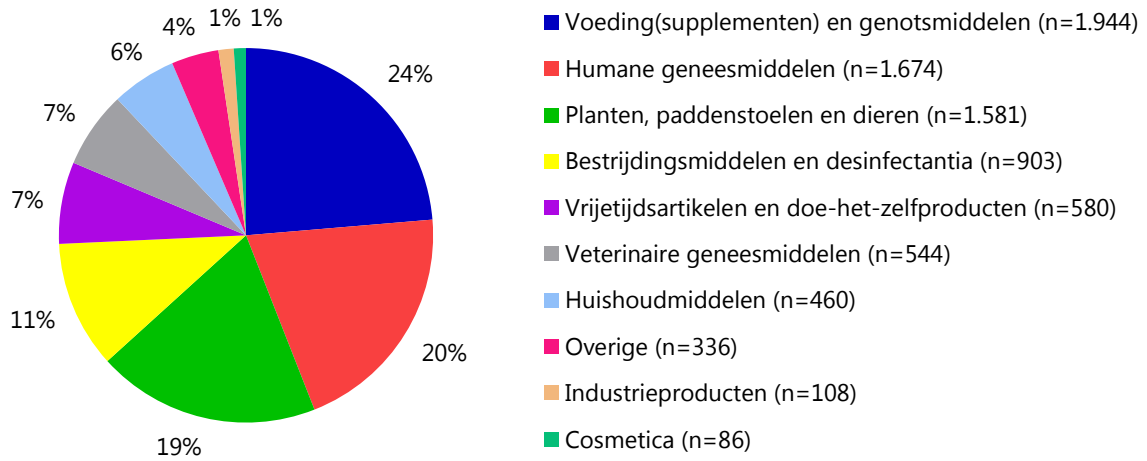
Bijlage 3 Overzicht van acute vergiftigingen bij dieren

De belangrijkste feiten op een rij

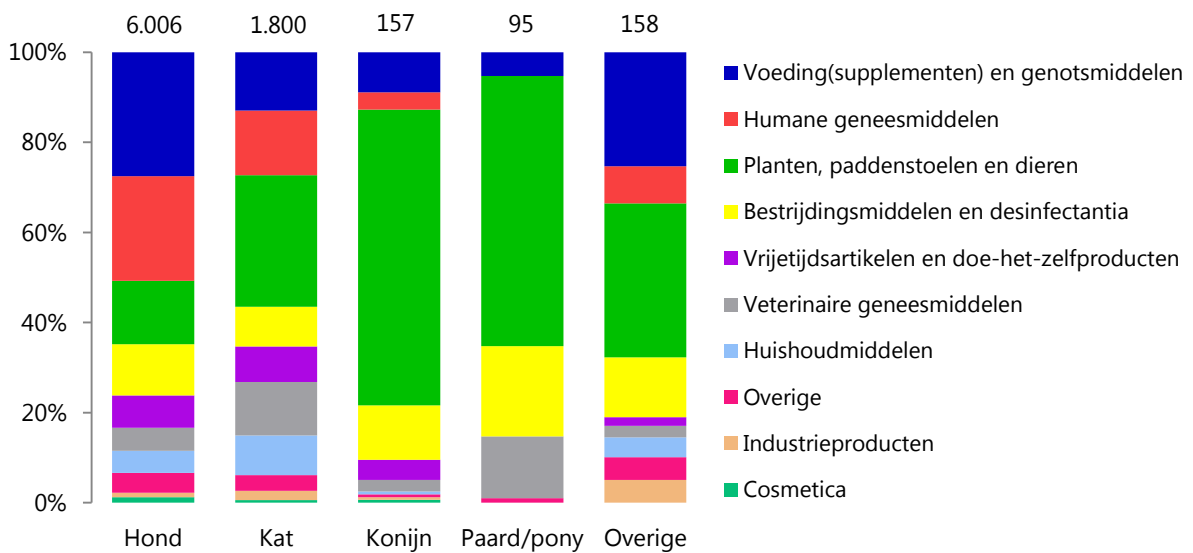
- Het NVIC werd in 2018 telefonisch geraadpleegd over 7.781 dieren met in totaal 8.216 blootstellingen aan potentieel giftige stoffen.
- De meeste blootstellingen kwamen voor bij honden (73%) en katten (22%).
- Blootstelling aan 'Voeding(supplementen) en genotsmiddelen' werd het vaakst gerapporteerd (24%), gevolgd door blootstelling aan 'Humane geneesmiddelen' (20%).
- Bij honden kwamen vergiftigingen met 'Voeding(supplementen) en genotsmiddelen' het vaakst voor; bij katten, konijnen en paarden/pony's veroorzaakten 'Planten, paddenstoelen en dieren' de meeste vergiftigingen.



Figuur B3.1 Verdeling van de blootgestelde dieren over verschillende diersoorten in 2018 (N=7.781)



Figuur B3.2 Verdeling van de veterinaire blootstellingen over de verschillende productcategorieën in 2018 (N=8.216 blootstellingen)

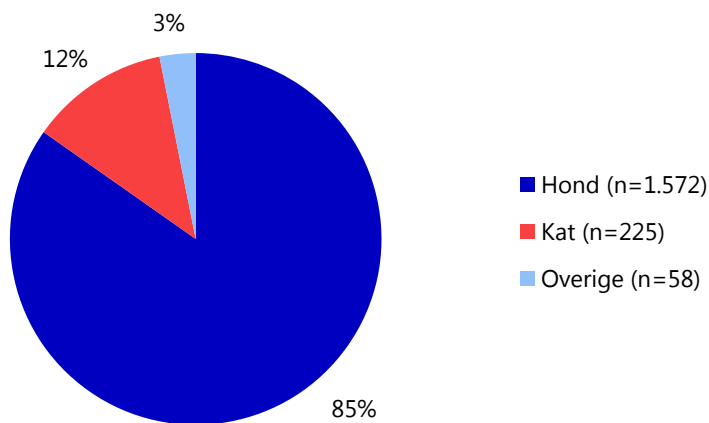


Figuur B3.3 Verdeling van de veterinaire blootstellingen over de verschillende productcategorieën per diersoort in 2018 (N=8.216 blootstellingen)

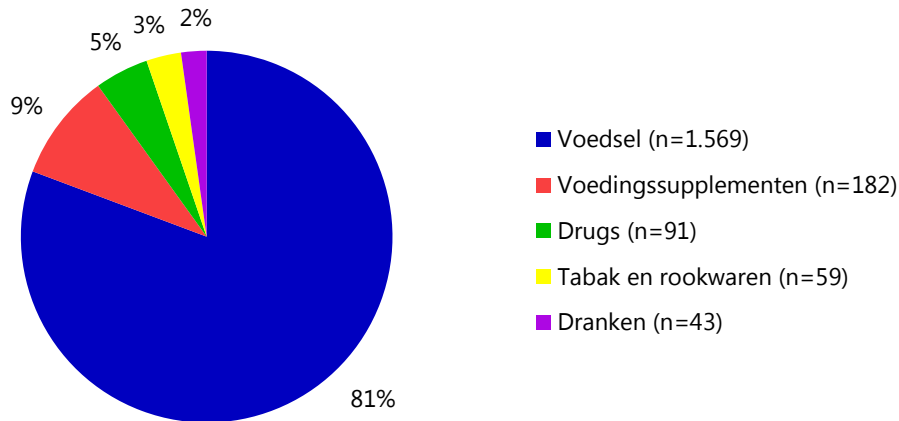
Voeding(supplementen) en genotsmiddelen

De belangrijkste feiten op een rij

- Het NVIC werd in 2018 telefonisch geraadpleegd over 1.855 dieren met in totaal 1.944 blootstellingen aan voeding(supplementen) en genotsmiddelen.
- De meeste veterinaire blootstellingen aan voeding(supplementen) en genotsmiddelen kwamen voor bij honden (85%).
- De meeste meldingen betroffen voedsel (81%).
- De voedingsmiddelen met het hoogste aantal meldingen waren chocola en andere cacao bevattende producten (482 blootstellingen).
- De drank waaraan dieren het vaakst werden blootgesteld, was koffie (23 blootstellingen).
- Binnen de voedingssupplementen gingen de meeste meldingen over vitamine D preparaten (41 blootstellingen).
- De drugs met het hoogste aantal veterinaire blootstellingen waren cannabisproducten (53 blootstellingen).



Figuur B3.4 Verdeling van de veterinaire blootstellingen aan voeding(supplementen) en genotsmiddelen over de verschillende diersoorten in 2018 (N=1.855 dieren)



Figuur B3.5 Verdeling van de veterinaire blootstellingen aan voeding(supplementen) en genotsmiddelen over de verschillende productgroepen in 2018 (N=1.944 blootstellingen)

Tabel B3.1 De tien voedingsmiddelen met het hoogste aantal veterinaire blootstellingen in 2018

Voedingsmiddel	2018
1 Cacao/chocola	482
2 Druiven, rozijnen en krenten*	213
3 Avocado*	102
4 (Voedingsmiddelen met) xylitol	91
5 Drop	58
6 Uien*	38
7 Walnoten	36
8 Frituurvet	32
9 Knoflook*	23
10 Macadamianoten*	21

*Nieuw in de tabel. Deze eetbare plantendelen waren voorheen ingedeeld in de categorie 'Planten, paddenstoelen en dieren'. Door deze herindeling in 2018, is het niet mogelijk cijfers voor 2017 en 2016 te tonen.

Tabel B3.2 De drie dranken met het hoogste aantal veterinaire blootstellingen in 2018

Product	2018	2017	2016
1 Koffie	23	15	19
2 Thee	9	6	6
3 Alcoholische drank	8	8	4

Tabel B3.3 De drie voedingssupplementen met het hoogste aantal veterinaire blootstellingen in 2018

Middel	2018	2017	2016
1 Vitamine D preparaten	41	39	20
2 Multivitamine- en mineralenpreparaten	25	22	13
3 Melatonine bevattende preparaten	20	20	31

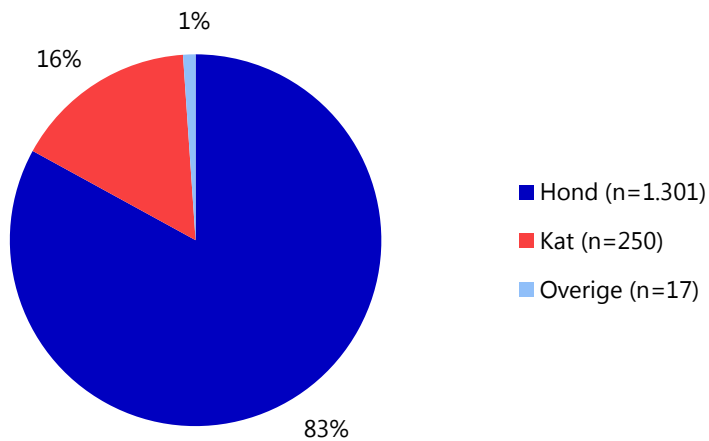
Tabel B3.4 De drie drugs met het hoogste aantal veterinaire blootstellingen in 2018

Middel	2018	2017	2016
1 Cannabisproducten (excl. oliën)	53	59	39
2 Cocaïne	10	6	2
3 Cannabisproducten op olie-basis	7	13	4

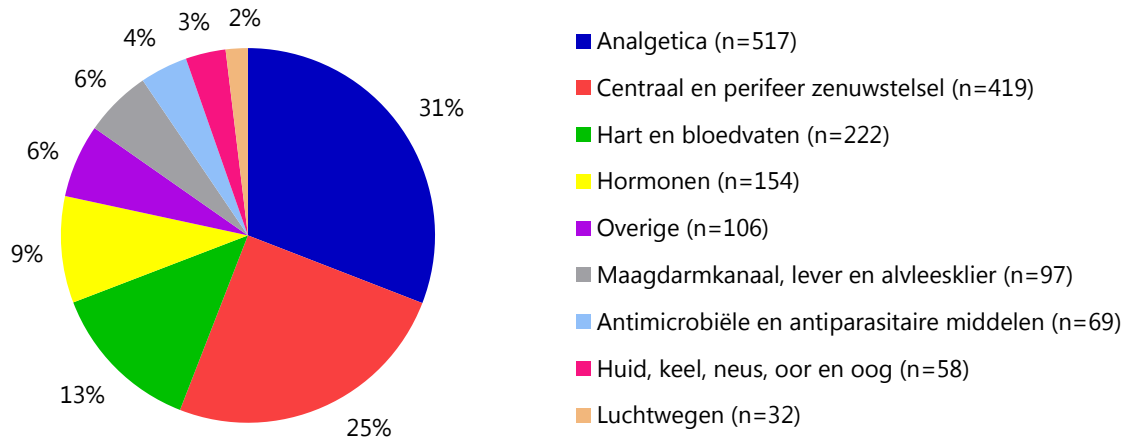
Humane geneesmiddelen

De belangrijkste feiten op een rij

- Het NVIC werd in 2018 telefonisch geraadpleegd over 1.568 dieren met in totaal 1.674 blootstellingen aan humane geneesmiddelen.
- De meeste veterinaire blootstellingen aan humane geneesmiddelen kwamen voor bij honden (83%).
- Blootstelling aan analgetica kwam het vaakst voor (31%).
- De humane geneesmiddelen met het hoogste aantal meldingen waren paracetamol en ibuprofen (respectievelijk 191 en 177 blootstellingen).



Figuur B3.6 Verdeling van de veterinaire blootstellingen aan humane geneesmiddelen over de verschillende diersoorten in 2018 (N=1.568 dieren)



Figuur B3.7 Verdeling van de veterinaire blootstellingen aan humane geneesmiddelen over de verschillende geneesmiddelen categorieën in 2018 (N=1.674 blootstellingen)

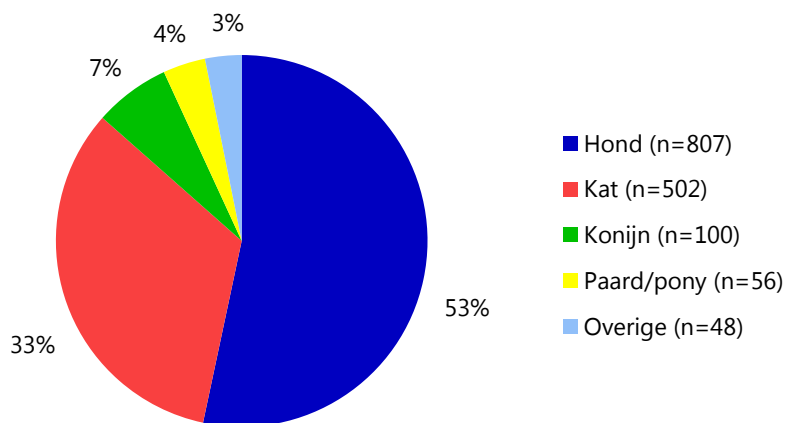
Tabel B3.5 De tien humane geneesmiddelen met het hoogste aantal veterinaire blootstellingen in 2018

Middel	2018	2017	2016
1 Paracetamol	191	159	104
2 Ibuprofen	177	139	139
3 Anticonceptiva	81	67	65
4 Methyfenidaat	61	61	48
5 Diclofenac	44	54	44
6 Naproxen	31	26	17
7 Omeprazol	28	20	23
8 Oxazepam	27	29	28
9 Metoprolol	24	43	31
10 Levothyroxine	23	27	16

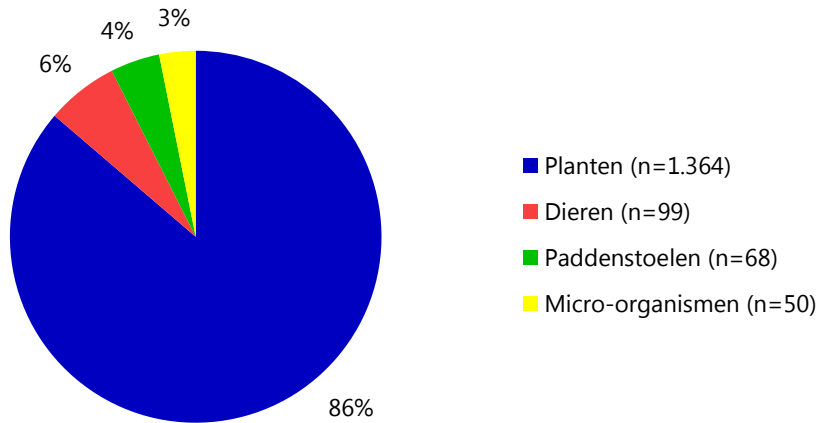
Planten, paddenstoelen en dieren

De belangrijkste feiten op een rij

- Het NVIC werd in 2018 telefonisch geraadpleegd over 1.513 dieren met in totaal 1.581 blootstellingen aan planten, paddenstoelen en dieren.
- De meeste blootstellingen aan planten, paddenstoelen en dieren kwamen voor bij honden (53%), maar ook katten hadden een aanzienlijk aandeel (33%).
- Blootstelling aan planten werd het vaakst gemeld (86%).
- *Lilium* spp. (leliesoorten) veroorzaakten de meeste veterinaire plantenintoxicaties (104 blootstellingen).
- Blootstellingen van dieren aan andere (giftige) dieren betroffen vooral padden (35%) en insecten (26%).



Figuur B3.8 Verdeling van de veterinaire blootstellingen aan planten, paddenstoelen en dieren over de verschillende diersoorten in 2018 (N=1.513 dieren)

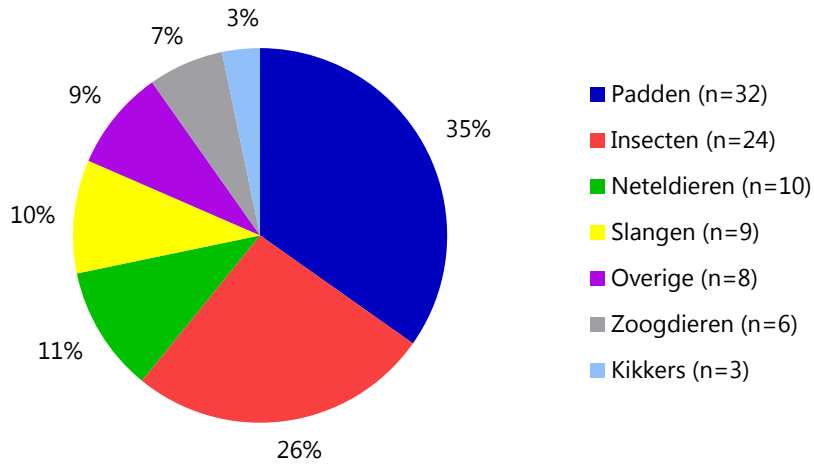


Figuur B3.9 Verdeling van de veterinaire blootstellingen aan planten, paddenstoelen en dieren over de verschillende categorieën in 2018 (N=1.581 blootstellingen)

Tabel B3.6 De tien planten(geslachten) met het hoogste aantal veterinaire blootstellingen in 2018

Planten(geslacht)	2018	2017	2016
1 <i>Lilium</i> spp. (liliesoorten)	104	90	74
2 <i>Hydrangea</i> spp. (hortensiasoorten)	53	47	48
3 <i>Taxus</i> spp. (taxussoorten)	50	58	43
4 <i>Quercus</i> spp. (eiksoorten)	43	24	18
5 <i>Euphorbia</i> spp. (wolfsmelksoorten)	35	25	29
6 <i>Spathiphyllum</i> spp. (lepelplantsoorten)	34	32	24
7 <i>Tulipa</i> spp. (tulpsoorten)	34	15	23
8 <i>Prunus</i> spp. (prunussoorten)	32	41	43
9 <i>Narcissus</i> spp.	31	29	14
10 <i>Aloe vera</i> (aloë vera)	30	22	8

NB. Deze tabel wijkt af van eerdere NVIC Jaaroverzichten, doordat eetbare plantendelen in 2018 zijn verplaatst naar de productgroep 'Voedsel' onder de categorie 'Voeding(supplementen) en genotsmiddelen'.

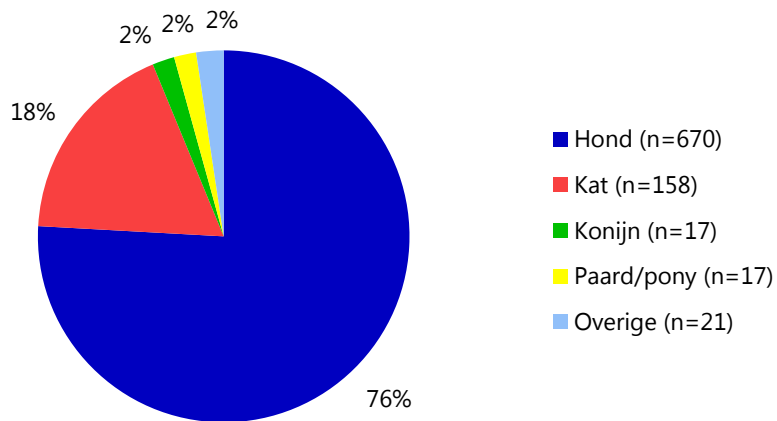


Figuur B3.10 Verdeling van de veterinaire blootstellingen aan (giftige) dieren over de verschillende (giftige) diersoorten in 2018 (N=92 blootstellingen, daarnaast waren er 7 blootstellingen aan dierlijke uitwerpselen)

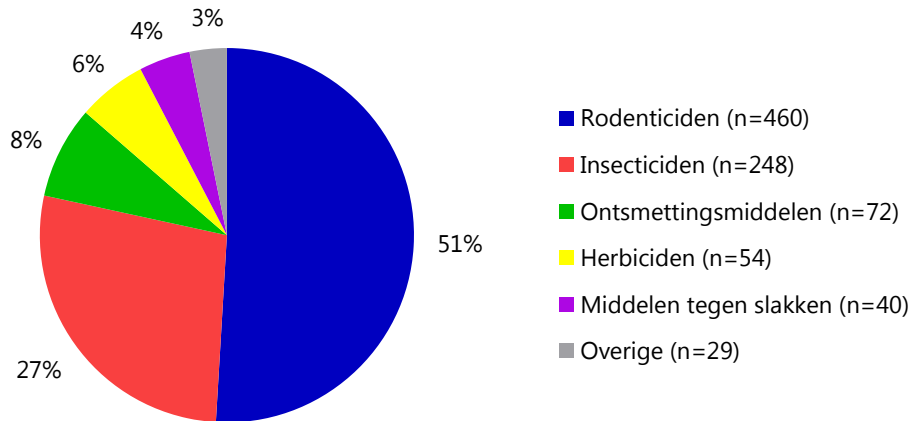
Bestrijdingsmiddelen en desinfectantia

De belangrijkste feiten op een rij

- Het NVIC werd in 2018 telefonisch geraadpleegd over 883 dieren met in totaal 903 blootstellingen aan bestrijdingsmiddelen en desinfectantia.
- De meeste veterinaire blootstellingen aan bestrijdingsmiddelen en desinfectantia kwamen voor bij honden (76%).
- Rodenticiden veroorzaakten de meeste intoxicaties (51%).
- De bestrijdingsmiddelen met het hoogste aantal meldingen waren de anticoagulantia (299 blootstellingen).



Figuur B3.11 Verdeling van de veterinaire blootstellingen aan bestrijdingsmiddelen en desinfectantia over de verschillende diersoorten in 2018 (N=883 dieren)



Figuur B3.12 Verdeling van de veterinaire blootstellingen aan bestrijdingsmiddelen en desinfectantia over de verschillende productgroepen in 2018 (N=903 blootstellingen)

Tabel B3.7 De tien bestrijdingsmiddelen en desinfectantia met het hoogste aantal veterinaire blootstellingen in 2018

Middel/product	2018	2017	2016
1 Anticoagulantia	299	328	277
2 Non-cyanopyrethroïden*	99	90	105
3 Algendodende middelen	46	53	50
4 Alfachloralose	43	3	2
5 Imidacloprid*	35	42	45
6 Glyfosaat	30	31	42
7 Cyanopyrethroïden*	23	11	13
8 IJzer(III)fosfaat	18	13	39
9 Metaldehyde	11	15	20
10 Ontsmettingsmiddelen voor water(leidingen)	7	6	6

*Door verplaatsing van als geneesmiddel geregistreerde middelen ter bestrijding van vlooiën, luizen, teken en mijten naar de categorie 'Geneesmiddelen', wijkt het aantal blootstellingen aan non-cyanopyrethroïden, imidacloprid en cyanopyrethroïden in 2016 en 2017 af van het aantal in eerdere NVIC Jaaroverzichten.

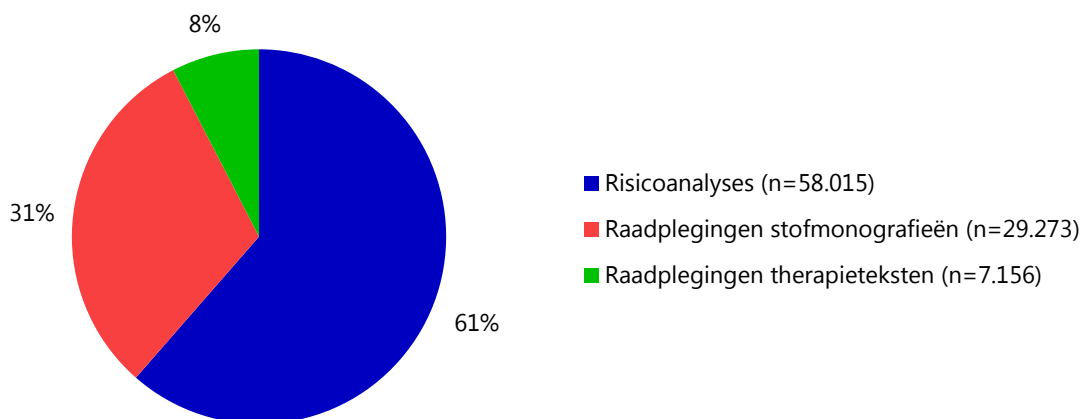
Bijlage 4 Overzicht van raadplegingen via Vergiftigingen.info

Naast de mogelijkheid om het NVIC telefonisch te raadplegen, kunnen hulpverleners de toxicologische informatie van het NVIC raadplegen via Vergiftigingen.info. Deze website biedt de keuze om de ernst van een blootstelling te berekenen via uitvoering van een risicoanalyse, of om rechtstreeks monografieën en therapieteksten te raadplegen, zonder uitvoering van een risicoanalyse.

In deze bijlage wordt het gebruik van de website Vergiftigingen.info beschreven. Vergiftigingen.info kan worden geraadpleegd bij een daadwerkelijke blootstelling van een patiënt, maar ook ter oriëntatie en/of bijscholing. Er wordt geen onderscheid gemaakt tussen deze twee situaties.

De belangrijkste feiten op een rij

- De website Vergiftigingen.info werd in 2018 in totaal 94.444 keer geraadpleegd.
- Het merendeel van de raadplegingen bestond uit risicoanalyses (61%).

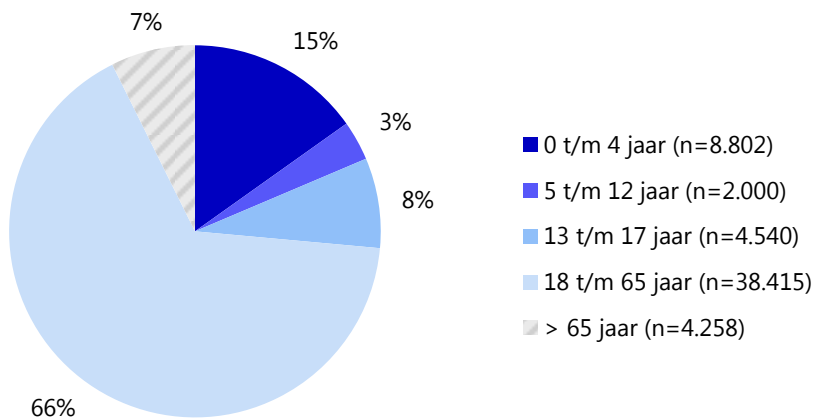


Figuur B4.1 Verdeling van de verschillende typen raadplegingen van Vergiftigingen.info in 2018 (N=94.444 risicoanalyses en raadplegingen)

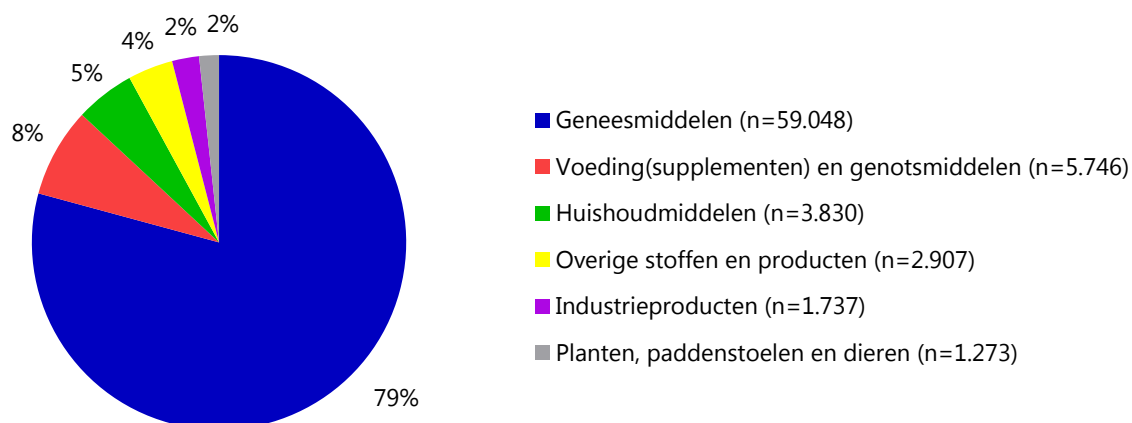
Risicoanalyses

De belangrijkste feiten op een rij

- Er werden in 2018 via de website Vergiftigingen.info 58.015 risicoanalyses uitgevoerd van 74.541 blootstellingen.
- De meeste risicoanalyses werden uitgevoerd voor patiënten van 18 tot en met 65 jaar (66%).
- De meeste risicoanalyses betroffen geneesmiddelen (79%), gevolgd door voeding(supplementen) en genotsmiddelen (8%) en huishoudmiddelen (5%).
- Het humane geneesmiddel met het hoogste aantal risicoanalyses was paracetamol (5.929 analyses).
- De voedings-supplementen met het hoogste aantal risicoanalyses waren melatonine bevattende preparaten (621 analyses) en vitamine D preparaten (612 analyses).
- MDMA (XTC) was de drug met het hoogste aantal risicoanalyses (392 analyses).
- Binnen de huishoudmiddelen werden de meeste analyses uitgevoerd voor chloorbleekmiddelen (515 analyses).



Figuur B4.2 Leeftijdsverdeling van de patiënten bij de risicoanalyses uitgevoerd via Vergiftigingen.info in 2018 (N=58.015 patiënten)



Figuur B4.3 Verdeling van de blootstellingen geanalyseerd via Vergiftigingen.info over de verschillende productcategorieën in 2018 (N=74.541 blootstellingen)

Tabel B4.1 De tien humane geneesmiddelen met het hoogste aantal risicoanalyses via Vergiftigingen.info in 2018

Middel	2018	2017	2016
1 Paracetamol	5.929	3.304	2.531
2 Quetiapine	3.845	2.668	1.690
3 Oxazepam	2.572	1.991	1.525
4 Lorazepam	2.402	1.566	1.041
5 Ibuprofen	2.174	1.336	1.017
6 Methylfenidaat	1.940	828	602
7 Temazepam	1.807	1.314	1.051
8 Diazepam	1.498	929	648
9 Venlafaxine	1.084	518	512
10 Promethazine	1.165	967	609

Tabel B4.2 De vijf voedingssupplementen met het hoogste aantal risicoanalyses via Vergiftigingen.info in 2018

Middel	2018	2017	2016
1 Melatonine bevattende preparaten	621	250	173
2 Vitamine D preparaten	612	150	174
3 Multivitamine- en mineralenpreparaten	208	81	48
4 Valeriaan bevattende preparaten	180	38	33
5 Vitamine B11 preparaten	106	24	12

Tabel B4.3 De tien drugs met het hoogste aantal risicoanalyses via Vergiftigen.info in 2018

Middel	2018	2017	2016
1 MDMA (XTC)	392	176	189
2 Cocaïne	334	171	155
3 Cannabisproducten (excl. oliën)	232	136	84
4 GHB/GBL	221	104	98
5 Amfetamine	182	117	115
6 Ketamine	54	39	23
7 LSD	52	24	10
8 Heroïne	52	25	29
9 Cannabisproducten op olie-basis	41	14	10
10 Paddo's / truffels	34	20	16

Tabel B4.4 De tien huishoudmiddelen met het hoogste aantal risicoanalyses via Vergiftigen.info in 2018

Middel	2018	2017	2016
1 Chloorbleekmiddelen	515	256	191
2 Antivries/ontdooier	345	113	81
3 Allesreiniger*	243	75	84
4 (Schoonmaak)azijn	234	48	49
5 Handafwasmiddelen [#]	223	51	57
6 (Was)benzine/diesel/kerosine	191	55	35
7 Vloeibare textielwasmiddelen	189	36	26
8 Ontkalker	166	60	43
9 Vaatwasmachinemiddelen	164	52	54
10 Sanitairreiniger	164	36	27

*Door herindeling van de schoonmaakmiddelen, wijkt het aantal blootstellingen aan 'Allesreiniger' in 2016 en 2017 af van het aantal in eerdere NVIC Jaaroverzichten.

[#]Door verplaatsing van bellenblaasvloeistof naar de categorie 'Vrijtijdsartikelen en doe-het-zelfproducten', wijkt het aantal blootstellingen aan 'Handafwasmiddelen' in 2016 en 2017 af van het aantal in eerdere NVIC Jaaroverzichten.

Raadpleging van stofmonografieën en therapieteksten

De belangrijkste feiten op een rij

- Er werd in 2018 via de website Vergiftigingen.info 29.273 maal een stofmonografie en 7.156 maal een therapietekst geraadpleegd, zonder uitvoering van een risicoanalyse (rechtstreekse raadplegingen).
- De stofmonografie over paracetamol werd het vaakst ingezien (1.554 raadplegingen).
- De therapietekst 'Overwegen: toediening van geactiveerde kool' werd het vaakst gelezen (608 raadplegingen).

Tabel B4.5 De tien stofmonografieën met de meeste rechtstreekse raadplegingen via Vergiftigingen.info in 2018

Stofmonografie	2018	2017	2016
1 Paracetamol	1.554	2.699	2.220
2 Quetiapine	643	1.549	1.084
3 Methylfenidaat	619	1.447	1.211
4 Lithium	463	984	965
5 Anionogene detergentia	448	965	931
6 Ethanol	369	901	792
7 Lorazepam	369	757	530
8 Gammahydroxyboterzuur	359	621	500
9 Niet of nauwelijks toxische producten	337	659	525
10 Petroleumproducten met een lage viscositeit	324	796	601

Tabel B4.6 De tien therapieteksten met het hoogste aantal raadplegingen via Vergiftigingen.info in 2018

Therapietekst	2018	2017	2016
1 Overwegen: toedienen van geactiveerde kool	608	309	133
2 Toedienen van acetylcysteïne	272	368	238
3 Protocol: Toedienen intraveneuze lipidenemulsie	269	431	349
4 Behandelen van serotonine syndroom	213	266	161
5 Toedienen van anti-schuimvormers	191	178	86
6 Geen melk laten drinken	189	336	250
7 Herhaald geact. kool + laxeren bij retard tabl.	183	274	121
8 Overwegen: maagspoelen	180	238	122
9 Mond spoelen met water en water laten drinken	166	207	110
10 Protocol: Cyanide	161	297	239

NB: In 2018 zijn protocollen en therapieteksten op Vergiftigingen.info samengevoegd. Daarom is er geen aparte tabel meer voor protocollen.

Bijlage 5 NVIC Publicaties

Artikelen

van Asten L, Luna Pinzon A, de Lange DW, de Jonge E, Dijkstra F, Marbus S, Donker GA, van der Hoek W, de Keizer NF. Estimating severity of influenza epidemics from severe acute respiratory infections (SARI) in intensive care units. *Crit Care* 2018. Dec 19;22(1):351. doi: 10.1186/s13054-018-2274-8.

Bassetti, M; Scudeller, L; Giacobbe, DR; Lamoth, F; Righi, E; Zuccaro, V; Grecchi, C; Rebuffi, C; Akova, M; Alastruey-Izquierdo, A; Arıkan Akdaglı, S; Azoulay, E; Blot, S; Cornely, O; Lass-Flörl, C; Koehler, P; Cuenca-Estrella, M; de Lange, DW; De Rosa, FG; De Waele, JJ; Dimopoulos, G; Garnacho-Montero, J; Hoenigl, M; Kanj, SS; Maertens, J; Martin-Loeches, I; Muñoz, P; Kullberg, BJ; Agvald-Ohman, C; Poulakou, G; Rello, J; Sanguinetti, M; Taccone, FS; Timsit, JF; Torres, A; Vazquez, JA; Calandra, T; From the Study Group for Infections in Critically Ill Patients (ESGCI) and the Fungal Infection Study Group (EFISG) of the European Society of Clinical Microbiology and Infectious Diseases (ESCMID), the European Society of Intensive Care Medicine (ESICM), the European Confederation of Medical Mycology (ECMM), and the Mycoses Study Group Education and Research Consortium (MSGERC). Developing definitions for invasive fungal diseases in critically ill adult patients in intensive care units. Protocol of the FUNgal infections Definitions in ICU patients (FUNDICU) project. *Mycoses* 2018 (Epub ahead of print).

Dijkman MA, de Lange DW, de Vries I. Do not exclude glucarpidase too soon in the context of high-dose methotrexate induced nephrotoxicity (Letter to the editor). *Neth J Med* 2018; 76(4):204.

Dijkman MA. Reactie op Slangenbeten in Nederland – Het 'Costa Rica-hoekje'. *Huisarts en Wetenschap* 2018; juni: 1pp.

Dijkman MA, de Vries I. Calamiteitenvoorraad antidota uitkomst bij acute vergiftiging. *Pharmaceutisch Weekblad* 2018; 36: 12-13.

Flaaten H, Oeyen S, de Lange DW. Predicting outcomes in very old ICU patients: time to focus on the past? *Intensive Care Med* 2018; <https://doi.org/10.1007/s00134-018-5262-1>.

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.

Guidet B, de Lange DW, Christensen S, Moreno R, Fjolner J, Dumas G, Flaatten H. Attitudes of physicians towards the care of critically ill elderly patients - a European survey. *Acta Anaesthesiol Scand* 2018; 62(2):207-219.

Guidet B, Flaatten H, Boumendil A, Morandi A, Andersen FH, Artigas A, Bertolini G, Cecconi M, Christensen S, Faraldi L, Fjolner J, Jung C, Marsh B, Moreno R, Oeyen S, Ohman CA, Pinto BB, Soliman IW, Szczeklik W, Valentin A, Watson X, Zafeiridis T, de Lange DW. Withholding or withdrawing of life-sustaining therapy in older adults (>= 80 years) admitted to the intensive care unit. *Intensive Care Med* 2018; <https://doi.org/10.1007/s00134-018-5196-7>.

Guidet B, de Lange DW, Flaatten H. Should this elderly patient be admitted to the ICU? *Intensive Care Med* 2018; <https://doi.org/10.1007/s00134-018-5054-7>.

Guidet B, Vallet H, Boddaert J, de Lange DW, Morandi A, Leblanc G, Artigas A, Flaatten H. Caring for the critically ill patients over 80: a narrative review. *Ann Intensive Care*. 2018 Nov 26;8(1):114.

Haas LEM, van Dillen LS, de Lange DW, van Dijk D, Hamaker ME. Outcome of very old patients admitted to the ICU for sepsis: A systemic review. *European Geriatric Medicine* 2018; 8: 446-453.

Haas LEM, Karakus A, Fijwen JW, de Lange DW, Vincent JL, Sakr Y. True changes in patient characteristics and outcomes or partially a reflection of different study populations? Discussion on "Comparison of European ICU patients in 2012 (ICON) versus 2002 (SOAP)". *Intensive Care Medicine* 2018; <https://doi.org/10.1007/s00134-018-5238-1>.

Haas LEM, Beusekom I, van Dijk D, Hamaker ME, Bakshi-Raiez F, de Lange DW, de Keizer NF. Healthcare-related costs in very elderly intensive care patients. *Intensive Care Med* 2018;44(11): 1896-1903.

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.

Kan A, Nugteren-van Lonkhuyzen A, de Vries I. Vaker overdoseringen met opioïde pijnstillers. *Pharmaceutisch Weekblad* 2018; 36: 24-25.

Kip MMA, van Oers JA, Beishuizen A, Berghuis AMS, Girbes AR, de Jong E, de Lange DW, Nijsten MWN, Ijzerman MJ, Koffijberg H, Kusters R. Cost-effectiveness of procalcitonin testing to guide antibiotic treatment duration in critically ill patients: results from a randomised controlled multicentre trial in the Netherlands. *Crit Care* 2018; 22(1): 293.

Leenders MEC, de Groot R. Strijdgassen: een uitgelezen middel voor oorlog en terrorisme. *A&I*, december 2018;4:24-31.

van Oers JAH, Nijsten MW, de Lange DW. Do we need new trials of procalcitonin-guided antibiotic therapy? A response. *Crit Care* 2018; 22 (1):83-84.

Schuetz P, Wirz Y, Sager R, Christ-Crain M, Stolz D, Tamm M, Bouadma L, Luyt CE, Wolff M, Chastre J, Tubach F, Kristoffersen KB, Burkhardt O, Welte T, Schroeder S, Nobre V, Wei L, Bucher HC, Annane D, Reinhart K, Falsey AR, Branche A, Damas P, Nijsten M, de Lange DW, Deliberato RO, Oliveira CF, Maravic-Stojkovic V, Verduri A, Beghe B, Cao B, Shehabi Y, Jensen JS, Corti C, van Oers JAH, Beishuizen A, Girbes ARJ, de Jong E, Briel M, Mueller B. Effect of procalcitonin-guided antibiotic treatment on mortality in acute respiratory infections: a patient level meta-analysis. *Lancet Infect Dis* 2018; 18 (1):95-107.

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*. 2018;43(3):311-320.

Soliman IW, Cremer OL, de Lange DW, Slooter AJC, van Delden JHJM, van Dijk D, Peelen LM. The ability of intensive care unit physicians to estimate long-term prognosis in survivors of critical illness. *J Crit Care* 2018; 43:148-155.

Wassenaar A, de Reus J, Donders ART, Schoonhoven L, Cremer OL, de Lange DW, van Dijk D, Slooter AJC, Pickkers P, van den Boogaard M. Development and Validation of an Abbreviated Questionnaire to Easily Measure Cognitive Failure in ICU Survivors: A Multicenter Stud. *Crit Care Med* 2018; 46 (1):79-84.

Wirz Y, Meier MA, Bouadma L, Luyt CE, Wolff M, Chastre J, et al. Effect of procalcitonin-guided antibiotic treatment on clinical outcomes in intensive care unit patients with infection and sepsis patients: a patient-level meta-analysis of randomized trials. Crit Care 2018; 22: 191, 11 pp.

Zwartsen A, Hondebrink L, Westerink RHS. Neurotoxicity screening of new psychoactive substances (NPS): effects on neuronal activity in rat cortical cultures using microelectrode arrays (MEA). Neurotoxicology 2018; 66: 87-97.

Rapporten

Brekelmans PJAM, de Groot R, de Lange DW.
Rapportage productnotificatie 2017
NVIC Rapport 08/2018 2018; 96 pp. (Vertrouwelijk)

van der Gouwe D.
Meldpunt Nieuwe Drugs (MND) Jaarrapportage 2017
8-11-2018, 82pp.

Kan AA, Nugteren-van Lonkhuyzen JJ, Mulder-Spijkerboer HN, van Velzen AG, de Lange DW, van Riel AJHP, de Vries I.
Acute vergiftigingen bij mens en dier – NVIC Jaaroverzicht 2017 + infographic
NVIC-rapport 07/2018; 123 pp.

Roelen CCJ, Verputten PM, van Riel AJHP, de Vries I.
Meldingen NVIC voor het overleg Illegale geneesmiddelen - 1 januari t/m 30 juni 2018
NVIC-rapport 12/2018; 19 pp.

Roelen CCJ, Verputten PM, van Riel AJHP, de Vries I.
Kwartaaloverzicht voedingssupplement-gerelateerde meldingen aan het NVIC - 1 januari t/m 31 maart 2018.
NVIC-rapport 10/2018; 23 pp.

Roelen CCJ, Verputten PM, van Riel AJHP, de Vries I.
Kwartaaloverzicht voedingssupplement-gerelateerde meldingen aan het NVIC - 1 april t/m 30 juni 2018.
NVIC-rapport 11/2018; 35 pp.

Roelen CCJ, Verputten PM, van Riel AJHP, de Vries I.
Kwartaaloverzicht voedingssupplement-gerelateerde meldingen aan het NVIC - 1 juli t/m 30 september 2018.
NVIC-rapport 13/2018; 35 pp.

Van Riel AJHP, de Vries I, de Lange DW.
Overzicht NVIC-signalering voor NVWA in 2017
NVIC-rapport 01/2018; 13 pp.

Van Riel AJHP, de Vries I, de Lange DW, van Zoelen GA.
Ondersteuning DCC-IenW door NVIC- Activiteiten in 2017.
NVIC-rapport 02/2018; 15pp.

Van Sommeren-de Potter IC, Scholtens EJ, van Riel AJHP, de Vries I.
Meldingen over e-sigaret navulvloeistof aan het NVIC in 2017
NVIC-rapport 04/2018; 16 pp

Verputten PM, Roelen CCJ, van Riel AJHP, de Vries I.
Overzicht NVIC-meldingen over voedingssupplementen in 2017
NVIC-rapport 05/2018; 64 pp.

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.

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 2013-2017
DPIC-Report 03/2018;21 pp.

Abstracts en/of posters

Contrucci RR, Nugteren-van Lonkhuyzen JJ, van den Hengel-Koot I, Rietjens SJ, van Riel AJHP, de Vries I; de Lange DW, Hondebrink L. The clinical toxicology of new psychoactive substances: Cases reported to the DPIC in 2016 and 2017. NVT 2018, 39th Annual Meeting of the Netherlands Society of Toxicology, Hilversum, The Netherlands. (Abstract+ Poster)

Dijkman MA, Djajdiningrat-Laanen S, de Vries I. Exposure to Ornithogalum plants: a cause of blindness in small animals? 38th International Congress of the European Association of Poisons Centres and Clinical Toxicologists (EAPCCT) 23-25 May, 2018, Bucharest, Romania. Clin Toxicol 2018;56(6):476. (Abstract + Poster)

Dijkman MA, de Lange DW, de Vries I. Is antivenom treatment for Naja kaouthia bites always necessary in high care hospitals? 38th International Congress of the European Association of Poisons Centres and Clinical Toxicologists (EAPCCT) 23-25 May, 2018, Bucharest, Romania. Clin Toxicol 2018;56(6):498. (Abstract + Poster)

de Groot R, van Loon CJ, van Riel AJHP, van Zoelen GA, Leenders MEC. Radiation incident preparedness of Dutch hospitals. 5th European IRPA Congress 4-8 June 2018, The Hague, The Netherlands. (Abstract en Poster)

den Hartog I, van de Garde EMW, Vestjens SMT, Harms AC, Voorn GP, de Lange DW, Bos WJW, Hankemeier T, van Hasselt JGC. Metabolic fingerprint biomarkers to guide antibiotic therapy and reduce resistance development. Dutch Bioinformatics and systems biology conference 15-16 May 2018, Lunteren. (Abstract)

van den Hengel-Koot IS, Nugteren-van Lonkhuyzen JJ, Hondebrink L, Rietjens SJ, de Vries I. Unexpected toxicity of cannabidiol (CBD) oil health products. 38th International Congress of the EAPCCT 23-25 May, 2018, Bucharest, Romania. Clin Toxicol 2018;56(6):516. (Abstract + Poster)

Hondebrink L, Zwartsen A, Westerink RHS. Effect fingerprinting of cathinones: lessons from in vitro data. 38th International Congress of the EAPCCT 23-25 May, 2018, Bucharest, Romania. Clin Toxicol 2018;56(6):514. (Abstract + Poster)

Hondebrink L, Zwartsen A, Westerink RHS. Neurotoxicity of cathinones: effects on in vitro neuronal activity. 38th International Congress of the EAPCCT 23-25 May, 2018, Bucharest, Romania. Clin Toxicol 2018;56(6):512. (Abstract + Poster)

Koppen A, de Vries I. Peracetic acid exposures reported to the Dutch Poisons Information Center. 38th International Congress of the EAPCCT 23-25 May, 2018, Bucharest, Romania. Clin Toxicol 2018;56(6):480. (Abstract + Poster)

Leenders MEC, de Groot R, van Zoelen GA, van Riel AJHP, Verkooijen RBT. Added value of Poisons Centers in the response to radiological incidents. 5th European IRPA Congress 4-8 June 2018, The Hague, The Netherlands. (Abstract + Poster)

Mulder-Spijkerboer HM, Dijkman MA, de Lange DW, de Vries I. Food-borne botulism, initially mistaken for plant intoxication. 38th International Congress of the EAPCCT) 23-25 May, 2018, Bucharest, Romania. Clin Toxicol 2018;56(6):576-577. (Abstract + Poster)

Nugteren-van Lonkhuyzen JJ, Hondebrink L, Rietjens SJ, Hooi BVV, de Vries I, van Riel AJHP. Clinical effects following 2C-B exposure: a case series of 20 patients. 38th International Congress of the (EAPCCT 23-25 May, 2018, Bucharest, Romania. Clin Toxicol 2018;56(6):461. (Abstract + Poster)

Nugteren-van Lonkhuyzen JJ, Hunault CC, van Riel AJHP, de Vries I. Prospective follow-up study on battery ingestion in children in the Netherlands. Eurotox 2018 2-5 September 2018, Brussels, Belgium. Toxicology Letters 2018; 295, Supp 1: S93-S94. (Abstract + Poster)

Oerlemans C, Visser CC, van Velzen AG, Mulder-Spijkerboer HN, van Riel AJHP, de Vries I. Pharmacovigilance: a 4-year Poisons Information Center pilot survey of atypical antipsychotics. 38th International Congress of the EAPCCT 23-25 May, 2018, Bucharest, Romania. Clin Toxicol 2018;56(6):515-516. (Abstract + Poster)

Olijhoek ME, Zwartsen A, Hondebrink L, Westerink RHS. Effect of hyperthermia on neurotoxicity induced by illicit drugs. NVT 2018, 39th Annual Meeting of the Netherlands Society of Toxicology, Hilversum, The Netherlands. (Abstract + Poster)

van Riel AJHP, Nugteren-van Lonkhuyzen JJ, van den Hengel-Koot IS, de Vries I. An increasing number of cases involving designer benzodiazepine exposures reported to the Dutch Poisons Information Center. 38th International Congress of the EAPCCT 23-25 May, 2018, Bucharest, Romania. Clin Toxicol 2018;56(6):501-502. (Abstract+ Presentation)

Rietjens SJ, van Velzen AG, Mulder-Spijkerboer HN, de Vries I. Poisoning in the elderly: characterization of exposures to the Dutch Poisons Information Center. 38th International Congress of the EAPCCT 23-25 May, 2018, Bucharest, Romania. Clin Toxicol 2018;56(6):489. (Abstract + Poster)

Roelen CCJ, Van Riel AJHP, Venhuis BJ, de Vries I. Pre-workout supplements: the new trend. 38th International Congress of the EAPCCT 23-25 May, 2018, Bucharest, Romania. Clin Toxicol 2018;56(6):548-549. (Abstract + Presentation)

Settimi L, Giordano F, Cossa L, Lauria L, Idahosa-Taylor E, Wyke S, Hague C, Orford R, Feistkorn E, Glaser N, de Vries I, Wijnands-Kleukers A, Davanzo F, Celentano A, Sesana F, Zakharov S, Mrazova K, Casey P, Duggan E, O'Connor F, Plackova S, Caganova B, Rato F, Wagner R, Färber E, Duarte-Davidson R, Desel H. Results from the EU LiquiCaps study: a comparison between cases exposed to liquid laundry detergent and automatic dishwashing capsules. 38th International Congress of the EAPCCT 23-25 May, 2018, Bucharest, Romania. Clin Toxicol 2018;56(6):453. (Abstract)

Verputten PM, Roelen CCJ, van Riel AJHP, de Vries I. Oral alkaline pH drops: risk of chemical injuries. 38th International Congress of the EAPCCT 23-25 May, 2018, Bucharest, Romania. Clin Toxicol 2018;56(6):517-518. (Abstract + Poster)

Westerink RHS, Hondebrink L, Heusinkveld HJ, Kasteel EEJ, Zwartsen A, Tukker AM, Dingemans MML. Microelectrode array (MEA) recordings of neuronal activity as in vitro tool to assess acute and developmental neurotoxicity. 18th annual congress of European Society for Alternatives to Animal Testing (EUSAAT) 23-26 september 2018 - University of Linz, Austria. (Abstract)

Wijnands-Kleukers APG, van Riel AJHP, de Vries I. Drain cleaners: are non-professional users aware of the health risks? North American Congress of Clinical Toxicology (NACCT) 25-29 oktober 2018, Chicago, Illinois, USA. (Abstract + Poster)

van Zoelen GA, de Groot R, Leenders MEC, van Riel AJHP, Verkooijen RBT. Stockpile of antidotes for radiological incidents. 5th European IRPA Congress 4-8 june 2018, The Hague, The Netherlands. (Abstract + Poster)

Zwartsen A, Hondebrink L, Westerink RHS. Characterizing the hazard of new psychoactive substances (NPS) by combining chemical structures and effects on neuronal activity. NVT 2018, 39th Annual Meeting of the Netherlands Society of Toxicology, Hilversum, The Netherlands. (Abstract + Poster)

Bijlage 6 NVIC voordrachten

Datum	Plaats	Organisatie	Bijeenkomst	Titel voordracht	Type voordracht
11-jan	Utrecht	MMK kenniskring (RIVM)	MMK en voedselveiligheid	Casuïstiekbespreking Vergiftigingen Voedselveiligheid	Onderwijs
26-jan	Utrecht	LOVAH	NVIC en acute vergiftigingen	Vergiftigingen van de wieg tot het graf	Symposium
15-feb	Bilthoven	Klankbordgroep REACH/Stoffen	Klankbordgroep REACH/Stoffen	Implementation of CLP Annex VIII. EU harmonised product information for Poisons Centres	Vergadering
27/28-feb	Helsinki, Finland	ECHA	ECHA Workshop - IT tools for the notifications for Poison Centres	Updates: a Poisons Center perspective	Workshop
8-mrt	Schagen	DOKh	Toxicologie	Vergiftigingen	Onderwijs
15-mrt	Rotterdam	Stichting De Harpij	Werken met giftige dieren	Giftige beten en steken in Nederland. Een overzicht door het Nationaal Vergiftigingen Informatie Centrum	Symposium
5-apr	Utrecht	Calamiteitenhospitaal	Bezoek CBRN-school Vught	NVIC en taken bij rampenbestrijding/deco risico sec besmetting	Onderwijs
10-apr	Bilthoven	NVIC, RIVM	Symposium 10 jaar Nationaal Serum Depot	Giftige beten en steken in Nederland: Een overzicht door het Nationaal Vergiftigingen Informatie Centrum	Symposium
10-apr	Bilthoven	NVIC, RIVM	Symposium 10 jaar Nationaal Serum Depot	Casus uit de praktijk	Symposium
18/20-apr	Maastricht	NIV	Internistendagen	Nieuwe recreatieve drugs	Symposium
23-apr	Fluitenberg	Midea BV	Nascholing doktersassistenten: Toxicologie	Intoxicaties en Eerste Hulp + gebruik www.vergiftigingen.info	Onderwijs
4-mei	Amsterdam	International Conference on Acute Medicine	International Conference on Acute Medicine	Antidotes, unusual suspects; physostigmine	Congres
18-mei	Utrecht	UU, IRAS	BSc Onderwijs Diergeneeskunde: Veterinaire Toxicologie	Eerste Hulp bij acute intoxicaties	Onderwijs
18-mei	Utrecht	UU, IRAS	BSc Onderwijs Diergeneeskunde: Veterinaire Toxicologie	Toxicologische casuïstiek	Onderwijs

Datum	Plaats	Organisatie	Bijeenkomst	Titel voordracht	Type voordracht
18-mei	Utrecht	UU, IRAS	BSc Onderwijs Diergeneeskunde: Veterinaire Toxicologie	Opmerkelijke intoxicaties	Onderwijs
22-mei	Boekarest, Roemenië	EAPCCT congres	EAPCCT congres	Risk to and protection of hospital personnel during decontamination/treatment in the hospital	Congres
23-mei	Boekarest, Roemenië	EAPCCT congres	EAPCCT congres	Benefits of harmonisation of product notification to Poisons Centers	Congres
24-mei	Boekarest, Roemenië	EAPCCT congres	EAPCCT congres	An increasing number of cases involving designer benzodiazepine exposures reported to the Dutch Poisons Information Center	Congres
24-mei	Boekarest, Roemenië	EAPCCT congres	EAPCCT congres	Are Berlin ARDS definition and risk factors helpful to classify and manage drug-induced respiratory failure?	Congres
24-mei	Boekarest, Roemenië	EAPCCT congres	EAPCCT congres	Effect fingerprinting of cathinones: lessons from in vitro data ("Poster Round", discussion session)	Congres
25-mei	Boekarest, Roemenië	EAPCCT congres	EAPCCT congres	Best paper session, Supporting the EU response to environmental emergencies: European Multiple Environmental Threats Emergency Network	Congres
25-mei	Boekarest, Roemenië	EAPCCT congres	EAPCCT congres	Pre-workout supplements: the new trend	Congres
1-jun	Nijmegen	Radboud UMC	BSc onderwijs Geneeskunde	Clinical Toxicology	Onderwijs
11/12-jun	Den Haag	TAXUD	CLEN project group	Facts on fentanyl and naloxone from a medical perspective	Symposium
15-jun	Amsterdam	LOVAH	Crazy creatures	Exotische beten en steken door "Crazy creatures" in Nederland	Symposium
19/20-jun	Berlijn, Duitsland	Bundesinstitut für Risikobewertung (Duitse vergiftigingencentra)	BfR- Giftinformationszentren (GIZ)-Workshop Produktinformation	Practical consequences of the implementation of CLP Annex VIII. View from the Dutch Poisons Information Center	Workshop
17-jul	Emmen	Midea BV	Nascholing doktersassistenten: Toxicologie	Intoxicaties en Eerste Hulp + gebruik www.vergiftigingen.info	Onderwijs
5-sep	Assen	Midea BV	Nascholing doktersassistenten: Toxicologie	Intoxicaties en Eerste Hulp + gebruik www.vergiftigingen.info	Onderwijs
11-okt	Utrecht	CAM	CAM vergadering	Fentanyl en naloxon, het medisch perspectief	Vergadering
18-okt	Utrecht	IVM	Opioiden, in het bijzonder	Vergiftigingen met opioïden	Conferentie

Datum	Plaats	Organisatie	Bijeenkomst	Titel voordracht	Type voordracht
			oxycodon		
24-okt	Utrecht	UU, IRAS	MSc onderwijs Toxicology & Environmental Health	Clinical Toxicology	Onderwijs
3-nov	Zwolle	Medrie Zwolle	Nascholing doktersassistenten: Toxicologie	Intoxicaties en Eerste Hulp + gebruik www.vergiftigingen.info	Onderwijs
3-nov	Nieuwegein	Het Oranje Kruis	studiedag EHBO instructeurs	Intoxicaties en EHBO (behoudens alcohol en drugs)	Onderwijs
6-nov	Nijmegen	Radboud UMC	MSc onderwijs BMW, Toxicologie	Clinical Toxicology	Onderwijs
12-nov	Boedapest, Hongarije	ChemCon Conference	ChemCon Conference	A Poisons Center view' (on product notification and Annex VIII)	Congres
17-nov	Utrecht	Spoedkliniek Gezelschapsdieren Midden-Nederland	Spoedkliniek Gezelschapsdieren Midden-Nederland Symposium	Veterinaire toxicologische informatieverstrekking door het NVIC, overzicht en update.	Symposium
22-nov	Rotterdam	ToxEd	Toxicologie	Ricinus communis blootstellingen in de praktijk	Congres
28-nov	Bilthoven	RIVM	PET course Regulatory toxicology	Product notification	Onderwijs
6-dec	Nieuwegein	KWR	Sewhealth matchmaking	Waterverontreiniging en gezondheid	Vergadering
14-dec	Utrecht	Trimbos Instituut	Afscheidssymposium Raymond Niesink	Over fentanyl en naloxon, het medisch perspectief	Symposium

ARDS = Acute respiratory distress syndrome; Bfr = Bundesinstitut für Risikobewertung; BMW = Biomedische Wetenschappen; BSc = Bachelor of Science; CAM = Coördinatiepunt Assessment en Monitoring Nieuwe Drugs; CBRN = Chemisch, Biologisch, Radiologisch, Nucleair; ChemCon = International Chemical Control Legislation; CLP = Classification, labelling and packaging; DOKh = Stichting deskundigheidsbevordering en ondersteuning kwaliteitsbeleid huisartsenpraktijken; EAPCCT = European Association of Poisons Centres and Clinical Toxicologists; ECHA = European Chemical Agency; EHBO = Eerst hulp bij ongelukken; EU = European Union; GIZ = Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit; IRAS = Institute for Risk Assessment Sciences; IVM = Instituut voor Veilig Medicijngebruik; LOVAH = De Landelijke Organisatie Van Aspirant Huisartsen; MMK = Medisch Milieukundige; MSc = Master of Science; NIV = Nederlandse Internisten Vereniging; NVIC = Nationaal Vergiftigingen Informatie Centrum; PET = Postgraduate Education in Toxicology; REACH = Registratie, evaluatie, autorisatie en restrictie van Chemische stoffen; RIVM = Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu; TAXUD = Taxation and Customs Union Directorate-General; UMC = Universitair Medisch Centrum; UU = Universiteit Utrecht,

Bijlage 7 Afkortingenlijst

2C-B	4-broom-2,5-dimethoxyfenethylamine
2C-E	4-ethyl-2,5-dimethoxyfenethylamine
2-FA	2-fluoramfetamine
2-FMA	2-fluormethamfetamine
3-CMC	3-chloormethcathinon (clefedron)
3-FPM	3-fluorfenmetrazine
3-MeO-PCP	3-methoxyfencyclidine
3-MMC	3-methylmethcathinon
4-chloro-PVP	4-chloro-alfa-pyrrolidinovalerofenon
4-CMC	4-chloormethcathinone (clefedron)
4-DMAP	4-dimethylaminofenol
4-FA	4-fluoramfetamine
4-FMA	4-fluormethamfetamine
4-FMP	4-fluoramfetamine
4-MEC	4-methyl-N-ethylcathinon
4-MMC	4-methylmethcathinon (mefedron)
5-APB	5-(2-aminopropyl)benzofuraan (benzofury)
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)
AMBU	Ambulancedienst/Meldkamer Ambulancezorg
ANVS	Autoriteit Nucleaire Veiligheid en Stralingsbescherming
APAAN	Alfa-phenyl-acetoacetonitril
APAMT	Asia Pacific Association of Medical Toxicology
ARDS	Acute respiratory distress syndrome
BA	Bedrijfsarts/arbo-arts
Bfr	Bundesinstitut für Risikobewertung
BMW	Biomedische Wetenschappen
BMK	Benzylmethylketon
BSc	Bachelor of Science
CalHosp	Calamiteitenhospitaal
CAM	Coördinatiepunt Assessment en Monitoring nieuwe drugs
Ca-diNa EDTA	Calcium-dinatrium-versenaat/calcium-dinatrium-edathamil
CBD	Cannabidiol
CBG	College ter Beoordeling van Geneesmiddelen
CBRN	Chemisch, Biologisch, Radiologisch, Nucleair
CET-md	Crisis Expert Team milieu en drinkwater
CET-sn	Crisis Expert Team straling en nucleair
cGM	Centrum voor Gezondheid en Milieu
ChemCon	International Chemical Control Legislation
CLP	Classification, labelling and packaging
CPNP	Cosmetic Product Notification Portal
Ctgb	College voor de toelating van gewasbeschermingsmiddelen en biociden
DCC	Departementaal Coördinatiecentrum Crisisbeheersing
DEET	Diethyltoluamide

DIMS	Drugs Informatie en Monitoring Systeem
DMPS	2,3-dimercaptopropaansulfonzuur
DMSA	Meso-2,3-dimercaptosuccinezuur/meso-2,3-dimercaptobarnsteenzuur
DOKh	Stichting deskundigheidsbevordering en ondersteuning kwaliteitsbeleid huisartsenpraktijken
DPIC	Dutch Poisons Information Center
DPT	N,N-dipropyltryptamine
DTPA	Di-ethyleentriaminepenta-azijnzuur (pentetinezuur)
DVP	Dienst Vaccinvoorziening en Preventieprogramma's
EAPCCT	European Association of Poisons Centres and Clinical Toxicologists
EC	European Commission / Europese Commissie
ECHA	European Chemical Agency
EHBO	Eerste hulp bij ongelukken
EMCDDA	European Monitoring Centre for Drugs and Drugs Addiction
EMETNET	European Multiple Environmental Threats Emergency Network
EPE	Efenidine
EU	European Union/ Europese Unie
Euro-DEN	European Drug Emergencies Network
EZK	(Ministerie van) Economische Zaken en Klimaat
e-sigaret	Elektronische sigaret
GAGS	Gezondheidskundig Adviseur Gevaarlijke Stoffen
GBL	Gamma-butyrolacton
GGD	Gemeentelijke Gezondheidsdienst
GHB	Gammahydroxyboterzuur
GHOR	Geneeskundige Hulpverleningsorganisatie in de Regio
GIZ	Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit
HA	Huisarts
IC	Intensive Care
ICAweb	Integrale Crisis Advies website
IenW	(Ministerie van) Infrastructuur en Waterstaat
ILT	Inspectie Leefomgeving en Transport
IRAS	Institute for Risk Assessment Sciences
IVM	Instituut voor Veilig Medicijngebruik
IZa	Intensieve Zorgafdeling
JenV	(Ministerie van) Justitie en Veiligheid
jr	Jaar
KNMI	Koninklijk Nederlands Meteorologisch Instituut
LOVAH	Landelijke Organisatie Van Aspirant Huisartsen
LSD	Lysergeenzuurdi-ethylamide
MDMA	3,4-methyleendioxy-methamfetamine
MDW	Medewerker van het bedrijf
MKA	Meldkamer Ambulancezorg
MMK	Medisch Milieukundige
MND	Meldpunt Nieuwe Drugs
MOD	Milieu Ongevallen Dienst
MSc	Master of Science
MXP	Methoxyfenidine
NACCT	North American Congress of Clinical Toxicology
NFI	Nederlands Forensisch Instituut
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
NVS	Nederlandse Vereniging voor Stralingshygiëne
NVT	Nederlandse Vereniging voor Toxicologie
NVWA	Nederlandse Voedsel- en Warenautoriteit
NVZA	Nederlandse Vereniging van Ziekenhuisapothekers
OTO	Opleiden, Trainen en Oefenen
OVS	Overleg voorzitters en secretarissen
PA	Particulier
PET	Postgraduate Education in Toxicology
PFOA	Perfluorooctaanzuur
PG	(Directie) Publieke Gezondheid (onderdeel van VWS)
PMD	Para-methaan-3,8-diol
PMK	Piperonylmethylketon
PO	Politie
PS	Psychiatrie
REACH	Registratie, evaluatie, autorisatie en restrictie van Chemische stoffen
RGEN	Radiologisch en Gezondheidskundig Expertise Netwerk
RIKILT	Rijks- Kwaliteitsinstituut voor Land-en Tuinbouwproducten
RIVM	Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu
SA	Scheepsarts
SCHEER	Scientific Committee on Health, Environmental and Emerging Risks
SEH	Spoedeisende Hulp
SFK	Stichting Farmaceutische Kengetallen
spp.	Species pluralis
TAXUD	Taxation and Customs Union Directorate-General;
TD	Toxische dosis
TIK	Toxicologische Informatie en Kennisbank
TNO	Nederlandse Organisatie voor toegepast-natuurwetenschappelijk onderzoek
UFI	Unieke Formule Identificatiecode
UMC	Universitair Medisch Centrum
UMC Utrecht	Universitair Medisch Centrum Utrecht
UU	Universiteit Utrecht
VGP	(Directie) Voeding, Gezondheidsbescherming en Preventie (onderdeel van VWS)
VR	Veiligheidsregio
VWS	(Ministerie van) Volksgezondheid, Welzijn en Sport
XTC	Ecstasy
ZH	Ziekenhuis

Bijlage 8 Referenties

- Consumentenbond (2018). Nieuwsbericht: Slijm is niet altijd veilig. 30-11-2018. <https://www.consumentenbond.nl/kind-en-veiligheid/slime-test>
- De Cleene (2015). Risicoplanten voor dieren, Walnoten. pp: 449-451.
- De Lange (2018). Inaugurele rede ter aanvaarding van het ambt hoogleraar Klinische Toxicologie aan de faculteit Geneeskunde (Universiteit Utrecht): Moord, Magie en gif. <https://www.umcutrecht.nl/getmedia/c1d1e7e1-4b9d-4ead-a479-3a5c13f7dcb2/Moord,-magie-en-gif-Inaugurele-rede-Prof-dr-D-W-de-Lange.pdf.aspx?ext=.pdf>
- College voor de toelating van gewasbeschermingsmiddelen en biociden (Ctgb) (2018). Nieuwsbericht: Middelen tegen ratten en muizen alleen binnen IPM-systeem. 2 oktober 2018. <https://www.ctgb.nl/actueel/nieuws/2018/10/02/middelen-tegen-ratten-en-muizen-alleen-binnen-ipm-systeem>
- Dijkman MA, Kan AA, de Lange DW, Robben J. (2019). Zijn zoetstoffen gevaarlijk voor dieren? Alleen voor een hond met xylitol gaat deze claim op! Tijdschrift voor diergeneeskunde; 144(2): 14-16.
- Heller E, Murthy AS, Jen MV (2019). A slime of the times: Two cases of acute irritant contact dermatitis from homemade slime. *Pediatric dermatology*; 36(1): 139-141.
- Hondebrink L, Nugteren-van Lonkhuyzen JJ, Rietjens S, Brunt TM, Venhuis B, Soerdbalie-Maikoe V, Smink BE, van Riel AJHP, de Vries I (2018). Fatalities, Cerebral Hemorrhage, and Severe Cardiovascular Toxicity After Exposure to the New Psychoactive Substance 4-Fluoramphetamine: A Prospective Cohort Study. *Ann Emerg Med*; 71(3):294-305.
- Huiskens D, Kan AA, Robben JH, de Lange DW, Dijkman MA (2019a). Xylitol-sweetened gingerbread: an unrecognised danger for dogs [Abstract]. 39th International Congress of the European Association of Poisons Centres and Clinical Toxicologists (EAPCCT) 21-24 May 2019, Naples, Italy. *Clinical Toxicology*; 57(6): 528.
- Huiskens D, Kan AA, Robben JH, Ngo DA, de Lange DW, Dijkman MA (2019b). How "diet" gingerbread increased the awareness of xylitol toxicity in dogs [Abstract]. 39th International Congress of the European Association of Poisons Centres and Clinical Toxicologists (EAPCCT) 21-24 May 2019, Naples, Italy. *Clinical Toxicology*; 57(6): 528-529.
- IVN (2018). Nieuwsbericht: Paddenstoelen spoorloos? 21-11-2018. <https://www.ivn.nl/paddenstoelen/nieuws/paddenstoelen-spoorloos>
- KNMI (2016, 2017, 2018): Archief maand/seizoen/jaaroverzichten. Koninklijk Nederlands Meteorologisch Instituut. <https://www.knmi.nl/nederland-nu/klimatologie/maand-en-seizoensoverzichten/>
- Kondratuk KE, Norton SA (2019). "Slime" dermatitis, a fad-associated chronic hand dermatitis. *Pediatric dermatology*; 36(1): e39-e40.
- Van Laar MW, Van Gestel B (2019). Nationale Drug Monitor – Jaarbericht 2018. <https://www.trimbos.nl/docs/b85447e2-eb9b-41e7-9a25-9be0fcc194fe.pdf>.
- 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.
- Munday JS, Thompson D, Finch SC, Babu JV, Wilkins AL, di Menna ME, Miles CO (2011). Presumptive tremorgenic mycotoxicosis in a dog in New Zealand, after eating mouldy walnuts. *New Zealand Veterinary Journal*, 56:3, 145-147.

- Nature Today (2017). Nieuwsbericht: 2017 een goed jaar voor veel paddenstoelen. 27-12-2017. <https://www.naturetoday.com/intl/nl/nature-reports/message/?msg=24029>
- Nature Today (2018). Nieuwsbericht: Ondanks droogte weer veel eikels en beukennotjes aan de bomen. 23-09-2018. <https://www.naturetoday.com/intl/nl/nature-reports/message/?msg=24632>
- NRC (2018a). Nieuwsbericht: Zo reageert de natuur op de droge zomer. 5-10-2018 <https://www.nrc.nl/nieuws/2018/10/05/zo-reageert-de-natuur-op-de-droge-zomer-a2247433>
- NRC (2018b). Nieuwsbericht: Een wolk, paniek en de zakkenrollers slaan toe. 29-11-2018. <https://www.nrc.nl/nieuws/2018/11/29/een-wolk-paniek-en-de-zakkenrollers-slaan-toe-a2790526>
- NU (2018a). Nieuwsbericht: Overlast door wespen: 'Gewoon rustig blijven, een wesp komt niet voor jou.' 10-08-2018. <https://www.nu.nl/weekend/5406275/overlast-wespen-gewoon-rustig-blijven-wesp-komt-niet-jou.html>
- NU (2018b). Nieuwsbericht: Buxusmot zit nu in bijna heel Nederland. 16-08-2018. <https://www.nu.nl/dieren/5416619/buxusmot-zit-in-bijna-heel-nederland.html>
- NU (2019a). Nieuwsbericht: Nadruk op efficiëntie op de werkvloer leidt tot meer ernstige ongevallen. 26-02-2019. <https://www.nu.nl/economie/5761947/nadruk-op-efficientie-op-de-werkvloer-leidt-tot-meer-ernstige-ongevallen.html>
- NU (2019b). Nieuwsbericht: Aantal lozingen van drugsafval met 42 procent toegenomen in 2018. 23 - 03-2019. <https://www.nu.nl/binnenland/5806137/aantal-lozingen-van-drugsafval-met-42-procent-toegenomen-in-2018.html>
- Radar (2018). Nieuwsbericht: Groene aanslagreiniger Action zeer gevaarlijk voor katten. 21-04-2018. <https://radar.avrotros.nl/uitzendingen/gemist/item/groene-aanslagreiniger-action-zeer-gevaarlijk-voor-katten/>
- Van Riel AJHP, Schets FM, Meulenbelt J (2007). Gezondheidseffecten van blauwalgen. Nederlands Tijdschrift voor Geneeskunde; 151: 1723-1728.
- Van Riel AJHP, van Sommeren-de Potter IC, de Vries I, de Lange DW (2019a). Meldingen over e-sigaret navulvloeistof aan het NVIC in 2018. NVIC-rapport 04/2019.
- Van Riel AJHP, Wijnands APG, De Vries I, De Lange DW (2019b). Exposures to liquid capsules (laundry, dishwashing and all-purpose cleaning – Reports to the Dutch Poisons Information Center from 2013-2018. DPIC report 03/2019.
- Rijksoverheid (2019). Nieuwsbericht: Minister Bruno Bruins wil gebruik zeer zware pijnstillers terugdringen. 02-02-2019. <https://www.rijksoverheid.nl/actueel/nieuws/2019/02/02/minister-bruno-bruins-wil-gebruik-zeer-zware-pijnstillers-terugdringen>
- Roelen CCJ, Verputten PM, van Riel AJHP, de Vries I (2018). Meldingen NVIC voor het overleg Illegale Geneesmiddelen - 1 januari t/m 30 juni 2018. NVIC-rapport 12/2018.
- Roelen CCJ, Verputten PM, van Riel AJHP, de Lange D, de Vries I. jaaroverzicht voedingssupplement -gerelateerde meldingen aan het NVIC -. NVIC Rapport 05/2019
- RTL (2019). Nieuwsbericht: Verslaafd aan oxycodon, de nieuwe heroïne: 'Je haalt de duivel in huis'. 09-03-2019. <https://www.rtlnieuws.nl/nieuws/nederland/artikel/4635576/overdosis-verslaafd-aan-oxycodon-de-nieuwe-heroïne-je-haalt-de>
- SFK (2019). Nieuwsbericht: Aantal oxycodongebruikers vrijwel ongewijzigd in 2018. Pharmaceutisch Weekblad 2019; 154(13).
- Trouw (2007). Nieuwsbericht: Cocaine met atropine eist leven. 03-08-2007. <https://www.trouw.nl/home/cocaine-met-atropine-eist-leven~a79c88f8/>
- UNODC (2019). UNODC Early Warning Advisory on New Psychoactive Substances. <https://www.unodc.org/LSS/Page/NPS>. 16-04-2019.
- UU (2018). Nieuwsbericht Universiteit Utrecht; Eikelvergiftiging bij paarden: Meer onrijpe eikels door droge zomer. <https://www.uu.nl/nieuws/meer-onrijpe-eikels-door-droge-zomer>
- Verputten PM, Rietjens SJ, Hengel – Koot IS, Contrucci RR, Nugteren – van Lonkhuyzen JJ, de Lange DW, Hondebrink L (2019). Injection of cathinones: exposures reported to the Dutch Poisons Information Center [Abstract]. VI International Conference on Novel Psychoactive Substances (NPS), Maastricht, Netherlands, 2019.

- Visser CC, Oerlemans C, van Riel AJHP, de Vries I (2019). Toename acute intoxicaties door opioïde pijnstillers. *Pharmaceutisch Weekblad* 154(20): 16-19
- De Volkskrant (2018). Nieuwsbericht: Criminelen in Nederland produceren jaarlijks voor bijna 20 miljard euro aan synthetische drugs zoals xtc en speed. 25-08-2018. <https://www.volkskrant.nl/nieuws-achtergrond/criminelen-in-nederland-produceren-jaarlijks-voor-bijna-20-miljard-euro-aan-synthetische-drugs-zoals-xtc-en-speed~be6d5e55/>
- Wijnands-Kleukers APG, Sikma MA, Dijkman W, Brogtrop J, Kamps MJA, de Lange DW (2019). Beware of inhalatory methanol poisoning in illegal drug production [Abstract]. 39th International Congress of the EAPCCT 21-24 May 2019, Naples, Italy. *Clinical Toxicology*; 57(6): 580-581.
- Xylitol (2018). Campagnewebsite: <https://xylitolnietvoordieren.nl/>
- Zhang AJ, Boyd AH, Asch S, Warshaw EM (2019). Allergic contact dermatitis to slime: The epidemic of isothiazolinone allergy encompasses school glue. *Pediatric dermatology*; 36(1):e37-e38.

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 07/2019

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.