



UMC Utrecht

Acute vergiftigingen bij mens en dier

NVIC-Jaaroverzicht 2015
Nationaal Vergiftigingen Informatie Centrum

NVIC Rapport 07/2016

Acute vergiftigingen bij mens en dier

NVIC Jaaroverzicht 2015

H.N. Mulder-Spijkerboer

A.A. Kan

A.G. van Velzen

A.J.H.P. van Riel

I. de Vries



UMC Utrecht

Contactgegevens:

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

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

Dit onderzoek werd verricht in opdracht van het centrum voor Gezondheid en Milieu (cGM) van het Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM), ten bate van de Directie Publieke Gezondheid (PG) van het ministerie van Volksgezondheid, Welzijn en Sport (VWS), in het kader van cGM kennisvraag 4A: "Informatieverstrekking en advisering bij incidenten met chemische stoffen en natuurlijke toxinen".

© UMC Utrecht 2016

Delen uit deze publicatie mogen worden overgenomen op voorwaarde van bronvermelding: "Universitair Medisch Centrum Utrecht (UMC Utrecht), Acute vergiftigingen bij mens en dier, NVIC Jaaroverzicht 2015, Nationaal Vergiftigingen Informatie Centrum, NVIC Rapport 07/2016."

Foto kافت:

D.C. van der Meulen: liquid caps voor de textielwas.

In memoriam Prof. Dr. J. Meulenbelt



In december 2015 overleed prof. dr. Jan Meulenbelt, hoofd van het Nationaal Vergiftigingen Informatie Centrum (NVIC). Zijn overlijden is een groot verlies, in de eerste plaats voor zijn familie, vrienden en collega's, maar ook voor de wetenschap en de publieke zaak, die hij altijd een zeer warm hart heeft toegedragen en waarin hij een grote rol van betekenis heeft gespeeld.

Na het afronden van zijn opleiding tot internist in 1986, startte hij met zijn werkzaamheden op de Intensive Care in het Academisch Ziekenhuis Utrecht en bij het NVIC/RIVM. Later werd hij geregistreerd als intensivist en toxicoloog. Sinds 1989 was hij hoofd van het NVIC, dat sinds 2011 onderdeel is van de Divisie Vitale Functies van het UMC Utrecht.

Gedurende zijn hele loopbaan heeft hij zich met hart en ziel ingezet voor de zorg van de ernstig zieke patiënt. Onder zijn bezielende leiding groeide het NVIC uit tot een organisatie die altijd klaarstaat om professionals in de zorg en andere hulpverleners snel te informeren over de acute gevaren van blootstelling aan gevaarlijke stoffen en de behandeling van slachtoffers, ook in geval van calamiteiten met chemische stoffen.

In 2007 werd hij benoemd tot hoogleraar Klinische Toxicologie bij het Institute for Risk Assessment Sciences (IRAS) van de faculteit Diergeneeskunde van de Universiteit Utrecht. In deze functie heeft hij bijgedragen aan het wetenschappelijk onderzoek op het gebied van de klinische toxicologie. Daarbij creëerde hij langdurige samenwerkingsverbanden tussen het NVIC, UMC Utrecht, RIVM en IRAS.

Ook internationaal had hij een groot netwerk, en tijdens zijn loopbaan heeft hij diverse bestuursfuncties bekleed, waaronder President van de European Association of Poisons Centres and Clinical Toxicologists (EAPCCT). Daarnaast was hij jarenlang Deputy Editor van het tijdschrift *Clinical Toxicology*.

Hij kon als geen ander kennis, inzet en samenwerkingsbereidheid verenigen. Zijn enthousiasme, werklust en vriendelijkheid zullen ons bijblijven.

Voorwoord

Beste lezer,

Voor u ligt de 2015 editie van het jaaroverzicht "Acute vergiftigingen bij mens en dier" van het Nationaal Vergiftigingen Informatie Centrum (NVIC) van het Universitair Medisch Centrum Utrecht.

Het informeren en adviseren van professionele hulpverleners bij acute vergiftigingen is één van de kerntaken van het NVIC. Meestal zijn het artsen die hulp vragen bij de inschatting van de ernst van een vergiftiging en adviezen nodig hebben voor de behandeling van hun patiënten. Geregeld zijn het ook hulpverleners vanuit de GHOR, brandweer en politie, die betrokken zijn bij ongevallen en calamiteiten met chemische stoffen.

Door het grote aantal informatieverzoeken per jaar - in 2015 bijna 44.000 telefonische consulten en ruim 51.000 raadplegingen van onze website Vergiftigingen.info - is het mogelijk om jaarlijkse trendanalyses te maken. Met dit jaaroverzicht geven wij u inzicht in de acute vergiftigingsgevallen en calamiteiten waar wij het afgelopen jaar over zijn geraadpleegd en in de meest actuele trends.

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

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

Irma de Vries, internist, toxicoloog
Waarnemend hoofd NVIC

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.

Telefonisch ontving het NVIC in 2015 43.922 informatieverzoeken over vergiftigingen bij mens en dier. Dit is een stijging van 2% ten opzichte van 2014. De informatieverzoeken gingen over 39.529 mensen en dieren die waren blootgesteld aan potentieel toxische stoffen. Daarnaast werd het NVIC ingeschakeld bij 369 bedrijfsongevallen, waarbij 417 personen betrokken waren, en 44 grotere ongevallen en calamiteiten met gevaarlijke stoffen.

Via de NVIC website 'Vergiftigingen.info' kunnen professionele hulpverleners zelfstandig de toxicologische informatie van het NVIC raadplegen. Het gebruik hiervan is in 2015 fors gestegen naar 51.369 uitgevoerde risicoanalyses en raadplegingen van stofmonografieën, therapieteksten en protocollen. Voor het eerst waren er meer consulten via de website dan via de 24-uursinformatietelefoon. Vooral de stofmonografieën van het NVIC werden veelvuldig ingezien: 32.474 keer.

Dankzij het grote aantal informatieverzoeken aan het NVIC is het mogelijk trends in vergiftigingen te signaleren. Enkele opvallende ontwikkelingen worden hieronder genoemd.

Vergiftigingen bij mensen

Via de 24-uursinformatietelefoon werd het NVIC in 2015 geraadpleegd over 34.100 mensen met in totaal 45.370 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. Geneesmiddelen waren verantwoordelijk voor 55% van alle blootstellingen. Daarnaast werden (mogelijke) vergiftigingen met stoffen uit zeer uiteenlopende productcategorieën gemeld.

Wanneer nieuwe productvormen op de markt worden gebracht, zoals bijvoorbeeld een aantal jaren terug de liquid caps voor de textielwas, dan ontstaan geregeld ook 'nieuwe vergiftigingen'. In 2015 werden 248 innames van liquid caps voor de textielwas, vooral door jonge kinderen, gerapporteerd. Hierbij was braken het meest gerapporteerde symptoom: 47% van de patiënten braakte als gevolg van de inname. Dit is beduidend vaker dan bij patiënten die een vloeibaar textielwasmiddel uit een fles hadden ingenomen: bij deze groep braakte 20% van de patiënten. Het NVIC heeft geparticipeerd in een Europese studie van de Internationale Associatie voor Zeep, Was- en reinigingsmiddelen en Onderhoudsproducten (AISE). Hierbij werden de omstandigheden en gezondheidseffecten van blootstelling aan liquid caps onderzocht. Naar aanleiding van de studie zijn onder andere aanbevelingen gedaan om de sluitingen van de verpakkingen kindveiliger te maken en om ouders meer bewust te maken van de omstandigheden waaronder blootstelling kan optreden en wat de gevolgen daarvan kunnen zijn. In de tweede helft van 2015 is vanuit de Europese Commissie een studie geïnitieerd om het effect van nieuwe, verplichte veiligheidsmaatregelen ten aanzien van verpakkingen van liquid caps te onderzoeken. Het NVIC heeft hieraan bijgedragen; de resultaten van deze studie volgen eind 2016.

Een nieuw fenomeen is de zogenoemde 'Cinnamon challenge' (kaneeluitdaging). Het NVIC werd in 2015 verschillende malen geconsulteerd over jongeren die binnen één minuut een lepel kaneelpoeder doorslikken, zonder hierbij water te drinken. Dit 'spelletje' is mede populair geworden door video's op internet. Bij het uitvoeren van deze 'challenge' bestaat het risico dat het poeder wordt ingeademd en diep in de luchtwegen doordringt. Eenmaal leidde dit tot een levensbedreigende situatie.

Het aantal blootstellingen aan ontsmettingsmiddelen voor water is gestegen van 84 in 2014, naar 120 in 2015. Vooral het aantal meldingen over incidenten met chloortabletten voor de ontsmetting van kleine zwembaden is gestegen. Deze tabletten bevatten chloorisocyanuurzuur of chloorisocyanuraten. Meestal was sprake van inhalatie van een wolk chloorgas bij het openen van de verpakking. Dit chloorgas kan ontstaan bij het niet volledig droog bewaren van de tabletten. Een branderig gevoel in de keel en benauwdheid zijn hierbij de meest voorkomende symptomen. Een minder vaak voorkomend scenario is inname van (een hapje van) een chloortablet. Het grootste risico hierbij is dat de tablet in de slokdarm kan blijven steken en lokaal ernstige irritatie kan veroorzaken.

Vergiftigingen bij dieren

Het aantal telefonische consulten van dierenartsen aan het NVIC blijft toenemen; ten opzichte van 2014 was er een stijging van 9%, tot in totaal 5418 consulten. Daarbij ging het over 5429 dieren (68% honden en 24% katten), met in totaal 5725 blootstellingen aan potentieel toxische stoffen. Honden aten het vaakst humane geneesmiddelen op, terwijl katten de meeste blootstellingen hadden aan planten en paddenstoelen. Sommige voedingsproducten voor mensen zijn giftig voor bepaalde diersoorten, zoals bijvoorbeeld chocolade en de zoetstof xylitol. Dieren die hiervan eten kunnen levensbedreigende vergiftigingsverschijnselen ontwikkelen.

Inhoudsopgave

In memoriam Prof. Dr. J. Meulenbelt.....	3
Voorwoord.....	5
Samenvatting	7
1. Het Nationaal Vergiftigingen Informatie Centrum	13
1.1. Informatieverstrekking bij acute vergiftigingen.....	13
1.2. Informatieverstrekking via e-mail.....	14
1.3. Informatieverstrekking bij blootstelling aan ioniserende straling	15
1.4. Signalering van trends in acute vergiftigingen en Early Warning	16
1.5. Notificatie van gevaarlijke producten bij het NVIC	17
1.6. Nationaal Serum Depot.....	18
1.7. Wetenschappelijk onderzoek	19
1.8. Onderwijs.....	20
1.9. Internationale activiteiten	20
2. Ongevallen en calamiteiten met toxische stoffen	23
2.1. Inbreng NVIC in nationale calamiteiten-opvang structuren	23
2.2. De rol van het NVIC bij incidenten met gevaarlijke stoffen	24
2.3. OTO, presentaties en netwerkactiviteiten	25
2.4. Bijdrage afhandeling incidenten met gevaarlijke stoffen	28
2.5. Calamiteitenbeschrijvingen	30
3. Overzicht acute vergiftigingen	33
4. Acute vergiftigingen bij mensen	39
4.1. Algemeen	39
4.2. Humane geneesmiddelen.....	42
4.3. Huishoudmiddelen en doe-het-zelfproducten	51
4.4. Voedsel, dranken en genotsmiddelen	56
4.5. Cosmetica.....	63
4.6. Planten, paddenstoelen en dieren.....	68
4.7. Industrieproducten.....	74
4.8. Bestrijdingsmiddelen	78
4.9. Speelgoed en vrijetijdspullen.....	82
5. Acute vergiftigingen bij dieren.....	87
5.1. Algemeen	87
5.2. Planten, paddenstoelen en dieren.....	89
5.3. Humane geneesmiddelen.....	91
5.4. Bestrijdingsmiddelen en desinfectantia	93
5.5. Voedsel, dranken en genotsmiddelen	96

6.	Informatieverstrekking via Vergiftigingen.info	99
6.1.	Gebruik van Vergiftigingen.info	99
6.2.	Risicoanalyses	101
6.3.	Stofmonografieën	103
6.4.	Therapieteksten	104
6.5.	Behandelprotocollen.....	106
	Dankwoord	107
	Bijlagen	109
Bijlage 1	Afkortingenlijst	109
Bijlage 2	Literatuurlijst.....	112
Bijlage 3	Wetenschappelijke publicaties door het NVIC in 2015	115
Bijlage 4	Voordrachten door het NVIC in 2015.....	119



1. Het Nationaal Vergiftigingen Informatie Centrum

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

1.1. Informatieverstrekking bij acute vergiftigingen

Een acute vergiftiging wordt veroorzaakt door een (meestal) eenmalige, kortdurende blootstelling van mens of dier aan een toxische stof. Het NVIC informeert artsen en andere hulpverleners over de mogelijke gezondheidseffecten en de behandelmogelijkheden bij acute vergiftigingen. Hiervoor is bij het NVIC uitgebreide toxicologische informatie aanwezig in een geavanceerde digitale database. Aan de hand van blootstellingsgegevens (zoals de naam en hoeveelheid/concentratie van de toxische stof) en patiëntgegevens (het lichaamsgewicht) berekent deze database de systemische dosis in milligram per kilogram lichaamsgewicht. Deze systemische dosis wordt vergeleken met grenswaarden voor de toxiciteit van de stof, die zijn vastgesteld op basis van eigen literatuuronderzoek. Vervolgens wordt de te verwachten ernst van de vergiftiging getoond. Hierbij wordt onderscheid gemaakt tussen de ernstcategorieën 'Niet', 'Licht', 'Matig', 'Ernstig' en 'Worst Case', waaruit aanbevelingen voor de behandeling van de patiënt volgen. In hoofdstuk 4.2 op pagina 47 wordt de betekenis van deze ernstcategorieën beschreven. De database geeft bovendien specifieke informatie over symptomen die mogelijk kunnen optreden, suggesties voor diagnostiek en behandelopties voor de patiënt.

Hulpverleners kunnen op twee manieren de toxicologische informatie van het NVIC raadplegen, namelijk via de 24-uursinformatietelefoon en via de website www.vergiftigingen.info (verder aangeduid als 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 informatievrager 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 (pagina 23) verder worden 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.

De toxicologische informatie van het NVIC is in de digitale database opgeslagen in de vorm van stofmonografieën. Deze monografieën bevatten stofspecifieke informatie over onder andere chemische en fysische eigenschappen, kinetiek en werking, dosis-effectrelatie, het te verwachten klinisch beeld bij een vergiftiging en de mogelijkheden voor diagnostiek en behandeling. De monografieën worden samengesteld op basis van literatuuronderzoek en klinisch toxicologische expertise. Ze worden geschreven en geactualiseerd door wetenschappelijk medewerkers. Voor ingebruikname wordt de stofmonografie beoordeeld door een commissie van deskundigen, welke bestaat uit ten minste een medisch specialist-klinisch toxicoloog, een informatiespecialist en een wetenschappelijk medewerker. 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 raadplegen van de uitgebreide bibliotheek en het literatuurbestand van het NVIC. Zo nodig wordt hierbij door de informatiespecialist overlegd met de dienstdoende achterwacht.

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

1.2. Informatieverstrekking via e-mail

Naast de informatieverzoeken over acute vergiftigingen via de 24-uursinformatietelefoon, ontvangt het NVIC regelmatig andere vragen over klinische toxicologie. Voor deze niet-spoedeisende vragen heeft het NVIC het e-mailadres nvic@umcutrecht.nl. De onderwerpen van de vragen zijn divers (Tabel 1.1). In 2015 betrof het vragen over eventuele lange termijn effecten na een acute blootstelling of om het duiden van gezondheidsklachten bij patiënten met een chronische blootstelling. Ook waren er vragen over patiënten met een onbegrepen klinisch beeld, waarbij men een toxicologische oorzaak wilde onderzoeken. Verzoeken tot het delen van wetenschappelijke kennis over klinische toxicologie in het kader van elders te gebruiken (behandel)protocollen of ten behoeve van voordrachten of publicaties kwamen geregeld voor.

Tabel 1.1 Afgehandelde informatieverzoeken via e-mail in 2015

Onderwerp	Aantal
Patiënt met acute blootstelling: vragen over lange termijn effecten	28
Verzoek tot rapportage over aantal meldingen over specifieke stof/productgroep	26
Patiënt met chronische blootstelling: duiden van gezondheidsklachten	24
Bereikbaarheid/werkwijze/functioneren/vacatures NVIC	21
Behandeling/protocol/procedures bij blootstelling	18
Risico/toxiciteit van specifieke stof	13
Verzoek tot (bijdrage aan) voordracht of publicatie	11
Patiënt, overige omstandigheden	8
Overige	34
Totaal	183

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

1.3. Informatieverstrekking bij blootstelling aan ioniserende straling

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

Informatieverzoeken over kleine incidenten, bijvoorbeeld de besmetting van een enkele persoon met een radionuclide, worden door de dienstdoende stralingsdeskundige afgehandeld. Als slachtoffers inwendig zijn besmet met radioactieve stoffen adviseert het NVIC over nuclide-specifieke behandelingen, zoals bijvoorbeeld het gebruik van antidota uit de nationale voorraad bij het Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM). Bij grote(re) incidenten kan opschaling plaatsvinden via het Crisis Expert Team straling (CETs). Bij incidenten van lokale of regionale betekenis rapporteert het CETs aan de desbetreffende Veiligheidsregio. Bij incidenten van landelijke betekenis rapporteert het CETs aan het landelijke frontoffice van de Eenheid Planning en Advies nucleair (EPAn), dat onder beheer staan van de Autoriteit Nucleaire Veiligheid en Straling (ANVS). Als kennisinstituut binnen het CETs adviseren de stralingsdeskundigen van het NVIC over maatregelen die door hulpverleners en overheden genomen kunnen worden om de gezondheidsrisico's voor hulpverleners en burgers te beperken. Maatregelen zijn bijvoorbeeld schuilen of evacueren, jodiumprofylaxe en ontsmetting van blootgestelde personen. Binnen het CETs wordt het geneeskundige advies van de NVIC-stralingsdeskundigen met andere expertadviezen samengevoegd tot een advies voor het frontoffice van de EPAn. Het frontoffice gebruikt dit voor de advisering van het Interdepartementaal Beleidsteam (IBT). Dit team besluit welke maatregelen genomen moeten worden voor beheersing van de crisis. Een van de stralingsdeskundigen van het NVIC fungeert binnen de CETs-adviesstructuur als secretaris. Tijdens oefeningen werken de NVIC stralingsdeskundigen vanuit het crisiscentrum bij het RIVM samen met de stralingsdeskundigen van het RIVM en andere kennisinstellingen.

Belangrijkste activiteiten van de stralingsdeskundigen van het NVIC in 2015:

- Beantwoorden van vragen in verband met ongerustheid over een (vermoede) blootstelling aan een radioactieve stof of ioniserende straling. In 2015 hebben zich in Nederland geen grote ongevallen voorgedaan.
- Een masterstudent Biomedische Wetenschappen, richting toxicologie/consultancy, heeft samen met de deskundigen van het NVIC een studie verricht naar de voorbereiding van de Nederlandse ziekenhuizen op incidenten met ioniserende straling. Dit onderzoek vond plaats in de vorm van een online enquête en het bezoeken van ziekenhuizen voor verdiepingsgesprekken. Het onderzoek heeft geleid tot een Nederlandstalig rapport, artikel en nieuwsbericht, waarin de resultaten zijn beschreven [de Groot et al., 2015A; de Groot et al., 2016A; Nyst, 2016]. Ook is van dit onderzoek melding gemaakt in de nieuwsbrief van het Radiation Emergency Medical Preparedness and Assistance Network (REMPAN) van de Wereldgezondheidsorganisatie (WHO). In mei 2016 zijn de bevindingen bovendien gepresenteerd op het internationale congres van de European Association of Poisons Centres and Clinical Toxicologists (EAPCCT) [de Groot et al., 2016B].

- In het voorjaar van 2015 hebben de stralingsdeskundigen meegedaan aan oefeningen van de kerncentrale Borssele.
- Op de kennisdag van de EPAn, in mei 2015, is een presentatie gegeven over risicoschatting en jodiumprofylaxe.
- In november 2015 is in Vught, op de cursus voor Gezondheidskundig Adviseurs Gevaarlijke Stoffen (GAGS), door de stralingsdeskundigen gesproken over gezondheidsaspecten van ioniserende straling en de taken van het NVIC bij stralingsincidenten.
- Er zijn presentaties verzorgd over ioniserende straling in de Postgraduate Education in Toxicology (PET) module Medical and Forensic Toxicology en in de cursus Fundamental Disaster Management (FDM).

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

1.4. Signalering van trends in acute vergiftigingen en Early Warning

De informatieverzoeken die binnenkomen via de 24-uursinformatietelefoon en de raadplegingen van Vergiftigingen.info worden opgeslagen in de digitale database van het NVIC. In Nederland bestaat geen meldingsplicht voor acute vergiftigingen. Hierdoor worden niet alle vergiftigingen die in Nederland voorkomen bij het NVIC geregistreerd. Alleen de vergiftigingen waarbij artsen en hulpverleners willen overleggen worden bij het NVIC gemeld. Dankzij het grote aantal informatieverzoeken per jaar, is het echter wel mogelijk om specifieke trends te signaleren in de aard en frequentie van acute vergiftigingen.

De informatiespecialisten van het NVIC kunnen dergelijke signalen oppikken. Zij kunnen beoordelen of de symptomen die bij een patiënt gezien worden, passen bij de genoemde blootstelling. Soms zijn symptomen ernstiger dan verwacht of passen ze niet bij de ingenomen stof(fen). Enkele opvallende meldingen over een bepaald product kunnen op die manier al voldoende aanleiding geven voor het doen van nader onderzoek. Bij vergiftigingen die tientallen keren per jaar voorkomen zal het een individuele informatiespecialist minder snel opvallen als er een verandering gaande is. Om de signalering van plotselinge toenames in het aantal meldingen over bepaalde producten te verbeteren, beschikt het NVIC over speciale software: een zogenoemd Early Warning systeem. Dit systeem vergelijkt dagelijks het aantal telefonische meldingen over product(groep)en in de voorgaande 30 dagen met het aantal meldingen in eerdere periodes. Op basis van het aantal meldingen in eerdere periodes wordt voor ieder product of productgroep een bovengrens berekend. Wanneer het aantal meldingen boven deze grens komt, geeft het systeem een signaal. Dit Early Warning systeem helpt het NVIC om trends in acute vergiftigingen vroegtijdig te signaleren. Daarnaast kunnen ook meerjarige veranderingen in het aantal blootstellingen aan een bepaald product worden gesignaleerd.

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

samenstelling, de etikettering of het beleid ten aanzien van het gebruik van een product worden aangepast.

Over verschillende product(groep)en waarover het NVIC in 2015 is geraadpleegd, zijn rapportages geschreven voor de NVWA, namelijk over navulvloeistof voor elektronische sigaretten (e-sigaretten) [Scholtens *et al.*, 2016], liquid caps (capsules van oplosbaar materiaal gevuld met een vloeibaar textielwasmiddel, vaatwasmiddel of allesreiniger) [Wijnands-Kleukers *et al.*, 2016] en voedings-supplementen [Roelen *et al.*, 2016A]. In de loop van het jaar maakt het NVIC voor de NVWA ook per kwartaal tussenrapportages over gemelde blootstellingen aan voedingssupplementen. In de rapportages voor de NVWA is beschreven hoeveel blootstellingen aan deze producten zijn gemeld bij het NVIC en welke bijzonderheden bekend waren over onder andere de gezondheidseffecten bij de blootgestelde patiënten.

De rapportage aan de NVWA wordt uitgevoerd in het kader van het RIVM programma Product- en voedselveiligheid "Signalering intoxicaties door het NVIC".

1.5. Notificatie van gevaarlijke producten bij het NVIC

Bedrijven die in Nederland gevaarlijke producten op de markt brengen, zijn wettelijk verplicht om het NVIC te informeren over de samenstelling van deze producten. Gevaarlijke producten zijn te herkennen aan de gevaarsymbolen op het etiket. Het NVIC heeft deze productinformatie nodig om een inschatting te kunnen maken van de ernst van een blootstelling en 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.

De verplichting tot notificatie van gevaarlijke producten bij het NVIC volgt uit artikel 45 van de Classification Labelling and Packaging (CLP) Verordening (EG) Nr. 1272/2008 en is in de Nederlandse wetgeving vastgelegd in het "Warenwetbesluit Deponering Informatie Preparaten" (DIP). In de "Warenwetregeling Elektronische Productnotificatie (EP)" zijn de afspraken over het aanleveren van productinformatie wettelijk vastgelegd [Staatscourant, 2009]. De uitvoering van het Warenwetbesluit wordt bij bedrijven gecontroleerd door de Nederlandse Voedsel- en Warenautoriteit (NVWA) en de Inspectie Leefomgeving en Transport (ILT).

Voor het aanleveren van productinformatie beschikt het NVIC over een beveiligde website: www.productnotificatie.nl. Via deze website kan op eenvoudige wijze productinformatie (bijvoorbeeld een gegevensblad met gedetailleerde informatie over de samenstelling van het product, in combinatie met een veiligheidsinformatieblad) worden aangeleverd in de vorm van pdf-bestanden. Aangeleverde productinformatie is vervolgens vrijwel direct beschikbaar voor de informatieverstrekking via de 24-uursinformatietelefoon. In de periode april 2009 tot en met december 2015 zijn er ruim 86.000 producten bij het NVIC aangeleverd. Ook hebben in 2015 veel bedrijven hun productinformatie vernieuwd vanwege de verplichte aanpassing van de classificatie van producten volgens de CLP-Verordening.

In Europa ontbreken eenduidige, Europese regels voor het aanleveren van productinformatie aan vergiftigingen-informatiecentra. Daardoor zijn de eisen voor productnotificatie in elke lidstaat anders. Het NVIC is samen met andere Europese vergiftigingen-informatiecentra actief betrokken bij de harmonisatie van productnotificatie in de landen van de Europese Unie (EU). Deze samenwerking vindt plaats in de Poisons Centres Working Group/European Regulatory Issues van de European Association of Poisons Centres and Clinical Toxicologists (EAPCCT). De harmonisatie moet ertoe

leiden dat er één wettelijk vastgelegde afspraak komt voor de vereiste (kwaliteit van) informatie voor aanlevering van informatie over gevaarlijke producten aan vergiftigingen-informatiecentra in Europa. De besprekingen over dit onderwerp met de Europese Commissie (EC) en alle stakeholders zijn in een vergevorderd stadium. In 2015 is de laatste hand gelegd aan de vereisten aan de productinformatie en is een elektronisch format voor aanlevering ontwikkeld. De verwachting is dat in de loop van 2016 een wetstekst opgeleverd zal worden, die onderdeel zal gaan uitmaken van de CLP-Verordening.

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

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

1.6. Nationaal Serum Depot

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

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

In 2015 is vanuit het NSD voor vijftien patiënten antiserum uitgeleverd, uitsluitend vanwege slangenbeten. Hierbij waren acht mensen en zeven honden het slachtoffer. Bij mensen ging het tweemaal om een beet door de inheemse *Vipera berus* (adder) en verder om beten door exotische slangensoorten. Bij honden ging het uitsluitend om beten door de adder (Tabel 1.2). In zes gevallen werd het antiserum daadwerkelijk toegediend. Niet toegediend antiserum wordt teruggenomen door het NSD, mits de verpakking intact is en het antiserum continu gekoeld is bewaard. De kosten van het antiserum worden in dergelijke gevallen niet in rekening gebracht.

Tabel 1.2 Overzicht van het aantal uitgiftes vanuit het NSD en toedieningen van antiserum in 2015

Slangensoort	Slachtoffer	Aantal uitgiftes	Aantal toedieningen
<i>Agkistrodon contortrix</i> (koperkop)	Mens	1	1
<i>Crotalus atrox</i> (Texaanse ratelslang)	Mens	1	1
<i>Naja kaouthia</i> (Aziatische cobra)	Mens	2	1
<i>Naja naja</i> (Indiase cobra)	Mens	1	0
<i>Trimeresurus albolabris</i> (witlip bamboe-adder)	Mens	1	0
<i>Vipera berus</i> (adder)	Mens	2	0
<i>Vipera berus</i> (adder)	Hond	7	3
Totaal	Mens en hond	15	6

1.7. Wetenschappelijk onderzoek

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

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

- Het NVIC verzamelt gegevens via literatuuronderzoek. Deze gegevens worden onder andere gebruikt voor stofmonografieën en overzichtsartikelen.
- Het NVIC voert verschillende follow-up onderzoeken uit. Enige tijd na een informatieverzoek aan het NVIC over een specifieke blootstelling wordt hiervoor contact opgenomen met de arts en/of de patiënt. Onder andere het klinisch verloop van de blootstelling wordt in kaart gebracht. Deze informatie kan bijdragen aan een verbeterde risico-inschatting bij vergelijkbare blootstellingen in de toekomst. Verder worden in verschillende onderzoeken gegevens uitgevraagd over de aard en omstandigheden van de blootstelling. Dit kan bijdragen aan het nemen van preventieve maatregelen voor vergiftigingen. Het NVIC doet onder andere follow-up onderzoek naar de effecten van overdosering van verschillende geneesmiddelen (waaronder enkele anti-epileptica, antidepressiva en bupropion), het inslikken van batterijen door kinderen en blootstelling aan liquid caps (capsules van oplosbaar materiaal gevuld met een vloeibaar textielwasmiddel, vaatwasmiddel of allesreiniger). Ook loopt er een onderzoek naar ongewenste effecten door gebruik van drugs.
- In de TOXIC-studie worden patiënten vervolgd die op de Spoedeisende Hulp (SEH) van het UMC Utrecht binnen zijn gekomen met een (potentiële) vergiftiging. Dit onderzoek is opgezet door het NVIC, in samenwerking met verschillende afdelingen binnen het UMC Utrecht, waaronder de SEH, Interne Geneeskunde, Klinische Farmacie en het IC Centrum. Deze studie beoogt een goed inzicht te verkrijgen in de behandeling, uitkomst en bijbehorende kosten van vergiftigde patiënten binnen het UMC Utrecht. Met deze informatie wordt bovendien geprobeerd een beslismodel te ontwikkelen welke patiënten vanaf de SEH opgenomen moeten worden in een ziekenhuis.
- Het NVIC bestudeert, in samenwerking met het IC Centrum en de ziekenhuisapotheek van het UMC Utrecht, de kinetiek en dynamiek van lichaamsvreemde stoffen bij ziekenhuispatiënten. Een

voorbeeld van een dergelijk onderzoek is de studie naar tacrolimus (een geneesmiddel tegen orgaanafstoting) bij patiënten die na een orgaantransplantatie zijn opgenomen op de IC.

- Het NVIC is bovendien gecertificeerd voor Good Clinical Practice (GCP) en beschikt over de kennis, ervaring en middelen om ook bij gezonde vrijwilligers onderzoek te doen naar de kinetiek en dynamiek van (lichaamsvreemde) stoffen.
- In een samenwerkingsverband met het Institute for Risk Assessment Sciences (IRAS) van de Universiteit Utrecht wordt fundamenteel onderzoek verricht naar de werkingsmechanismen van psychoactieve stoffen in het brein. Het voormalig hoofd van het NVIC bekleedde van 2007 tot zijn overlijden in 2015 de leerstoel Klinische Toxicologie bij het IRAS.

1.8. Onderwijs

Het NVIC levert een belangrijke bijdrage aan het onderwijs over klinische toxicologie in Nederland. Zo verzorgt het NVIC de onderwijsmodule Medical and Forensic Toxicology. Dit is een module van anderhalve week uit de opleiding Postgraduate Education in Toxicology (PET). Daarnaast geeft het NVIC onderwijs in de klinische toxicologie aan diverse universitaire faculteiten, waaronder de faculteiten Geneeskunde en Diergeneeskunde van de Universiteit Utrecht. In 2015 verzorgde het NVIC bovendien diverse lezingen en trainingen voor onder andere medisch specialisten, medewerkers van de Spoedeisende Hulp en ziekenhuisapothekers. Ten slotte vormt de website Vergiftigingen.info een handig hulpmiddel voor oefening en (bij)scholing van externen. Individuele gebruikers kunnen met behulp van deze website hun kennis van de klinische toxicologie testen en vergroten.

In 2015 heeft het NVIC verschillende masterstudenten begeleid in het kader van hun studie/opleiding. Deze studenten waren afkomstig van de faculteiten Medische Wetenschappen en Bètawetenschappen. Zij leverden een bijdrage aan het wetenschappelijke onderzoek binnen het NVIC. Daarnaast is voor medisch milieukundigen en klinisch farmacologen in opleiding een korte stage bij het NVIC een vast onderdeel van hun opleiding.

In het kader van opleiding, training, oefening (OTO) draagt het NVIC intensief bij aan, en participeert in activiteiten van calamiteitenstructuren in Nederland, waaronder de Milieu Ongevallen Dienst (MOD) van het RIVM, het Crisis Expert Team milieu en drinkwater (CETmd) en het Crisis Expert Team straling (CETs). In hoofdstuk 2, pagina 23 wordt hier verder op ingegaan.

Om kennis uit te wisselen, worden binnen het UMC Utrecht gezamenlijke lunchbesprekingen georganiseerd voor de afdelingen Interne Geneeskunde, SEH, Klinische Farmacie en het NVIC. Hierin worden onder andere casussen van patiënten die in het UMC Utrecht zijn opgenomen (geweest) en wetenschappelijke publicaties besproken.

1.9. Internationale activiteiten

Verschillende medewerkers van het NVIC zijn lid van de Europese vakorganisatie voor klinische toxicologie: de European Association of Poisons Centres and Clinical Toxicologists (EAPCCT). Het plaatsvervangend hoofd van het NVIC was lid van de wetenschappelijke commissie van de EAPCCT en bekleedde in de periode juni 2012 tot juni 2014 de functie van President van de EAPCCT. De EAPCCT organiseert jaarlijks een congres, waar uitwisseling plaatsvindt van kennis en ervaring op het gebied van de klinische toxicologie en de bedrijfsvoering van vergiftigingen-informatiecentra. In 2015 vond dit congres plaats in St. Julians, op Malta. Een afvaardiging van het NVIC was hierbij aanwezig en verzorgde verschillende voordrachten en posterpresentaties.

Het NVIC onderhoudt tevens nauwe banden met Noord-Amerikaanse vakorganisaties voor klinische toxicologie, zoals de American Academy of Clinical Toxicology (AACT), het American College of Medical Toxicology (ACMT) en de American Association of Poisons Control Centers (AAPCC). Deze interactie dient onder andere om kennis uit te wisselen en om consensus te bereiken over de beste behandeling voor vergiftigde patiënten. Jaarlijks bezoekt een afvaardiging van het NVIC het North American Congress of Clinical Toxicology (NACCT), dat door de AACT georganiseerd wordt. In 2015 was dit congres in San Fransisco, VS. De aanwezige NVIC-medewerkers verzorgden tijdens dit congres een voordracht en enkele posterpresentaties.

In 2015 bezochten twee medewerkers van het NVIC het congres van de Asia Pacific Association of Medical Toxicology (APAMT) in Perth, Australië. Zij verzorgden tijdens dit congres een voordracht en enkele posterpresentaties. Voorafgaand aan het congres bezochten de medewerkers het lokale vergiftigingen-informatiecentrum, het Western Australian Poisons Information Centre (WAPIC), om een indruk te krijgen van de werkwijze van dit centrum.

Ook andere buitenlandse vergiftigingen-informatiecentra werden in 2015 bezocht. Vijf informatiespecialisten van het NVIC bezochten het Giftinformationszentrum-Nord (GIZ-Nord) Poisons Center in Göttingen, Duitsland. Tijdens dit bezoek was gelegenheid om te spreken met informatiespecialisten van dat centrum en werd informatie uitgewisseld over de werkwijze en bedrijfsvoering van beide centra. Daarnaast bezochten twee medewerkers twee veterinaire vergiftigingen-informatiecentra: het ASPCA-Animal Poison Control Center in Urbana, VS en de Veterinary Poisons Information Service in Londen, VK. Hierbij werd gesproken over de verschillende werkwijzen van de twee veterinaire centra en werden contacten gelegd voor mogelijke toekomstige samenwerkingsverbanden.

Het voormalig hoofd van het NVIC was tot zijn overlijden in 2015 deputy editor bij 'Clinical Toxicology', het officiële wetenschappelijke tijdschrift van de AACT, de EAPCCT en de AAPCC.



2. Ongevallen en calamiteiten met toxische stoffen

In dit hoofdstuk wordt beschreven hoe het NVIC is ingebed in de landelijke kennisinfrastructuur voor advisering bij incidenten met gevaarlijke stoffen en hoe binnen het NVIC de snelle beschikbaarheid van expertise hiervoor gewaarborgd is. Ook wordt beschreven bij welke incidenten en calamiteiten het NVIC heeft geadviseerd in 2015. Het NVIC werd in 2015 geraadpleegd over 44 grotere ongevallen en calamiteiten met gevaarlijke stoffen. Hierbij waren meerdere personen tegelijk blootgesteld, of bestond de kans dat dit zou gebeuren, en/of speelden milieuaspecten een rol. Deze calamiteiten ontstaan relatief vaak op de werkvloer of tijdens transport, overslag en opslag van giftige stoffen.

2.1. Inbreng NVIC in nationale calamiteiten-opvang structuren

Het NVIC wordt wekelijks geconsulteerd over ongevallen met gevaarlijke stoffen. Doorgaans zijn het behandelend artsen van de slachtoffers die bij het NVIC informeren wat de aard van de stof is, welke gezondheidseffecten kunnen optreden en hoe de blootgestelde patiënten behandeld kunnen worden. Daarnaast worden de Medisch Milieukundigen (MMK) en Gezondheidskundig Adviseurs Gevaarlijke Stoffen (GAGS) van de Gemeentelijke Gezondheidsdienst (GGD) inhoudelijk ondersteund door het NVIC. Bij grotere incidenten worden ook de overheidsinstanties die verantwoordelijk zijn voor de bescherming van de volksgezondheid geïnformeerd en geadviseerd. Er wordt vanuit het NVIC informatie gegeven over de aard en de gevaren van de blootstelling en de maatregelen die genomen kunnen worden, om gezondheidsschade te voorkomen of te beperken.

Voor en door de beantwoording van dit soort vragen is binnen het NVIC expertise opgebouwd op het gebied van de beperking van (volks)gezondheidsschade bij ongevallen met gevaarlijke stoffen. Op verzoek van de Inspectie voor Leefomgeving en Transport (ILT) van het ministerie van Infrastructuur en Milieu (IenM) wordt deze expertise ingezet binnen het crisisnetwerk Crisis Expert Team milieu en drinkwater (CET-md). Dit is hét landelijke netwerk, dat ingezet wordt bij grotere incidenten met toxische stoffen in Nederland. Het netwerk maakt gebruik van negen verschillende specialistische kenniscentra van Nederland, waaronder het NVIC. Het plaatsvervangend hoofd van het NVIC is één van de vijf landelijke voorzitters van het CETmd. Twee andere NVIC'ers maken deel uit van de CET-md expertgroep, waarin tweemaandelijks de activiteiten van het CET-md met vertegenwoordigers van de deelnemende kennisinstituten worden besproken.

Bij incidenten met radioactieve stoffen en ioniserende straling brengt het NVIC gezondheidskundige stralingsexpertise in, via het CET straling (CETs). Eén NVIC-medewerker is opgeleid tot secretaris en draait mee in de piketdiensten van de CETs secretarissen. De NVIC-advisering over gezondheidsrisico's bij dergelijke incidenten is ondergebracht in het project "Informatieverstrekking en advisering bij incidenten met radioactieve stoffen en ioniserende straling". (zie hoofdstuk 1.3, pagina 15).

Het doel van deze crisisnetwerken is het snel genereren van een multidisciplinair, geïntegreerd advies, op basis van informatie uit de verschillende aangesloten kennisinstituten. Dit advies is bedoeld voor de verantwoordelijke autoriteiten ter plekke van het incident en dient ter ondersteuning van de besluitvorming omtrent de bestrijding van het incident.

2.2. De rol van het NVIC bij incidenten met gevaarlijke stoffen

Het NVIC heeft een 24-uursinformatietelefoon voor artsen en hulpverleners, waar dagelijks zo'n 120 informatieverzoeken binnenkomen (zie Figuur 3.2, pagina 34). Bij een melding over een vergiftigingsgeval waarbij sprake lijkt te zijn van een calamiteit, vraagt de informatiespecialist van het NVIC de details van de situatie grondig uit. De verkregen informatie dient om de omvang van de calamiteit zo volledig mogelijk in te kunnen schatten en om vast te stellen of opschaling in de calamiteitenorganisatie noodzakelijk is. Vervolgens wordt de dienstdoende achterwacht (een medisch specialist-klinisch toxicoloog) van het NVIC door de informatiespecialist op de hoogte gebracht. De achterwacht heeft bij calamiteiten een coördinerende rol binnen het NVIC. Hij/zij is onder andere eindverantwoordelijk voor de medische inhoud van de door het NVIC opgestelde adviezen en voor de externe contacten met ziekenhuizen, ministeries en andere hulpverleningsorganisaties. Wanneer het NVIC de eerste organisatie is waar de betreffende calamiteit gemeld wordt, draagt de achterwacht zorg voor het informeren van de coördinator van de Milieu Ongevallen Dienst (MOD) van het Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM). In overleg met de MOD coördinator kan besloten worden om tevens met de CET-md voorzitter te overleggen. Indien noodzakelijk kunnen vervolgens door de CET-md voorzitter verschillende kennisinstituten op het gebied van chemische en drinkwater incidenten gealarmeerd en geactiveerd worden. Het NVIC neemt als klinisch toxicologisch kenniscentrum deel aan deze expertstructuren. Bij incidenten met veel (volks)gezondheidsaspecten kan het NVIC in samenspraak met het centrum voor Gezondheid en Milieu (cGM) van het RIVM ook de afdeling Crisisbeheer van de Directie Publieke Gezondheid (PG) van het ministerie van Volksgezondheid, Welzijn en Sport (VWS) adviseren.

De CET-md voorzitter overlegt met een vraagregisseur van de betrokken veiligheidsregio en zet de gestelde vragen uit naar de deelnemende kennisinstituten. De experts van de verschillende kennisinstituten staan met elkaar in contact, en wisselen informatie met elkaar uit, via een beveiligde website, genaamd ICAweb (Integrale Crisis Advies website). Met behulp van ICAweb worden door de experts adviesrapporten opgesteld. De CET-md voorzitter integreert, in samenwerking met de CET-md secretaris, de deeladviezen van de kennisinstituten tot één integraal advies dat aan de vraagregisseur geleverd wordt. De vraagregisseur is in de praktijk veelal een Adviseur Gevaarlijke Stoffen (AGS) van de brandweer of een GAGS. Via de vraagregisseur wordt het CET-md advies in de overlegstructuren in de betreffende veiligheidsregio ingebracht. De adviezen dienen om tijdens een calamiteit de hulpverleners en verantwoordelijke instanties op lokaal niveau te adviseren over de te nemen maatregelen ter bescherming van de volksgezondheid en het milieu.

Het ministerie van IenM faciliteert via ILT de CET-md structuur. Twee ILT medewerkers en één medewerker uit een deelnemend kennisinstituut vormen samen het Bureau CET-md. In de koude fase faciliteren zij o.a. werkbesprekingen met vertegenwoordigers van de betrokken kennisinstituten (expertgroep, voorzitters en secretarissen, ICAweb gebruikers, etc.), ICT-infrastructuur, Opleiding, Training en Oefening (OTO) voor de diverse rollen, netwerkactiviteiten en contacten met de veiligheidsregio's en andere belanghebbenden. In de warme fase, tijdens een incident, heeft ILT alleen een rol indien het een incident met nationale impact betreft, dus bij opschaling tot een Gecoördineerde Regionale Incidentbestrijdings Procedure (GRIP) Rijk. Het NVIC neemt deel aan het CET-md via de opdracht "Ondersteuning en advisering ILT door NVIC". Dit is een deelopdracht van de opdracht "CBRN responsorganisatie" van ILT aan het RIVM.

Bij een grote calamiteit krijgt de achterwacht ondersteuning van één van de calamiteitenwachten van het NVIC. De rol van calamiteitenwacht wordt vervuld door wetenschappelijke medewerkers. Zij kunnen de achterwacht bijstaan bij het informeren van externe contacten en zijn verantwoordelijk voor de communicatie en advisering via ICAweb. De adviezen die het NVIC op ICAweb plaatst, betreffen de klinisch toxicologische aspecten van de calamiteit, zoals de gezondheidsrisico's voor

slachtoffers, hulpverleners en burgers. Ook worden, indien nodig, medische behandeladviezen gegeven. Afhankelijk van de omvang van de calamiteit en het verloop, geeft het NVIC tevens advies over mogelijke interventie maatregelen om de gezondheidsrisico's voor mensen in de directe omgeving van het incident te beperken. De klinisch toxicologische kennis van het NVIC wordt ook beschikbaar gesteld voor gezondheidsonderzoek na afloop van calamiteiten. Het NVIC kan advies geven over de in te zetten screeningsmethoden en de interpretatie van de resultaten van uitgevoerde diagnostiek. Ook voor de interpretatie van gezondheidsklachten en voor het leggen van een relatie hiervan met de blootstelling, kan op de kennis van het NVIC een beroep worden gedaan.

Bij een groot ongeval met gevaarlijke stoffen kan het aantal informatievragen aan de 24-uursinformatietelefoon van het NVIC toenemen. Mensen die (denken) blootgesteld (te) zijn, zullen bij een (huis)arts informeren wat ze kunnen verwachten en wat ze moeten doen. Daardoor zullen meer artsen contact opnemen met het NVIC. Voor dit soort situaties kan (voor beperkte tijd) opschaling binnen het NVIC plaatsvinden. Daarnaast beschikt het NVIC over een extra, direct calamiteitentelefoonnummer, zodat hulpverleners (AGS, GAGS en kennisinstututen binnen het CETmd en CETs) die betrokken zijn bij de calamiteit zonder extra wachttijd het NVIC kunnen consulteren. Dankzij deze aparte telefoonlijn ondervindt de afhandeling van de andere informatievragen over acute intoxicaties minder hinder van de calamiteit.

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

2.3. *OTO, presentaties en netwerkactiviteiten*

Opleiding, training en oefening (OTO)

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

Het NVIC maakt bij de afhandeling van incidenten tevens gebruik van gespecialiseerde calamiteitenwachten. Zij worden intern geselecteerd uit de wetenschappelijk medewerkers die minimaal vijf jaar in dienst zijn bij het NVIC. Deze calamiteitenwachten worden bijgeschoold op het gebied van de organisatie van de ongevallenbestrijding in Nederland en de crisisadviesnetwerken. Tevens worden zij getraind in het schrijven van adviesteksten voor ICAweb en het communiceren via ICAweb. Ook nieuwe medisch specialisten-klinisch toxicologen worden intern geschoold op het gebied van rampenbestrijding en calamiteitengeneeskunde. Zij volgen eveneens de introductietraining van ILT over de crisisadviesnetwerken. Deze NVIC-medewerkers dragen met regelmaat bij aan scenario-ontwikkeling ten behoeve van oefeningen binnen het CET-md en in samenwerking met de veiligheidsregio's.

Binnen de crisisadviesnetwerken worden regelmatig oefeningen gehouden om de werking van de ongevalsorganisaties, en het functioneren van de verschillende partijen binnen de

ongevalsorganisaties, te optimaliseren. Naast grote, (inter)nationale oefeningen, vinden er tevens kleinere oefeningen plaats, zoals (interne) oefeningen van veiligheidsregio's, ziekenhuizen, bedrijven, de brandweer of de eerder gemelde expertstructuren. De grotere oefeningen waaraan het NVIC in 2015 deelnam staan vermeld in Tabel 2.1. De ervaring opgedaan tijdens deze oefeningen is belangrijk voor het ontwikkelen en in stand houden van een snel en adequaat reagerende ongevalsorganisatie.

Tabel 2.1 Oefeningen/presentaties/trainingen in 2015

Maand	Omschrijving
Januari	Presentatie Bestrijdingsmiddelen voor MMK-platform bedrijfsongevallen
Januari	Basistraining ICAweb
Maart	CET-md oefening briefings- en voorbereidingsbijeenkomst
April	CET-md oefening voorzitters en secretarissen (2x)
April	Basistraining ICAweb
April	ECHEMNET workshop (internationaal door EU/PHE)
Mei	ICAweb training
Mei	MOD oefening
Juni	ECHEMNET oefening (internationaal, EU)
Juni	Presentatie Bureau CET-md voor NVIC
Juni	Basiscursus crisisbeheersing
September	ICAweb training
September	Scenario-vergadering ECHEMNET
September/Oktober	Quicksilver internationale oefening ECHEMNET
Oktober	Training CET-md voorzitter
November	Basiscursus Crisisbeheersing Voorzitter en Secretarissen
November	ICAweb training
November	10-minuten training ICAweb
November	Najaarsoefening Calamiteiten Hospitaal

CET-md = Crisis Expert Team milieu en drinkwater, ECHEMNET = European Chemical Emergency Network, EU = Europese Unie, ICAweb = Integrale Crisis Advies website, MMK = Medisch Milieukundige, MOD = Milieu Ongevallen Dienst, PHE = Public Health England.

Presentaties en netwerkactiviteiten

Medewerkers van het NVIC verzorgen met enige regelmaat presentaties voor artsen en (para)medische hulpverleners (zie bijlage 4, pagina 119). In de presentaties komen ook ongevallen met gevaarlijke stoffen en de te nemen maatregelen aan de orde. Enkele malen per jaar worden tevens presentaties gegeven die specifiek gericht zijn op calamiteitenafhandeling. Tijdens de opleidingen tot GAGS en MMK wordt door de deelnemers een week stage gelopen bij het NVIC. Hierdoor raken deze functionarissen goed op de hoogte van de expertise van het NVIC. Bovendien verlaagt dit de drempel om het NVIC als informatiebron te benaderen, zowel in de koude als warme fase van een incident.

Voor een vlotte communicatie ten tijde van een incident is het belangrijk om de betrokken instanties en de personen te kennen, waarmee men tijdens de warme fase van een incident contact heeft. De communicatie verloopt effectiever en prettiger wanneer men weet wie er aan de andere kant van de lijn of de website zit. De ingebrachte informatie kan beter worden geïnterpreteerd en in de juiste context worden geplaatst wanneer men de doelstellingen van het instituut, dat door de expert wordt vertegenwoordigd, goed voor ogen heeft. Om deze redenen is het belangrijk om een netwerk op te bouwen en te onderhouden met de kennisinstellingen die betrokken zijn bij de afhandeling van

calamiteiten. Medewerkers van het NVIC nemen deel aan tal van netwerkbijeenkomsten, nationaal en internationaal. Een aantal NVIC'ers is lid van de European Association of Poisons Centres and Clinical Toxicologists (EAPCCT), de Europese vakorganisatie voor klinisch toxicologie, waarbinnen ook samenwerking op het gebied van rampenbestrijding plaatsvindt. Een overzicht van de netwerkactiviteiten in 2015 op het gebied van rampenbestrijding, is te zien in Tabel 2.2.

Tabel 2.2 Netwerkbijeenkomsten rampenbestrijding met deelname van het NVIC in 2015

Meeting	Omschrijving
Mindmap chemische incidenten	Inbreng namens CET-md.
Kennismaking instituten	Bezoek aan alle kennisinstituten door kandidaat-voorzitter CET-md.
NVIC / Bureau CET-md	Afstemming werkzaamheden en taken.
ECHEMNET / RASCHEM	Workshop EU in Brussel, voortgezet in een Europese samenwerking en oefening Quicksilver in september 2014 en 2015.
OGS-netwerkdag	Ontmoetingsdag voor met name brandweer en GGD.
CET-All dag	Ontmoetingsdag voor de medewerkers van alle CET-md kennisinstituten.
GGD-ontmoetingsdag	Op het RIVM, gericht op GGD-hulpverleners bij milieu-incidenten
NVIC opdrachtgevers	Dit jaar in het teken van internationale samenwerking op het gebied van chemische en radiologische incidenten en productveiligheid. Deelname door vertegenwoordigers van IenM (ILT), VWS, NVWA, RIVM, VNG, UMC Utrecht en NVIC.
Contactgroep Gezondheid en Chemie (CGC)	Deelname aan 2 bijeenkomsten met de CGC, welke ondermeer samenwerkt met de NVT..
CET-md	Vergadering over de stroomlijning van het CET-proces.
Chinese delegatie op IenM	Presentatie aan de Chinese delegatie over de organisatie van Emergency Preparedness, incl. CET in Nederland.
CET-md voorzitters en secretarissen overleg	Deelname aan de vergaderingen van voorzitters en secretarissen van het CET-md (5x), introductieprogramma met bezoeken aan alle kennisinstituten voor de nieuwe CET-md voorzitters.
CET-md expertgroep	Deelname aan de 2-maandelijks vergadering van de expertgroep CET-md.
ICAweb gebruikersoverleg	Circa 4x per jaar + testen ICAweb releases met circa 4 NVIC-eindgebruikers.

CET-md = Crisis Expert Team milieu en drinkwater, CGC = Contactgroep Gezondheid en Chemie, ECHEMNET = European Chemical Emergency Network, EU = Europese Unie, GGD = Gemeentelijke Gezondheidsdienst, ICAweb = Integrale Crisis Advies website, IenM = (ministerie van) Infrastructuur en Milieu, ILT = Inspectie Leefomgeving en Transport, NVT = Nederlandse Vereniging voor Toxicologie, NVWA = Nederlandse Voedsel- en Warenautoriteit, OGS = Ongevallen Gevaarlijke Stoffen, RASCHEM = Rapid Alerting System for Chemicals, RIVM = Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu, UMC Utrecht = Universitair Medisch Centrum Utrecht, VNG = Vereniging van Nederlandse Gemeenten, VWS = (ministerie van) Volksgezondheid, Welzijn en Sport.

In 2015 heeft het NVIC een kort artikel geschreven in het weekblad Medisch Contact over de relatief kleine risico's van secundaire besmetting van hulpverleners die te maken krijgen met chemisch besmette slachtoffers buiten de incidentlocatie waar zich de bron van de chemische stof bevindt. Het artikel is met name gericht op ziekenhuispersoneel, in het bijzonder medewerkers van afdelingen Spoedeisende Hulp. Het doel van het artikel is om hun kennis over de werkelijke risico's van secundaire besmetting te vergroten en hun angst om zelf besmet te raken en daar ernstig ziek van te worden, te verminderen [de Groot *et al.*, 2015].

2.4. Bijdrage afhandeling incidenten met gevaarlijke stoffen

In Tabel 2.3 staan 44 grotere ongevallen en calamiteiten vermeld waarbij het NVIC in 2015 werd ingeschakeld. Naast de datum, een korte omschrijving van het incident en de betrokken toxische stof(fen), worden de persoon/instantie die de calamiteit als eerste bij het NVIC meldde en het aantal blootgestelde personen vermeld. Bij blootgestelde personen is het aantal weergegeven dat aan het NVIC werd gemeld; het daadwerkelijke aantal blootgestelde personen kan hoger zijn geweest. Bij vier van deze calamiteiten werd het CET-md geactiveerd en werd gebruikgemaakt van ICAweb. Bij deze incidenten staat in Tabel 2.3 'CET-md' vermeld in de kolom 'Contact NVIC'. Bij de overige calamiteiten werd het CET-md niet ingeschakeld, maar werd wel de hulp van het NVIC ingeroepen.

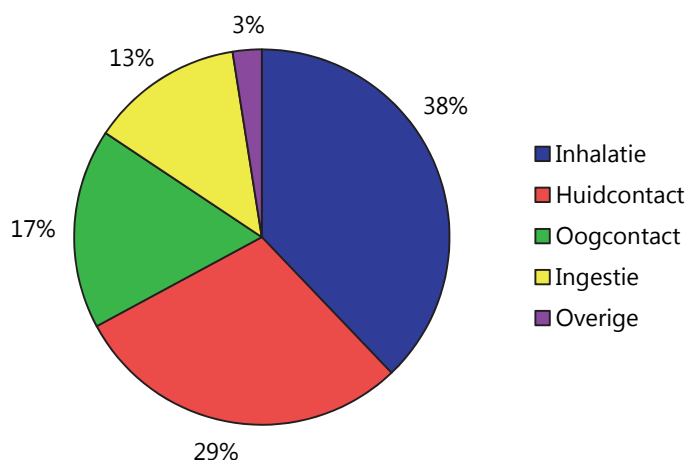
Tabel 2.3 Ongevallen en calamiteiten in 2015

Datum	Omschrijving	Toxische stof(fen)	Aantal mensen	Contact NVIC
12-jan	Bedrijfsongeval	Blauwzuurgas	5	HA
13-jan	Blootstelling op schip	Dieseldamp	3	BA
14-jan	Ongeval met tankwagen	Zoutzuur	4	HA, CET-md
16-jan	Incident tijdens scheikundeles	Magnesiumoxide	26	MDW
17-jan	Aanvaring tussen twee tankers	Styreen	?	CET-md
21-jan	Blootstelling in politiebureau	Onbekend	5	MOD
23-jan	Incident in verpleeghuis	Azijn	6	VA
31-jan	Vreemde geur in winkel	Onbekend	>2	MKA
4-feb	Klachten bij freeswerkzaamheden	Fenolpoeder	>1	HA
4-feb	Blootstelling in bedrijf	Fosfine	1?	HA
4-feb	Lekkende koelkast	Onbekende vloeistof	>1	HA
5-feb	Klachten bij werkzaamheden in rioolbuis	Aceton en bitumen?	3	HA
5-feb	Ontruiming drugslaboratorium	Onbekend poeder	?	PO
13-feb	Blootstelling in klaslokaal	Zoutzuur	5	ZH
27-feb	Gebroken spaarlamp	Kwik	7	PA
3-mrt	Blootstelling in huisartsenpraktijk	Formaline	3	HA
6-mrt	Menging schoonmaakmiddelen in bakkerij	Irriterende damp	50	ONB
7-mrt	Blootstelling aan gas	Aardgas	7	MKA
18-mrt	Ongeval in haven	Benzeen	3	HA
19-mrt	Bedrijfsongeval	Mercaptoethanol	2	MKA
2-apr	Giftige limonade	O.a. ethyleenglycol	7	HA
17-apr	Blootstelling in ziekenhuis	Desinfectiemiddel	5	MDW
7-mei	Grote brand in schoenenzaak	Rook	?	DCMR, CET-md
22-mei	Blootstelling bij lossen container	Rattengif	3	BA
26-mei	Inademing damp op loodsboot	Koolwaterstoffen	4	SEH
29-mei	Ontploffing bij bedrijf	Blauwzuurgas	4	SEH
2-jun	Blootstelling in een bedrijf	Monomethylamine	15	MDW
3-jun	Blootstelling aan gas	Koolmonoxide	7	ZH
4-jun	Grote brand in bedrijf met gevaarlijke stoffen	O.a. stikstofdioxide, waterstofzuur, salpeterzuur	?	HA
7-jun	Lekkende vriezer in woonhuis	Tetrafluorethaan	7	MKA
18-jun	Blootstelling in een bedrijf	Formaldehyde	4	HA
21-jul	Blootstelling op een schip	Alanine	4	SEH

27-jul	Vervuild rivierwater bij innamepunt drinkwater	Pyrazool	?	CET-md
30-jul	Incident in een flatgebouw	Chloorgas	8	MKA
25-aug	Incident in bedrijfsverzamelgebouw	Onbekend	10	MKA
30-aug	Blootstelling in garagebox	Methylamine	3	SEH
9-sep	Mogelijke blootstelling op veiling	Onbekend gas	>1	ZH
13-okt	Blootstelling op school	Snijbloemenvoedsel	20	MDW
6-nov	Blootstelling op marinebasis	Dichloorfluormethaan	4	BA
6-nov	Blootstelling in woonhuis	Koolmonoxide	2	MKA
6-nov	Dampen in woning	Benzine	2	MKA
21-nov	Bedrijfsongeval	Onbekend	1	HA
29-nov	Menging schoonmaakmiddelen in woning	Chloorgas	5	SEH
11-dec	Flesje met onbekende inhoud in trein	Onbekend	2	GAGS

BA = Bedrijfsarts/arboarts, CET-md = Crisis Expert Team milieu en drinkwater, DCMR = Milieudienst Rijnmond, GAGS = Gezondheidskundig Adviseur Gevaarlijke stoffen, HA = Huisarts, MDW = Medewerker van het bedrijf, MKA = Meldkamer Ambulancezorg, MOD = Milieu Ongevallen Dienst, ONB = Onbekend, PA = Particulier, PO = Politie, SEH = Spoedeisende Hulp, VA = Verpleeghuisarts, ZH = Ziekenhuis

Kleine, ongecompliceerde bedrijfsongevallen (bijvoorbeeld blootstelling van slechts één persoon zonder betrokkenheid van GGD, brandweer of andere instanties) zijn niet in Tabel 2.3 opgenomen. In 2015 werd het NVIC in totaal 369 keer geconsulteerd over blootstellingen die getypeerd werden als zijnde een bedrijfsongeval, waarbij 417 personen betrokken waren. Dit aantal heeft zowel betrekking op kleine ongelukjes, zoals een spat van een corrosieve verbinding op de huid of in het oog, als op de grote bedrijfsongevallen die vermeld staan in Tabel 2.3. Figuur 2.1 toont voor deze meldingen de route van blootstelling. Soms vond er blootstelling plaats via meerdere contactwegen tegelijk, waardoor het totaal uitkomt op 441 blootstellingen. Bij deze arbeidsblootstellingen werd in 38% van de gevallen een gas, damp of poeder geïnhaleerd. Ook huidcontact was een veel gerapporteerde blootstellingsroute, met een aandeel van 29%. Oogcontact met, en ingestie van stoffen of producten in de arbeidssfeer werd beduidend minder vaak gemeld. In de meerderheid van de bedrijfsongevallen was de betrokken stof een industrieproduct. Daarnaast werd ook melding gedaan van andere blootstellingen tijdens het werk, bijvoorbeeld spatincidenten met professionele schoonmaakmiddelen, aanraking met een cytostaticum in een laboratorium of een steekincident met een giftige vis op de visafslag.



Figuur 2.1 Aandeel van verschillende blootstellingsroutes in de bedrijfsongevallen met (potentieel) giftige stoffen in 2015 (N=441)

2.5. Calamiteitenbeschrijvingen

Ter illustratie van de rol van het NVIC in de rampenbestrijding, volgen hieronder twee beschrijvingen van ongevallen die in 2015 plaatsvonden.

Drugsafval?

Op 13 juni 2015 wordt het NVIC gebeld vanuit een regionaal ziekenhuis. Er is een man binnengebracht die een aanrijding heeft gehad met zijn bestelbusje. Hierbij is de inhoud van de vaten die hij vervoerde over zijn rug en onderarmen gekomen. Het ongeval heeft ruim 3 uur daarvoor plaatsgevonden en de man heeft zich inmiddels gedoucht. Op zijn huid zijn rode, scherp begrensde vlekken zichtbaar op de plaatsen waar huidcontact met de stoffen heeft plaatsgevonden. Het jeukt, maar is niet pijnlijk. Hij had na het ongeval last van irritatie van zijn luchtwegen, maar dat is inmiddels voorbij. De man weet niet te vertellen wat er in de vaten zat; hij denkt dat het olie was. De vloeistof had een sterke geur en begon te roken na contact met de bekleding van de auto. De politie is ter plaatse geweest en een agente die kort naast de man gezeten heeft, heeft jeuk aan haar handen en luchtwegirritatie. De politie vermoedt dat het om drugsafval gaat.

Het NVIC informeert over de soorten stoffen die doorgaans als afval bij drugsbereiding overblijven. Dit chemisch afval wordt vaak bij elkaar gegooid. In deze mengsels van verschillende stoffen kunnen chemische reacties optreden. Daarom is niet met zekerheid te zeggen welke stoffen er in dit geval vrijgekomen zijn. De man mag naar huis met de instructie dat hij zich direct moet melden, mocht hij opnieuw last krijgen van ademhalingsproblemen. De volgende dag moet hij bovendien langskomen om de aangedane huid te laten beoordelen.

Methylamine in een garagebox; angst op de SEH van een ziekenhuis

Op 30 augustus 2015 wordt het NVIC gebeld over twee volwassenen en één kind van 8 jaar die zijn blootgesteld aan methylamine. De methylamine was afkomstig uit een lekkende cylinder, die zij gevonden hadden in een garagebox. Methylamine is een stof die gebruikt kan worden voor de bereiding van diverse andere stoffen, zoals bepaalde drugs, pesticiden en explosieven. De brandweer is ter plaatse om de lekkende cylinder te verwijderen. De patiënten staan buiten bij de Spoedeisende Hulp (SEH) van het lokale ziekenhuis. De SEH wil eerst bloedwaarden bepalen, om de ernst van de vergiftiging in te schatten, en informatie inwinnen over de gevaren van methylamine. Daarna willen zij de patiënten pas binnenlaten. Hiermee willen zij risico's voor het SEH personeel uitsluiten.

Het NVIC informeert de SEH medewerker over de gezondheidsrisico's van methylamine. Deze stof heeft een stekende geur en is irriterend tot bijtend. Het kan brandwonden veroorzaken na huidcontact. Na inademing kan methylamine ernstige irritatie van de luchtwegen veroorzaken met prikkende ogen, loopneus, niezen, keelpijn, irritatie en mogelijk zwelling van de bovenste luchtwegen tot gevolg. Hierbij kunnen ademhalingsproblemen ontstaan. Methylamine is bij atmosferische druk een gas en vervliegt snel. Het NVIC verwacht dan ook niet dat het SEH personeel risico loopt bij behandeling van de patiënten. De drie blootgestelde personen kunnen veilig de SEH binnenkomen voor beoordeling door een arts. Het bepalen van bloedwaarden is niet zinlijk, omdat er geen goede referentiewaarden beschikbaar zijn. Bovendien is een methylamine bepaling niet standaard beschikbaar in ieder ziekenhuis. De behandeling van de patiënten kan op geleide van de symptomen plaatsvinden.



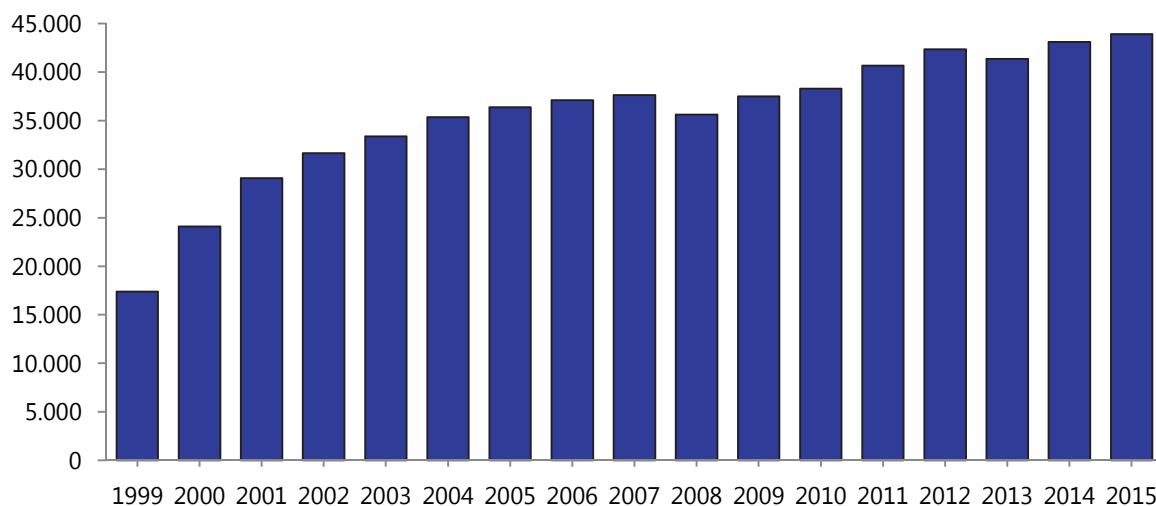
3. *Overzicht acute vergiftigingen* (consulten via 24-uursinformatietelefoon)

Definities/uitleg

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

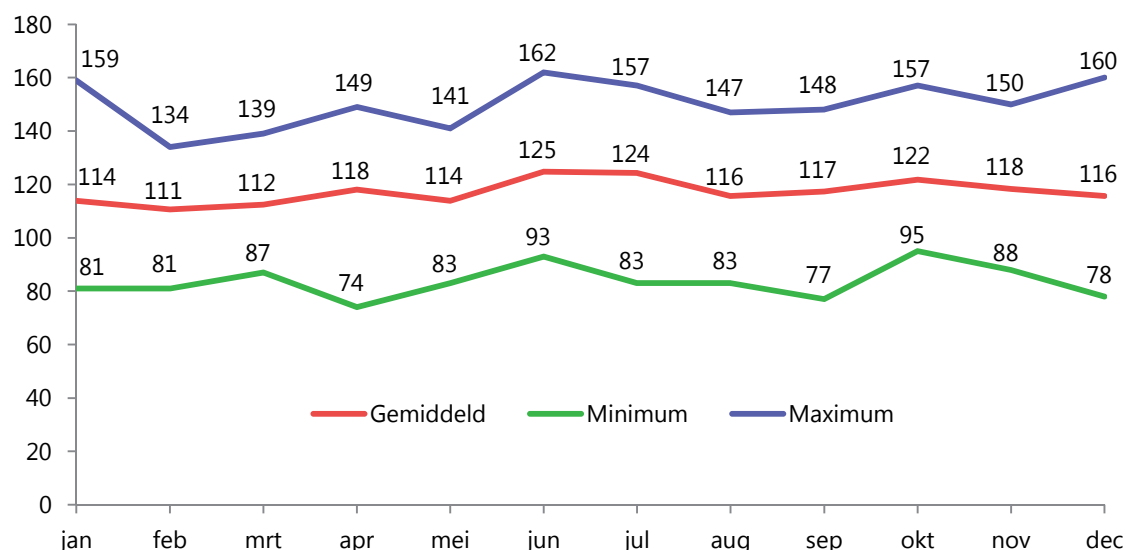
De getallen in dit jaaroverzicht hebben in de meeste gevallen betrekking op het aantal blootstellingen. Een blootstelling leidt niet per definitie tot een vergiftiging. Dit is afhankelijk van de hoeveelheid van de verbinding of het product waarmee men in aanraking is gekomen: de **dosis**. Soms is de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

Een acute vergiftiging is het resultaat van een eenmalige, kortdurende blootstelling van mens of dier aan een giftige stof. Wanneer artsen of andere hulpverleners worden geconfronteerd met een patiënt met een (mogelijke) acute vergiftiging, kunnen zij het NVIC raadplegen voor informatie over de te verwachten symptomen en behandelmogelijkheden. Men kan hiervoor dag en nacht contact opnemen met het NVIC, via de 24-uursinformatietelefoon. Daarnaast kan men de toxicologische informatie van het NVIC raadplegen via de website Vergiftigingen.info. De getallen in dit hoofdstuk en in de hoofdstukken 4 en 5 hebben alleen betrekking op de meldingen die het NVIC ontving via de 24-uursinformatietelefoon. Gegevens over het gebruik van de website Vergiftigingen.info worden apart beschreven in hoofdstuk 6.



Figuur 3.1 Aantal informatieverzoeken via de 24-uursinformatietelefoon per jaar in de periode 1999-2015

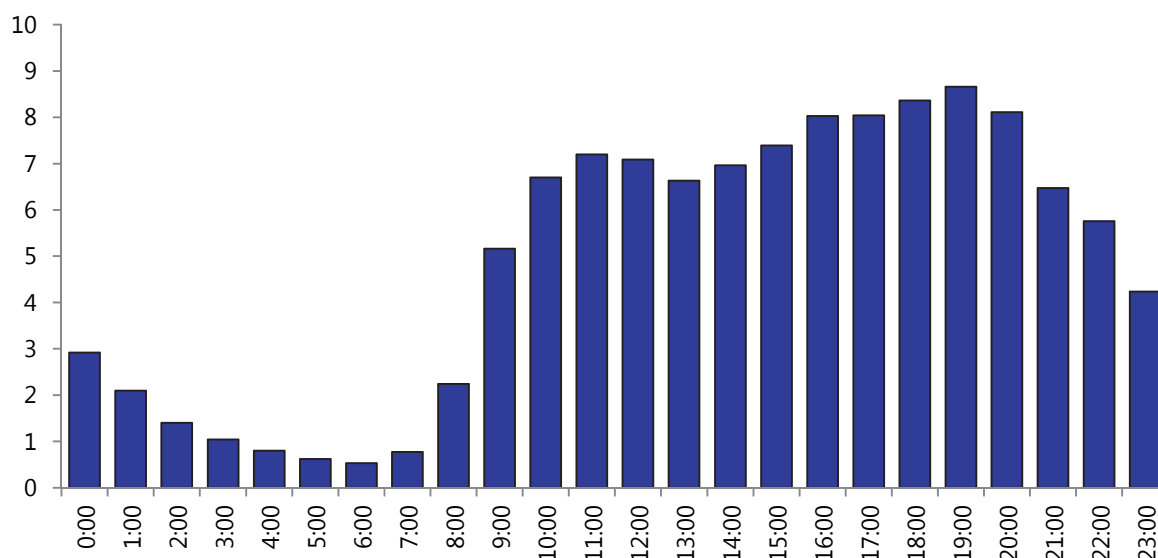
Het aantal informatieverzoeken aan het NVIC toont al jaren een stijgende trend (Figuur 3.1). De toename was vooral groot in de jaren rond de milleniumwisseling. In 2008 was er voor het eerst een daling van het aantal informatieverzoeken, wat mogelijk het gevolg was van de introductie van Vergiftigingen.info in de loop van 2007. Met behulp van deze website konden artsen voor het eerst zelf de toxicologische informatie van het NVIC raadplegen, zonder telefonisch contact. Toch werd het NVIC in de jaren erna weer vaker telefonisch geraadpleegd. Nadat in november 2012 Vergiftigingen.info werd vernieuwd, was in 2013 opnieuw sprake van een lichte daling van het aantal telefonische informatieverzoeken. Echter, een jaar later was er alweer sprake van een stijging, welke zich in 2015 heeft voortgezet. In 2015 ontving het NVIC 43.922 telefonische informatieverzoeken, een toename van 2% ten opzichte van 2014. Blijkbaar neemt de behoefte aan telefonisch overleg met het NVIC over acute vergiftigingen nog steeds toe.



Figuur 3.2 Gemiddelde, maximum en minimum aantal dagelijkse informatieverzoeken per maand in 2015

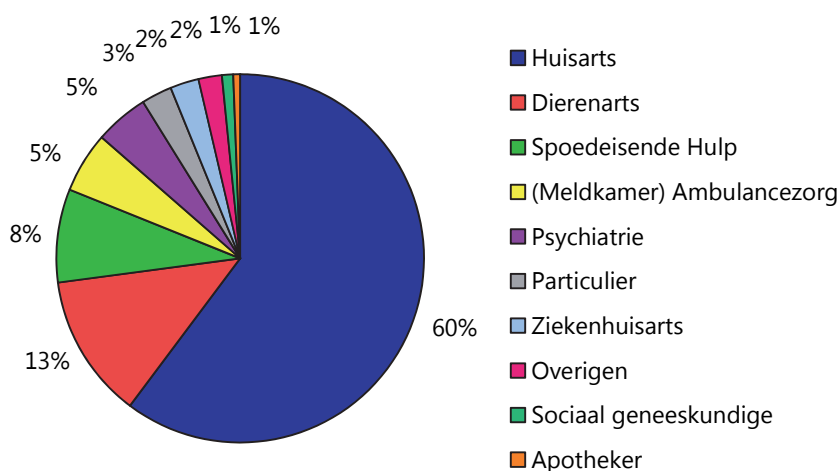
In 2015 ontving het NVIC gemiddeld 117 informatieverzoeken per dag. Figuur 3.2 toont voor de verschillende maanden van het jaar het gemiddelde aantal informatieverzoeken per dag. De meeste consulten vonden plaats in de maanden juni, juli en oktober. In de maanden februari en maart waren

de gemiddelde aantallen het laagst. Figuur 3.2 toont bovendien per maand het laagste en hoogste aantal informatieverzoeken dat op één dag binnenkwam. In 2015 was het laagste aantal 74 informatieverzoeken op één dag in de maand april. Op de drukste dag van het jaar werd het NVIC 162 keer geconsulteerd. Dit was in de maand juni.



Figuur 3.3 Gemiddeld aantal informatieverzoeken per uur in 2015

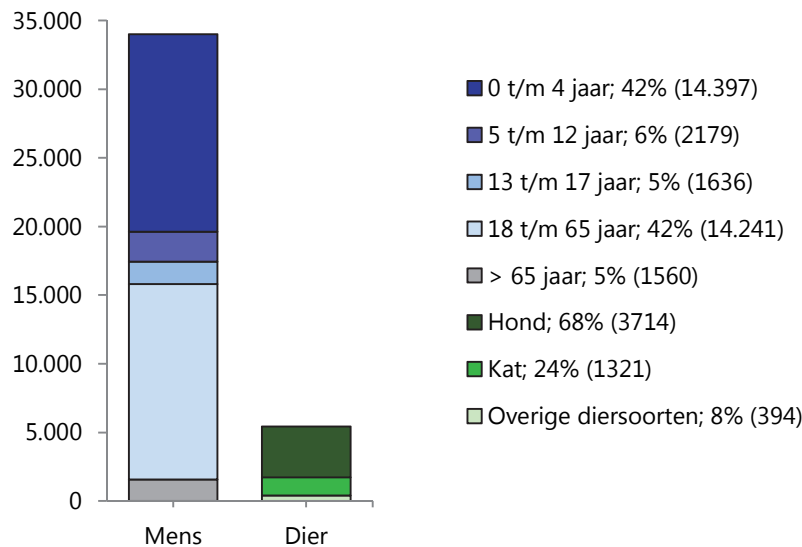
De verdeling van de consultaties over de dag is te zien in Figuur 3.3. In de nachtelijke uren ligt het aantal informatieverzoeken laag. Vanaf acht uur 's ochtends neemt het aantal toe, met een eerste piek rond elf uur. Rond het middaguur neemt het aantal telefonische raadplegingen weer af, tot het vanaf twee uur weer toeneemt. Pas na de hoogste piek rond zeven uur 's avonds begint het aantal consultaties weer te dalen.



Figuur 3.4 Verdeling van de telefonische informatieverzoeken over de verschillende beroepsgroepen in 2015 (N=42.790)

De 24-uursinformatietelefoon van het NVIC werd in 2015 het vaakst geraadpleegd door huisartsen (Figuur 3.4). Zij namen met 25.775 informatieverzoeken 60% van het totale aantal voor hun rekening. Dierenartsen hadden een aandeel van 13%, gevolgd door artsen van de Spoedeisende Hulp met 8%. De andere beroepsgroepen speelden een kleinere rol, met slechts 5% of minder van het totale aantal

telefonische informatieverzoeken. Ondanks dat het NVIC geen informatie verstrekt aan particulieren, was 3% van de informatieverzoeken afkomstig van particulieren. Gezien het medisch-specialistische karakter van de toxicologische informatie van het NVIC, krijgen particulieren het advies zich te richten tot de huisarts in geval van blootstelling aan een mogelijk giftige stof.



Figuur 3.5 Verdeling van de patiënten bij de telefonisch gemelde blootstellingen in 2015 (N=39.529)
 N.B. Bij mensen was bij 87 patiënten (<0,3%) de leeftijdscategorie onbekend.

Het NVIC kan worden geraadpleegd bij potentiële vergiftigingen van zowel mensen als dieren. Figuur 3.5 toont dat bij verreweg de meeste blootstellingen mensen betrokken waren; slechts 14% van de patiënten was een dier. Bij de meeste veterinaire blootstellingen waren honden of katten betrokken. De gemelde blootstellingen bij dieren worden in hoofdstuk 5 nader besproken. De blootgestelde mensen zijn verdeeld in verschillende leeftijdscategorieën. De meeste informatieverzoeken betroffen jonge kinderen in de leeftijd van 0 tot en met 4 jaar en volwassenen van 18 tot en met 65 jaar. Beide leeftijdscategorieën hadden een aandeel van 42%. Over vergiftigingen bij oudere kinderen of mensen ouder dan 65 jaar werd het NVIC beduidend minder vaak geconsulteerd. In hoofdstuk 4 wordt verder ingegaan op de gemelde blootstellingen bij mensen.

Naast de informatieverzoeken over 39.529 mensen en dieren met een (mogelijke) vergiftiging, ontving het NVIC via de 24-uursinformatietelefoon tevens 1094 algemene informatievragen en 3259 vervolgmeldingen. Bij algemene informatievragen wil men bijvoorbeeld preventief informatie hebben over bepaalde stoffen, zonder dat er (al) daadwerkelijk sprake is van een blootstelling. Vervolgmeldingen zijn verdere vragen over patiënten over wie al eerder contact met het NVIC is geweest.



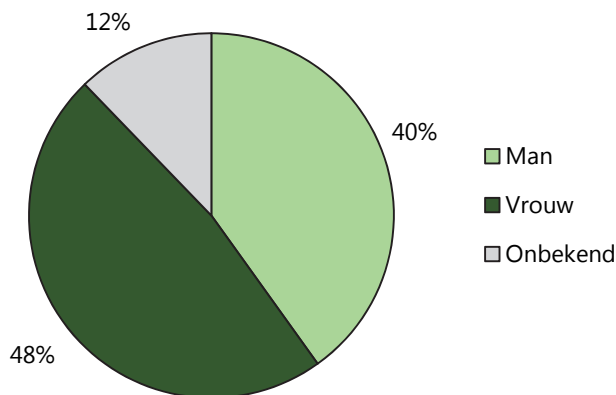
4. Acute vergiftigingen bij mensen

4.1. Algemeen

De belangrijkste feiten op een rij

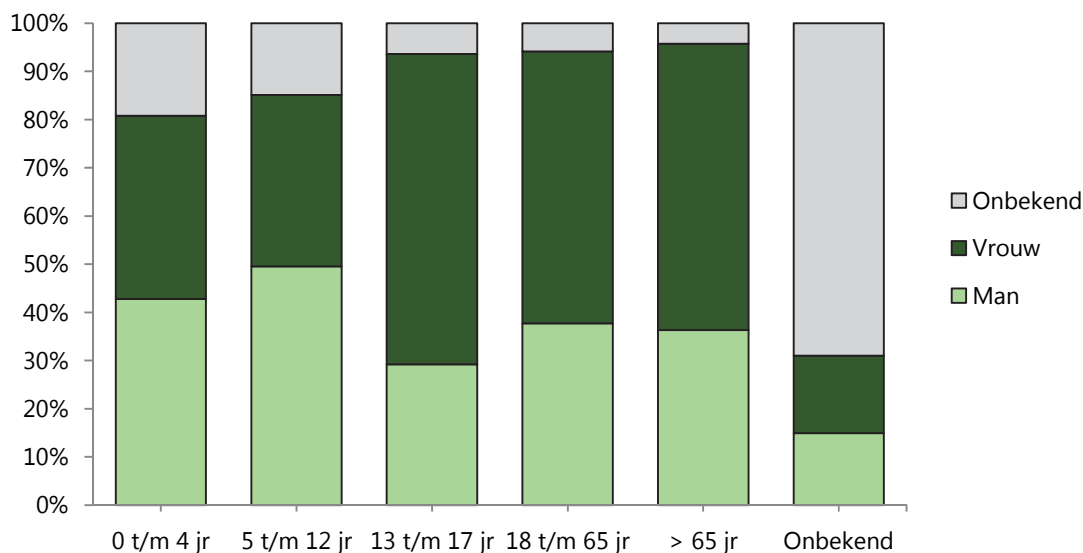
- Het NVIC werd in 2015 telefonisch geraadpleegd over 34.100 mensen met in totaal 45.370 blootstellingen aan potentieel toxisch stoffen.
- Het NVIC werd vaker geconsulteerd over vrouwen dan over mannen. Echter, bij kinderen tot en met 12 jaar ging het om meer jongens dan meisjes.
- Blootstelling aan humane geneesmiddelen kwam het vaakst voor, met een aandeel van 55%.
- De meeste blootstellingen ontstonden door inname van stoffen via de mond (ingestie).

In 2015 werd het NVIC telefonisch geraadpleegd over 34.100 mensen die waren blootgesteld aan één of meer potentieel giftige stoffen. Zoals al besproken in hoofdstuk 3 (pagina 36), waren hierbij voornamelijk jonge kinderen en volwassenen in de leeftijd van 18 tot en met 65 jaar betrokken. In de meeste gevallen wist de informatievragers het geslacht van de patiënt. Het aandeel vrouwen was hoger dan mannen (Figuur 4.1).



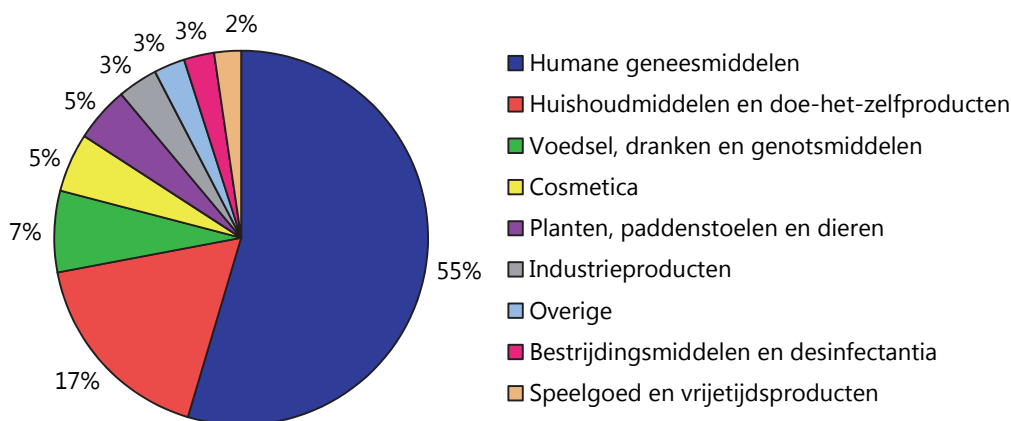
Figuur 4.1 Geslachtsverdeling van de patiënten bij de telefonisch gemelde blootstellingen in 2015 (N=34.100)

Wanneer de geslachtsverdeling per leeftijdscategorie wordt opgesplitst, valt echter op dat bij jonge kinderen jongens een groter aandeel hadden dan meisjes (Figuur 4.2). Bij patiënten van 13 jaar en ouder was dit juist andersom. Niet bij alle informatieverzoeken was het geslacht van de patiënt bekend. Dit kwam bijvoorbeeld voor als een arts de patiënt (nog) niet had gezien, maar het NVIC (alvast) belde voor informatie over de blootstelling. Vooral bij jonge kinderen was het geslacht relatief vaak onbekend. Verder was er een kleine categorie patiënten van wie zowel het geslacht als de leeftijd onbekend waren. Voor deze patiënten kan het moeilijk zijn om adequate informatie te verstrekken over het risico van de blootstelling. Veelal wordt in deze gevallen gevraagd om eerst meer gegevens over de patiënt te achterhalen en vervolgens terug te bellen.



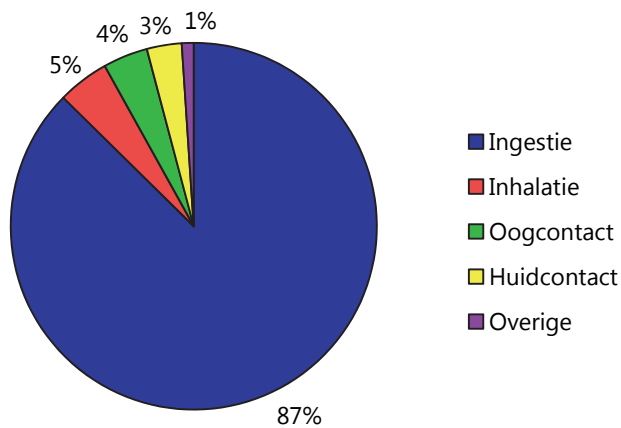
Figuur 4.2 Geslachtsverdeling van de patiënten per leeftijdscategorie bij de telefonisch gemelde blootstellingen in 2015 (N=34.100)

Regelmatig worden patiënten blootgesteld aan meerdere stoffen tegelijkertijd. In 2015 werden in totaal 45.370 blootstellingen aan zeer diverse, potentieel giftige stoffen en producten gemeld. Op basis van hun toepassing zijn deze stoffen en producten ingedeeld in verschillende productcategorieën (Figuur 4.3). Geneesmiddelen voor gebruik bij mensen waren verantwoordelijk voor 55% van alle blootstellingen. Dit wordt gevolgd door huishoudmiddelen en doe-het-zelfproducten met 17% en voedsel, dranken en genotsmiddelen met 7%. Andere productcategorieën hadden elk een aandeel van 5% of minder. Deze verdeling is vergelijkbaar met eerdere jaren.



Figuur 4.3 Verdeling van de telefonisch gemelde blootstellingen over de verschillende productcategorieën in 2015 (N=45.370)

De gemelde blootstellingen vonden plaats via verschillende blootstellingsroutes (Figuur 4.4). Omdat blootstellingen soms via meerdere routes tegelijk plaatsvinden, is het totale aantal blootstellingsroutes hoger dan het totale aantal blootstellingen zoals getoond in Figuur 4.3. Ingestie, dus inname via de mond, werd verreweg het vaakst gemeld. Inhalatie, oogcontact, huidcontact en overige routes hadden slechts een beperkt aandeel. Tot de categorie 'overige' behoren contactwegen als injectie, rectale toediening en toediening in neus of oor.



Figuur 4.4 Verdeling van de telefonisch gemelde blootstellingen over de verschillende blootstellingsroutes in 2015 (N=46.410)

Over sommige patiënten wordt het NVIC meerdere keren geconsulteerd. Zo komt het voor dat een huisarts eerst informatie inwint en de patiënt instuurt naar het ziekenhuis, waarna vanuit het ziekenhuis opnieuw contact met het NVIC wordt opgenomen. Ook komt het voor dat men tijdens de behandeling van een patiënt nogmaals wil overleggen over de uit te voeren behandeling. In 2015 zijn in totaal 3030 van dergelijke vervolgmeldingen binnengekomen via de 24-uursinformatietelefoon.

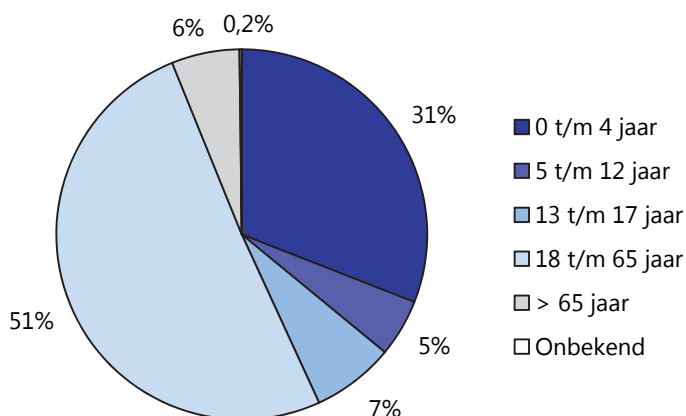
4.2. Humane geneesmiddelen

De belangrijkste feiten op een rij

- Het NVIC werd in 2015 telefonisch geraadpleegd over 15.877 mensen met in totaal 24.776 blootstellingen aan humane geneesmiddelen.
- De stijging van het aantal blootstellingen aan methylfenidaat die in eerdere jaren te zien was, zette in 2015 niet door. In 2015 was er een daling van het aantal meldingen in vergelijking met de voorgaande vijf jaren.
- In de afgelopen tien jaar is er een stijgende trend in het aantal meldingen over opioïden blootstellingen. Deze trend volgt de stijging van het aantal voorschriften voor deze groep pijnmedicatie.
- Het aantal meldingen over vrij verkrijgbare lidocaïne bevattende middelen is gestegen, met name het aantal blootstellingen van kinderen aan lidocaïne bevattende tandgel. Hierbij werden veelal geen ernstige vergiftigingsverschijnselen verwacht.

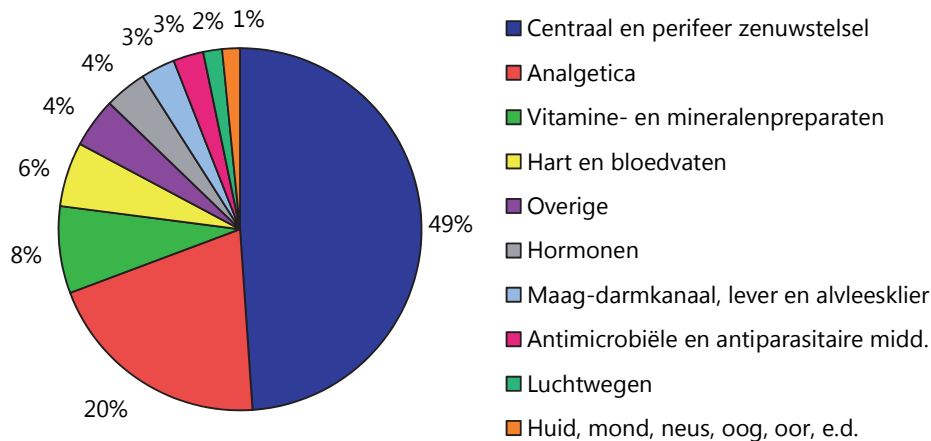


In 2015 werd het NVIC geraadpleegd over 24.776 blootstellingen van mensen aan humane geneesmiddelen, oftewel geneesmiddelen die geregistreerd zijn voor gebruik bij mensen. Bij deze blootstellingen waren 15.877 patiënten betrokken. Dit aantal is lager dan het hierboven genoemde aantal blootstellingen, omdat één persoon kan worden blootgesteld aan meerdere geneesmiddelen. Meer dan de helft van de patiënten behoorde tot de leeftijdscategorie 18 tot en met 65 jaar (Figuur 4.5). Daarna vormden kinderen tot en met 4 jaar de grootste groep. De overige leeftijdscategorieën hadden ieder een aanzienlijk lager aandeel.

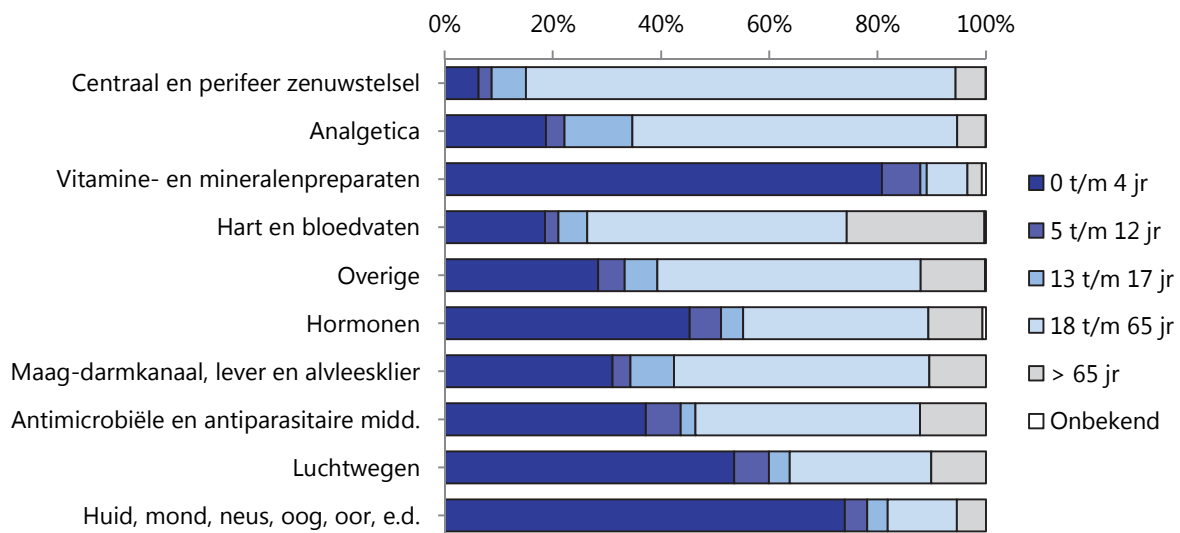


Figuur 4.5 Leeftijdsverdeling van de patiënten bij de telefonisch gemelde blootstellingen aan humane geneesmiddelen in 2015 (N=15.877)

Figuur 4.6 laat zien welke typen geneesmiddelen betrokken waren bij de gemelde blootstellingen. Net als in eerdere jaren, waren geneesmiddelen die werkzaam zijn op het centraal en perifeer zenuwstelsel verantwoordelijk voor de meeste meldingen, met een aandeel van 49% in 2015. Middelen als antidepressiva, antipsychotica, slaap- en rustgevendende middelen behoren allen tot deze categorie. De pijnstillers (analgetica) hadden met ruim 5000 blootstellingen een aandeel van 20%. Vrij over de toonbank verkrijgbare pijnstillers, zoals paracetamol en ibuprofen, waren ruimschoots vertegenwoordigd in deze categorie (Tabel 4.1). Blootstelling aan de overige categorieën geneesmiddelen kwam minder voor, met ieder een aandeel van 8% of minder.



Figuur 4.6 Verdeling van de telefonisch gemelde blootstellingen aan humane geneesmiddelen over de verschillende categorieën geneesmiddelen in 2015 (N=24.776)



Figuur 4.7 Leeftijdsverdeling van de patiënten per geneesmiddelen categorie bij de telefonisch gemelde blootstellingen aan humane geneesmiddelen in 2015 (N=24.776)

Tussen de verschillende categorieën geneesmiddelen bestaan verschillen in de leeftijdsverdeling van de patiënten (Figuur 4.7). Intoxicaties met middelen werkzaam op het centraal en perifeer zenuwstelsel kwam duidelijk vaker voor bij de leeftijdscategorie 18 tot 65 jaar. Deze middelen worden vaak voorgeschreven voor psychische of psychiatrische problematiek. Blootstelling aan deze categorie middelen was dan ook vaak een gevolg van doelbewuste overdosering, bijvoorbeeld bij

(een poging tot) zelfdoding. Overdosering van vitamine- en mineralenpreparaten en middelen voor huid, slijmvliezen, mond, neus, oog en oor kwam het vaakst voor bij kinderen tot en met 4 jaar. Tot deze productgroepen behoren veel geneesmiddelen die voorgeschreven worden aan jonge kinderen. Geneesmiddelen voor kinderen zijn vaak 'smakelijk' gemaakt, om toediening makkelijker te maken. Dit kan onbedoeld tot gevolg hebben dat kinderen de medicijnen opzoeken, omdat ze deze lekker vinden. Omdat deze middelen niet als gevaarlijk bekend staan, worden ze niet altijd buiten bereik van kinderen opgeborgen.

Tabel 4.1 De tien humane geneesmiddelen met het hoogste aantal blootstellingen in 2015

Alle leeftijden				
	Geneesmiddel	2015	2014	2013
1	Paracetamol	2488	2391	2438
2	Oxazepam	1181	1317	1323
3	Vitamine D preparaten	1162	1051	908
4	Ibuprofen	1019	1114	1017
5	Quetiapine	934	949	922
6	Lorazepam	706	697	667
7	Temazepam	645	659	754
8	Diazepam	591	545	566
9	Methylfenidaat	496	553	534
10	Multivitaminepreparaten	464	440	411

0 tot en met 12 jaar				
	Geneesmiddel	2015	2014	2013
1	Vitamine D preparaten	1078	982	834
2	Paracetamol	652	614	603
3	Multivitaminepreparaten	440	406	387
4	Anticonceptiva	242	253	268
5	Ibuprofen	242	274	287
6	Melatonine	159	154	148
7	Methylfenidaat	143	161	146
8	Homeopatische middelen	127	151	161
9	Zinkoxide	118	110	77
10	Lidocaïne	105	94	87

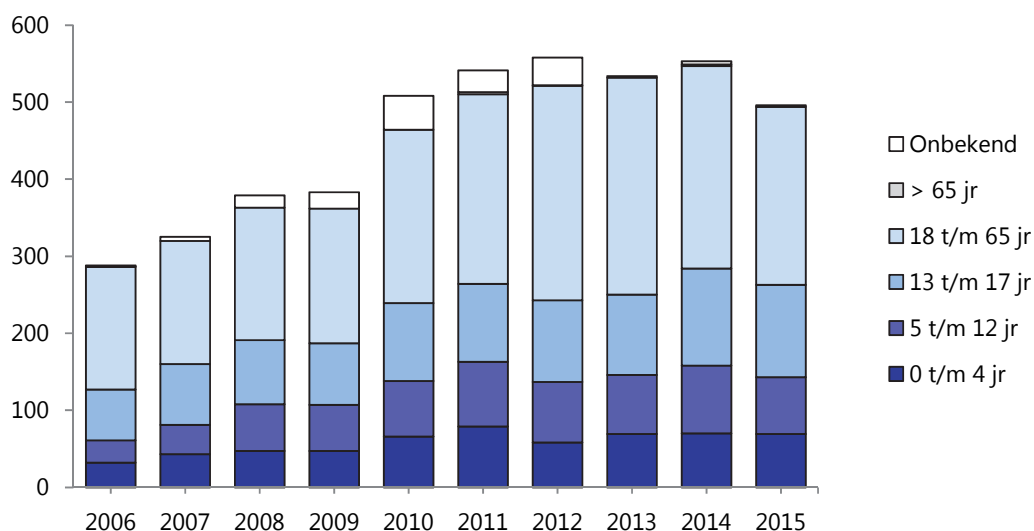
13 jaar en ouder				
	Geneesmiddel	2015	2014	2013
1	Paracetamol	1836	1777	1835
2	Oxazepam	1149	1263	1283
3	Quetiapine	917	935	905
4	Ibuprofen	777	840	730
5	Lorazepam	688	682	654
6	Temazepam	627	638	731
7	Diazepam	581	533	552
8	Tramadol	409	381	421
9	Promethazine	395	410	368
10	Methylfenidaat	353	392	388

In Tabel 4.1 staan de tien geneesmiddelen met het hoogste aantal blootstellingen in 2015, voor personen van alle leeftijden, kinderen tot en met 12 jaar, en personen van 13 jaar en ouder. Grotendeels staan in deze ranglijsten dezelfde geneesmiddelen als in 2014. De top tien voor alle leeftijden is qua inhoud hetzelfde gebleven. Het enige verschil met vorig jaar is dat de vitamine D preparaten een plek omhoog zijn gegaan ten koste van ibuprofen, en dat methylfenidaat en diazepam van plaats zijn geruild.

Paracetamol of limonade?

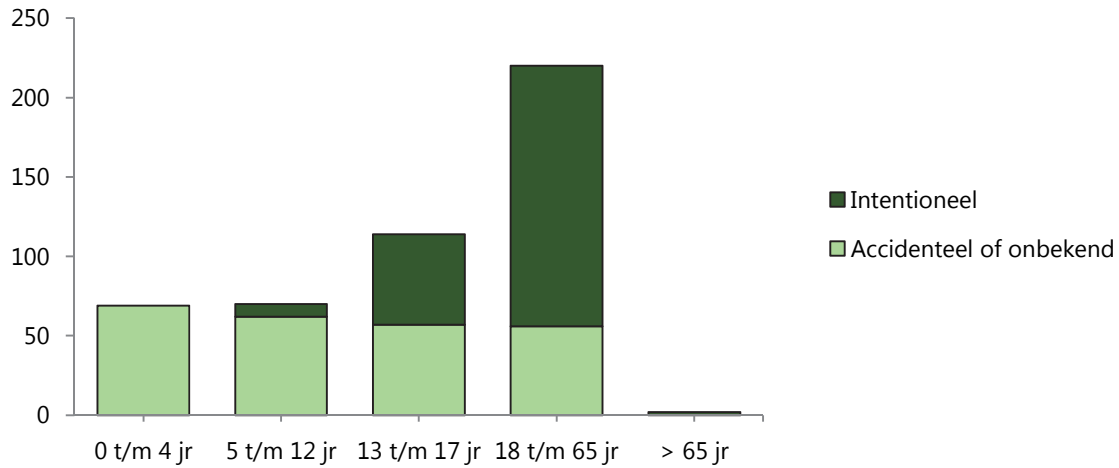
Een gezin met vijf kinderen kampt al drie dagen met verkoudheid en koorts. Alle kinderen krijgen dagelijks de therapeutische dosering paracetamol, in de vorm van een zoete paracetamol drank. Op dag drie weet de jongste telg (2,5 jaar) van de familie de fles paracetamol te bemachtigen; hij vindt de siroop erg lekker! Moeder vindt hem met de geopende fles in de hand en belt de huisarts. De huisarts neemt contact op met het NVIC voor overleg. Moeder kan goed vertellen hoeveel paracetamol de kinderen de afgelopen dagen hebben gekregen. De jongen heeft uiteindelijk (mogelijk) de helft van de fles opgedronken. Dit is een potentieel lichte intoxicatie van paracetamol, dus hij kan thuis blijven. Als hij een volle fles (100 mL) had leeggedronken, had hij wel naar het ziekenhuis gemoeten voor behandeling van een potentieel ernstige intoxicatie.

Het NVIC heeft in 2015 een follow-up onderzoek afgerond naar de toedracht en effecten van methylfenidaat blootstellingen [Hondebrink *et al.*, 2015A]. In dit onderzoek zijn alle meldingen van overdosering met methylfenidaat nagebeeld aan de hand van een gestandaardiseerde vragenlijst. De start van dit onderzoek was in 2012, het jaar waarin het aantal raadplegingen van het NVIC over methylfenidaat een piek bereikte (Figuur 4.8). Na 2012 nam het aantal blootstellingen weer af. Uit het onderzoek kwam naar voren dat accidentele blootstellingen vaak in de thuissituatie gebeuren met eigen medicatie of die van een familielid. Zoals te verwachten gingen intentionele innames vaker gepaard met de inname van grotere doses. Verder bleek dat de dosis ingenomen methylfenidaat redelijk goed correleerde met de ernst van de ontstane symptomen. Naar aanleiding van dit onderzoek kon de grenswaarde voor de ingenomen hoeveelheid methylfenidaat per kilogram lichaamsgewicht waarboven ziekenhuisobservatie en -behandeling noodzakelijk wordt geacht naar boven worden bijgesteld.



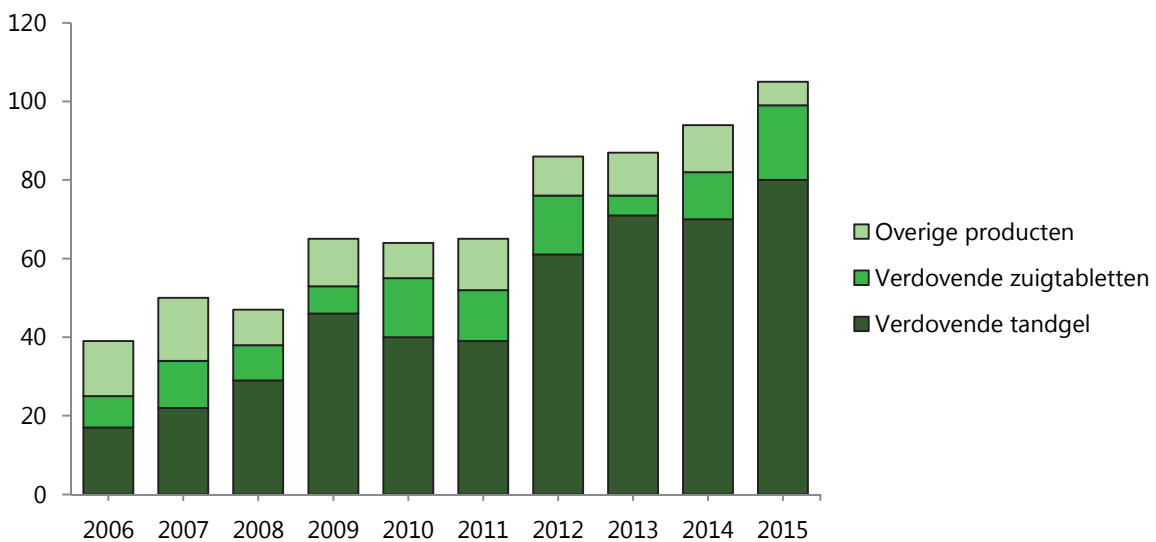
Figuur 4.8 Aantal telefonisch gemelde blootstellingen aan methylfenidaat in de periode 2006-2015

In 2015 was het aantal accidentele innames van methylfenidaat nagenoeg gelijk voor alle leeftijdscategorieën, met uitzondering van personen ouder dan 65 jaar (Figuur 4.9). Het aantal intentionele innames daarentegen, nam toe naarmate de leeftijd oploopt, met uitzondering van de leeftijdscategorie ouder dan 65 jaar. Voor deze laatste leeftijdscategorie zijn in 2015 enkel twee intentionele blootstellingen aan methylfenidaat gemeld.



Figuur 4.9 Toedracht van blootstellingen aan methylfenidaat per leeftijdscategorie in 2015 (N=475)

De drie geneesmiddelen met de meeste blootstellingen bij kinderen van 0 tot 12 jaar zijn dezelfde middelen als in voorgaande jaren: vitamine D preparaten, paracetamol en multivitaminenpreparaten (Tabel 4.1). Ook de overige middelen in de lijst zijn grotendeels dezelfde als in eerdere jaren. Een nieuwkomer op de lijst is lidocaïne.



Figuur 4.10 Aantal telefonisch gemelde blootstellingen van kinderen van 0 tot en met 12 jaar aan lidocaïne bevattende middelen in de periode 2006-2015

Lidocaïne is aanwezig in vrij verkrijgbare geneesmiddelen, waaronder middelen tegen tandpijn voor babies en zuigtabletten tegen keelpijn voor volwassenen en kinderen vanaf 6 jaar. Figuur 4.10 laat de toename van het aantal meldingen over lidocaïne bevattende middelen zien in de afgelopen jaren, per type product. Het aantal blootstellingen aan verdovende zuigtabletten en overige lidocaïne

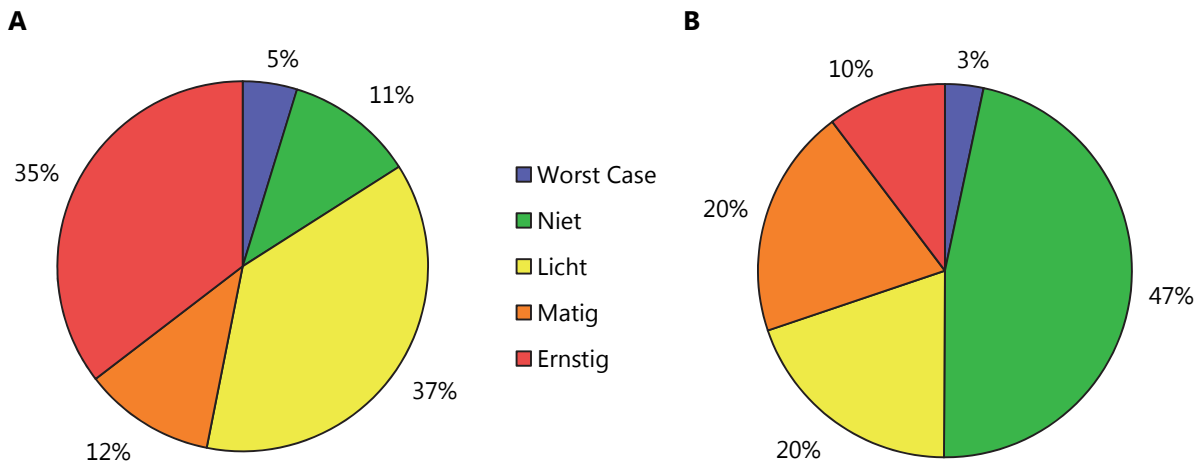
producten fluctueerde de afgelopen tien jaar, terwijl het aantal blootstellingen aan verdovende tandgel bleef stijgen. Een veelvoorkomend scenario is dat ouders de flesjes verdovende tandgel en vitamine D verwisselen, en zo per ongeluk een paar druppels lidocaïne in de mond geven. Bij dit soort blootstellingen zijn veelal geen ernstige vergiftigingsverschijnselen te verwachten. Het is in 2015 twee keer voorgekomen dat een kind een potentieel matige of ernstige intoxicatie had door inname van verdovende tandgel met lidocaïne. Daartegenover staan 78 blootstellingen waarbij de blootstelling als niet toxisch werd ingeschat. Men dient er op bedacht te zijn dat ook bij een kleine inname de mond en keelholte tijdelijk verdoofd kunnen zijn, door de therapeutische werking van lidocaïne. Ouders wordt daarom aangeraden een half tot één uur te wachten met het aanbieden van voedsel en drinken, totdat het middel is uitgewerkt. Op deze manier is de kans kleiner dat een kind zich verslikt of op de eigen tong of wang bijt.

De top tien van geneesmiddelen voor personen van 13 jaar en ouder, is in vergelijking met vorig jaar niet veranderd qua samenstelling (Tabel 4.1). Het zijn allen middelen werkzaam op het centraal of perifeer zenuwstelsel of analgetica. Wel zijn er verschillen in de volgorde: door de afname van het aantal blootstellingen aan methylfenidaat is dit geneesmiddel gedaald naar de laatste plaats. Tramadol en diazepam zijn daarentegen gestegen in de ranglijst, door een stijging van het aantal blootstellingen aan deze middelen in 2015 .

Ingeschatte ernst van de intoxicatie

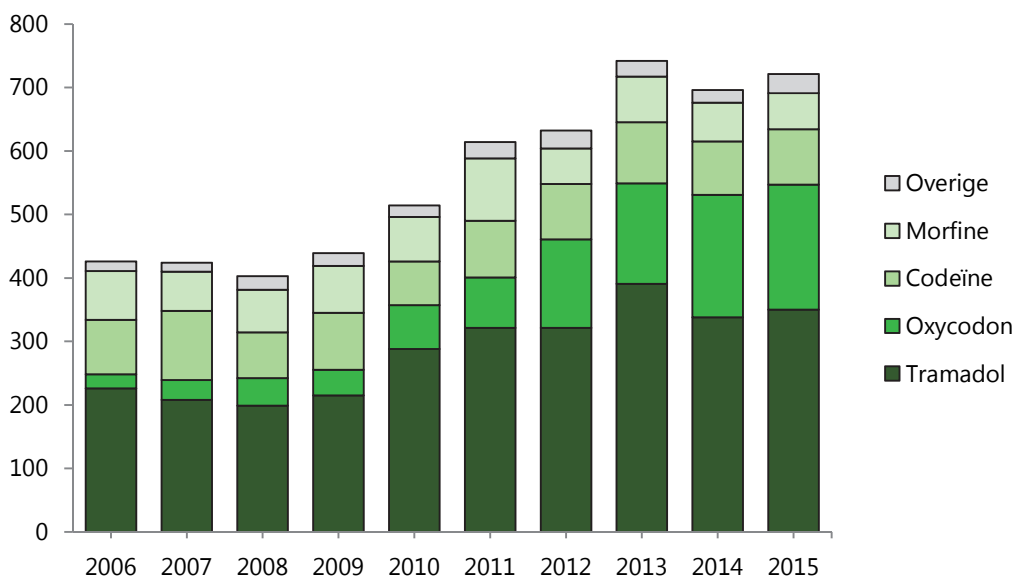
Of een blootstelling aan een stof (zoals een geneesmiddel) wel of niet zal leiden tot vergiftigingsverschijnselen, is afhankelijk van de dosis. Bij raadpleging van het NVIC wordt in geval van ingestie van een potentieel toxische stof een inschatting gemaakt van de mogelijke ernst van de intoxicatie,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

Alle geneesmiddelen kunnen bij overdosering leiden tot verschillende maten van vergiftiging. Hoe snel een overdosering leidt tot gezondheidsklachten en hoe ernstig die klachten zijn, hangt onder andere af van de ingenomen hoeveelheid en de veiligheidsmarge van het middel (ook wel therapeutische breedte genoemd). Dit is de marge tussen de therapeutische dosis en de toxische dosis. Tramadol en diazepam zijn twee geneesmiddelen die mogelijke verschillen in veiligheidsmarges illustreren. Tramadol (een opioïde) is een middel met een beduidend kleinere veiligheidsmarge dan diazepam. Ondanks dat het percentage intentionele innames van tramadol en diazepam in 2015 niet veel verschilde (respectievelijk 79% en 86%), werd 35% van de gemelde tramadol blootstellingen ingeschat als potentieel ernstig, tegenover slechts 10% van de diazepam blootstellingen (Figuur 4.11). Voor diazepam werd zelfs 47% van de blootstellingen ingeschat als niet toxisch, terwijl dit voor tramadol slechts in 11% van de blootstellingen het geval was.



Figuur 4.11 De ingeschatte ernst van de vergiftiging na blootstelling aan (A) tramadol en (B) diazepam bij personen van 13 jaar en ouder in 2015

In de Verenigde Staten hebben opioïde pijnstillers voor problemen gezorgd, met name in de periode van 2002 tot 2010, toen deze pijnstillers steeds vaker werden voorgeschreven. In die jaren was er een sterke toename van het aantal vergiftigingen, in combinatie met een sterke stijging van het aantal opioïdeverslaafden. Na aanpassing van het voorschrijfgedrag en de verkrijgbaarheid van opioïden, daalde het aantal intoxicaties en verslaafden weer [Dart *et al.*, 2015]. In Nederland is het aantal voorschriften voor opioïden de afgelopen jaren ook toegenomen. Het aantal meldingen over opioïdenblootstellingen bij het NVIC laat over de afgelopen tien jaar eveneens een stijgende trend zien (Figuur 4.12). Toch is er geen drastische toename van problemen die aan opioïdegebruik gerelateerd zijn, zoals in de Verenigde Staten werd gezien, ongetwijfeld ook omdat hier altijd al strengere regels golden voor zowel voorschrijving als uitgifte van opioïde pijnstillers. In Nederland is het aantal ziekenhuisopnames vanwege opioïdemisbruik al jaren stabiel en is het aantal nieuwe opioïdeverslaafden klein [van Amsterdam *et al.*, 2015].



Figuur 4.12 Het aantal gemelde blootstellingen aan opioïde pijnstillers in de periode 2006-2015

Opvallend is dat in de afgelopen jaren met name het aantal meldingen over oxycodon is toegenomen. In 2006 waren er slechts 22 meldingen, in 2015 was dit aantal toegenomen tot 197 meldingen (Figuur 4.12). Oxycodon is een sterk pijnstillend middel, dat als tablet of injectie kan worden gegeven bij chronische hevige pijn of postoperatieve pijn. Van de sterkwerkende opioïde pijnstillers had oxycodon in 2015 de meeste gebruikers: circa 350.000. Het aantal gebruikers is de afgelopen jaren sterk toegenomen; in 2008 waren er circa 100.000 gebruikers. Voor andere opioïden is het aantal gebruikers veel minder sterk toegenomen [SFK, 2016]. Het toegenomen gebruik van oxycodon kan een verklaring zijn voor de toename van het aantal gemelde blootstellingen aan oxycodon.

Foutje

Een vrouw heeft last van hoofdpijn en gebruikt daarvoor paracetamol. Omdat de hoofdpijn maar niet weggaat, neemt ze telkens opnieuw tabletten in. De volgende ochtend, als ze in totaal al tien tabletten heeft ingenomen, komt ze er achter dat ze al die tijd per ongeluk acetazolamide heeft ingenomen in plaats van paracetamol. Acetazolamide is een middel dat onder andere gebruikt wordt bij glaucoom en ter preventie van hoogteziekte. De dochter van de vrouw maakt zich zorgen en belt de huisartsenpost. Behalve de hoofdpijn, heeft de vrouw geen klachten. De huisartsenpost neemt contact op met het NVIC voor overleg. Het NVIC meldt dat bij overdosering van acetazolamide metabole acidose (verzuring van het bloed) kan ontstaan en verstoring van de electrolytconcentraties in het bloed. Daarom wordt aangeraden de vrouw in te sturen naar het ziekenhuis voor bloedonderzoek. Vanuit het ziekenhuis kan men zo nodig contact opnemen met het NVIC voor informatie over de behandeling.

Werkgroep "Vervalsingen"

Het aanschaffen van geneesmiddelen en voedingssupplementen via internet vindt op steeds grotere schaal plaats. Niet alle middelen die in deze vrije verkoop worden aangeboden, zijn van goede kwaliteit en veiligheid. Voor receptgeneesmiddelen die via internet worden aangeschaft, is de kans groot dat deze vervalst zijn. Een schatting van de Wereldgezondheidsorganisatie (WHO) in 2010 was dat wereldwijd 50% van de medicijnen die via niet-gereguleerde websites werden gekocht, vervalst is [WHO, 2010]. Sinds 1 juli 2015 zijn er nieuwe wettelijke verplichtingen voor het online aanbieden van geneesmiddelen. Aanbieders van geneesmiddelen via het internet moeten zich sindsdien aanmelden bij CIBG-Farmatec, een uitvoeringsorganisatie van het ministerie van VWS. Na goedkeuring wordt de aanbieder opgenomen in het overzicht van online aanbieders van medicijnen, op de website van CIBG-Farmatec. Vervolgens moet de aanbieder een specifiek Europees logo op de website plaatsen. Dit logo is een link naar een website van de overheid, waarop gecontroleerd kan worden welke categorie producten de aanbieder mag verkopen [Kamerbrief, 2016]. Het ministerie van VWS probeert consumenten via publiekscampagnes te waarschuwen en bewust te maken van de risico's die kleven aan het zelf aanschaffen en gebruiken van (genees)middelen, zonder tussenkomst van een medische professional. Hierbij wordt ook het Europese logo onder de aandacht van het brede publiek gebracht.

In het kader van signalering van risicovolle (nep)geneesmiddelen en voedingssupplementen, heeft het ministerie van VWS in 2012 de werkgroep "Vervalsingen" in het leven geroepen. In deze werkgroep zitten vertegenwoordigers van organisaties die vanuit diverse doelgroepen meldingen van gezondheidsproblemen ontvangen, waaronder ook gezondheidsproblemen door het gebruik van vervalste medicijnen of voedingssupplementen. In de werkgroep zijn momenteel de volgende organisaties vertegenwoordigd: Inspectie voor de Gezondheidszorg (IGZ), Landelijk Meldpunt Zorg (LMZ), Lareb, RIVM, NVA, Dopingautoriteit en NVIC. Door meldingen van al deze organisaties te

bundelen, wordt het signaal versterkt en worden onveilige preparaten eerder opgemerkt. Vervolgens kan handhavend worden opgetreden.

Met 'vervalsingen' worden niet alleen namaak versies van geregistreerde medicijnen bedoeld, maar ook als voedingssupplement of kruidenmiddel 'vermomde' preparaten die in werkelijkheid synthetische farmaceutica bevatten. Met de term synthetische farmaceutica worden niet alleen geregistreerde geneesmiddelen bedoeld, maar ook stoffen die nooit geregistreerd zijn als geneesmiddel, bijvoorbeeld vanwege een nadelig bijwerkingenprofiel of onvoldoende werkzaamheid. Gezondheidsschade door het gebruik van vervalste middelen komt regelmatig voor. De belangrijkste gevaren zijn:

- Onbetrouwbare samenstelling: de middelen bevatten soms een andere dosis of een andere werkzame stof dan op de verpakking vermeld staat. Bovendien kan de samenstelling wisselend zijn door gebrekkige kwaliteitscontrole (zie ook hoofdstuk 4.4, pagina 58).
- Misleidende marketing: voedingssupplementen die aangeprezen worden als 'natuurlijk' en 'op kruidenbasis' kunnen in werkelijkheid synthetische farmaceutica bevatten.
- Omzeilen van het reguliere medische circuit, waardoor bij patiënten een diagnose niet (goed) gesteld wordt en de aandoening inadequaet wordt behandeld.

De vervalste middelen en hun verpakking worden veelal vakkundig nagemaakt en zijn moeilijk van echt te onderscheiden. Alertheid van behandelaars en het melden van verdachte producten is daarom essentieel. Dankzij de meldingen kunnen tijdig gezondheidsbeschermende maatregelen genomen worden en kan verdere schade aan de volksgezondheid zoveel mogelijk worden beperkt.

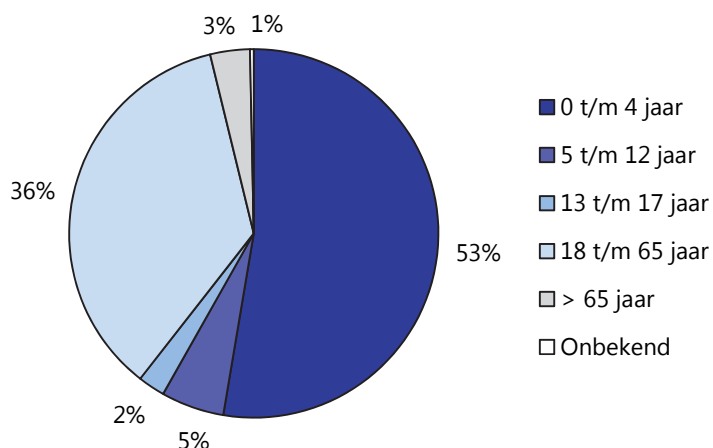
4.3. Huishoudmiddelen en doe-het-zelfproducten

De belangrijkste feiten op een rij

- Het NVIC werd in 2015 telefonisch geraadpleegd over 7711 mensen met in totaal 7904 blootstellingen aan huishoudmiddelen en doe-het-zelfproducten.
- De meeste blootstellingen aan vaatwasmiddelen en textielwasmiddelen kwamen voor bij kinderen tot en met 4 jaar.
- Er werden 248 innames van liquid caps voor de textielwas gerapporteerd. Braken was het meest gerapporteerde symptoom: 47% van de patiënten braakte als gevolg van de inname.
- Blootstelling aan schoonmaakmiddelen kwam het vaakst voor bij personen van 18 tot en met 65 jaar. Meestal was dit een accidentele blootstelling; slechts in 10% van de gevallen was het een moedwillige handeling.



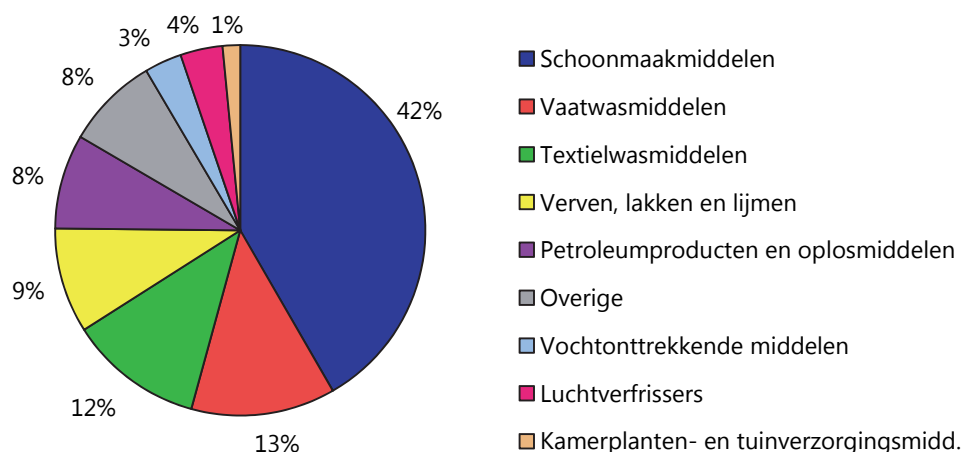
In 2015 is het NVIC geraadpleegd over 7711 patiënten met blootstelling aan huishoudmiddelen en doe-het-zelfproducten. Ruim de helft van deze patiënten was jonger dan 5 jaar (Figuur 4.13). Volwassenen in de leeftijd van 18 tot en met 65 jaar hadden een aandeel van 36%. De overige leeftijdscategorieën hadden ieder een aanzienlijk lager aandeel, van 5% of minder.



Figuur 4.13 Leeftijdsverdeling van de patiënten bij de telefonische gemelde blootstellingen aan huishoudmiddelen en doe-het-zelfproducten in 2015 (N=7711)

In sommige gevallen was sprake van blootstelling van één patiënt aan verschillende producten. In totaal werd het NVIC geraadpleegd over 7904 blootstellingen aan huishoudmiddelen en doe-het-zelfproducten. Vergeleken met de 7504 blootstellingen die in 2014 werden gemeld, is dit een stijging van ruim 5%. De productgroep met de meeste blootstellingen vormden de schoonmaakmiddelen,

met 42%, gevolgd door vaatwasmiddelen en textielwasmiddelen, met respectievelijk 13% en 12% (Figuur 4.14). De andere productgroepen hadden elk een aandeel van minder dan 10%.

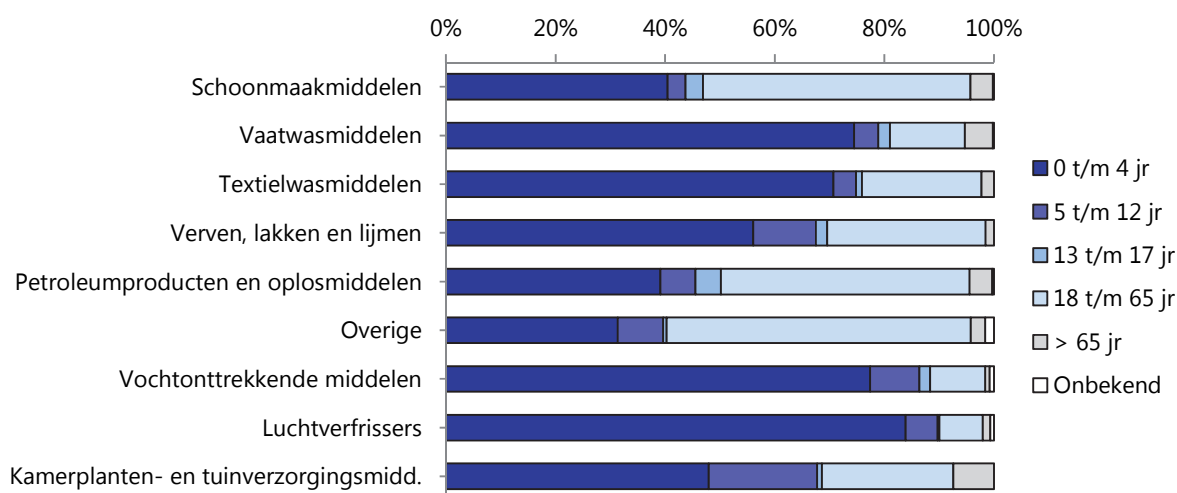


Figuur 4.14 Verdeling van de telefonisch gemelde blootstellingen aan huishoudmiddelen en doe-het-zelfproducten over de verschillende productgroepen in 2015 (N=7904)

Blootstelling aan vaatwasmiddelen, textielwasmiddelen, vochtonttrekkende middelen en luchtverfrissers kwam het vaakst voor bij kinderen tot en met 4 jaar (Figuur 4.15). Dit waren veelal accidentele blootstellingen, doordat het kind toegang had tot het product en uit nieuwsgierigheid er van proefde of het morste over de huid. Om dergelijke blootstellingen bij jonge kinderen te voorkomen, hebben verschillende huishoudmiddelen en doe-het-zelfproducten een voor kinderen lastig te openen verpakking. Desondanks komt ongewilde blootstelling van jonge kinderen aan deze producten voor. Een voorbeeld hiervan vormen de liquid caps: capsules van oplosbaar materiaal gevuld met een vloeibaar textielwasmiddel, vaatwasmiddel of allesreiniger. Soms bevat een liquid cap ook een poeder-gevuld compartiment. De verpakkingen van deze producten hebben veelal een sluiting die zo ontworpen is, dat kinderen deze niet snel kunnen openen. Desondanks werden in 2015 enkele honderden blootstellingen aan liquid caps gemeld bij het NVIC. Van de 279 meldingen die het NVIC in 2015 ontving over blootstelling aan liquid caps, zijn onder meer de opgetreden symptomen in kaart gebracht in een rapportage voor de NVWA. Ingestie van (een deel van) een liquid cap voor textielwas kwam het vaakst voor (248 personen). Bij hen was braken het meest gerapporteerde symptoom: 47% van de patiënten braakte als gevolg van de inname. Dit is beduidend vaker dan bij patiënten die een vloeibaar textielwasmiddel uit een fles hadden ingenomen: bij deze groep braakte 20% van de patiënten. Bij braken is er een verhoogde kans dat het product in de longen terecht komt (aspiratie). Aspiratie kan leiden tot een chemische longontsteking. Hoewel bij een deel van de meldingen die het NVIC ontving, klachten werden gerapporteerd die kunnen duiden op aspiratie (zoals hoesten en kortademigheid), is ontwikkeling van een chemische longontsteking niet gemeld. In de internationale literatuur is wel melding gemaakt van het ontstaan van een chemische longontsteking na inname van liquid caps. Bij 46 personen kwam de inhoud van een liquid cap in de ogen terecht. Dit kan irritatie en schade aan weefsels veroorzaken. Bij 44% van de patiënten met oogblootstelling werden irritatieklachten gerapporteerd. Beschadiging van het hoornvlies werd één keer gezien [Wijnands-Kleukers *et al.*, 2016].

Verder heeft het NVIC in de periode oktober 2014 tot april 2015 deelgenomen aan een Europese studie naar blootstelling van jonge kinderen aan liquid caps voor de textielwas. Deze werd gefinancierd door de Internationale Associatie voor Zeep, Was- en reinigingsmiddelen en Onderhoudsproducten (AISE). Aan deze studie namen ook vier andere Europese vergiftigingen-informatiecentra deel. Hierbij werd gekeken naar de omstandigheden van de blootstellingen en naar de gezondheidseffecten. De aanbevelingen naar aanleiding van deze studie waren om de sluitingen

van de verpakkingen nog kindveiliger te maken en om ouders beter voor te lichten over de risico's van blootstelling aan deze producten. Zo zijn er onder andere televisiecommercials verschenen waarin wordt gewezen op de gevaren van liquid caps voor kinderen en waarin wordt benadrukt dat ze buiten bereik van kinderen moeten worden bewaard. Daarnaast wordt in het rapport de aanbeveling gedaan om liquid caps minder aantrekkelijk te maken voor kinderen, bijvoorbeeld door aanpassing van kleur en smaak [AISE, 2015]. In juni 2015 is een nieuwe Europese Verordening in werking getreden ((EU) nr. 1297/2014), betreffende indeling, etikettering en verpakking van stoffen en mengsels. Hierin zijn verplichte veiligheidsmaatregelen ten aanzien van verpakkingen van liquid caps opgenomen [Europese Unie, 2014]. Om het effect van deze maatregelen te onderzoeken, heeft de EU een studie gestart. Hierbij monitoren verschillende Europese vergiftigingen-informatiecentra (waaronder het NVIC) meldingen die zij ontvangen over blootstelling van jonge kinderen aan liquid caps. De studie is gestart in oktober 2015 en liep tot en met mei 2016. De resultaten van dit onderzoek zullen naar verwachting in de loop van 2016 worden gerapporteerd.



Figuur 4.15 Leeftijdverdeling van de patiënten per productgroep bij de telefonisch gemelde blootstellingen aan huishoudmiddelen en doe-het-zelfproducten in 2015 (N=7904)

In Figuur 4.15 is te zien dat blootstelling aan schoonmaakmiddelen het vaakst voorkwam bij volwassenen van 18 tot en met 65 jaar. Hierbij was in circa 90% van de gevallen sprake van een accidentele blootstelling. Er werden bijvoorbeeld dampen van schoonmaakmiddelen ingeademd na het mengen van verschillende producten, of men kreeg per ongeluk schoonmaakmiddel in het oog of op de huid. Ook kwam accidentele ingestie van schoonmaakmiddelen voor. Voor ontkalkers was ingestie de meest voorkomende blootstellingsroute. Hierbij ging het vaak om ontkalkingsproducten voor waterkokers of koffiezetapparaten. Vaak vergat men dat het apparaat was behandeld met een ontkalker en werd bijvoorbeeld thee gezet met (verdunde) ontkalker. Meestal bevatten ontkalkers een zuur, zoals citroenzuur of sulfaminezuur. De ernst van de blootstelling is vooral afhankelijk van de mate van verdunning van het zuur met water. In de praktijk gaat het vaak om sterk verdunde middelen, waardoor de concentratie van het zuur laag is. Hierbij zullen klachten meestal mild van aard zijn, met soms geringe irritatieklachten en mogelijk misselijkheid. Als een vloeistof met een hoge concentratie zuur wordt ingenomen, kunnen de effecten ernstiger zijn, met bijvoorbeeld etsingen en necrose in het maag-darmkanaal. Het optreden van ernstige effecten na inname van ontkalkingsproducten komt echter zelden voor. Bij ongeveer 10% van de patiënten was de blootstelling aan een schoonmaakmiddel een moedwillige handeling. In deze gevallen ging het vrijwel uitsluitend om inname van een schoonmaakmiddel via de mond, meestal met de bedoeling om zichzelf iets aan te doen. Het grootste deel van dergelijke meldingen ging over vrouwen en over de inname van een chloorbevattend middel.

In Tabel 4.2 staan de tien huishoudmiddelen en doe-het-zelfproducten met het hoogste aantal blootstellingen in 2015. Opvallend is de stijging van het totale aantal incidenten met chloorbevattende middelen, van 663 in 2013 en 730 in 2014, naar 784 in 2015. In het NVIC Jaaroverzicht 2014 is uitgebreid aandacht besteed aan de omstandigheden van blootstelling aan dergelijke middelen en aan het verloop van gezondheidsklachten [Mulder-Spijkerboer *et al.*, 2015].

Tabel 4.2 De tien huishoudmiddelen en doe-het-zelfproducten met het hoogste aantal blootstellingen in 2015

Alle leeftijden				
	Middel/product	2015	2014	2013
1	Chloorbevattende middelen	784	730	663
2	Vloeibare wasmiddelen	520	524	489
3	Ontkalker	503	482	531
4	Vaatwasmachinemiddelen	488	413	402
5	Allesreiniger	435	411	443
6	Handafwasmiddelen	398	426	358
7	(Schoonmaak)azijn	341	320	294
8	Toiletblokjes	319	311	300
9	Verven/lakken	301	267	261
10	Lijmen/kitten	253	275	274

0 tot en met 12 jaar				
	Middel/product	2015	2014	2013
1	Vloeibare wasmiddelen	453	464	444
2	Vaatwasmachinemiddelen	396	326	327
3	Toiletblokjes	314	301	291
4	Handafwasmiddelen	301	328	270
5	Allesreiniger	269	261	291
6	Chloorbevattende middelen	235	219	236
7	Verven/lakken	218	184	186
8	Silicagel	177	216	216
9	Lijmen/kitten	152	148	155
10	(Schoonmaak)azijn	139	141	121

13 jaar en ouder				
	Middel/product	2015	2014	2013
1	Chloorbevattende middelen	549	511	427
2	Ontkalker	402	373	404
3	(Schoonmaak)azijn	202	179	173
4	Allesreiniger	166	150	152
5	(Was)benzine/diesel/kerosine	146	138	185
6	Ontstopper	123	91	98
7	Thinner en terpentijn	112	121	130
8	Lijmen/kitten	101	127	119
9	Antivries/ontdooiers	99	77	92
10	Handafwasmiddelen	96	98	88

Verder is het aantal meldingen over vaatwasmachinemiddelen flink gestegen, van 402 in 2013 en 413 in 2014, naar 488 in 2015 (Tabel 4.2). In de meerderheid van de gevallen ging het om een kind jonger dan 13 jaar dat een (deel van een) vaatwastablet had ingenomen. Deze tabletten bevatten irriterende verbindingen. Inname kan leiden tot lokale klachten aan de slijmvliezen in mond, keel en maag-darmkanaal en braken.

Een opvallende stijging bij personen van 13 jaar en ouder is het aantal blootstellingen aan ontstoppers van 98 in 2013 en 91 in 2014, naar 123 in 2015 (Tabel 4.2). Ontstoppers bevatten vaak natriumhydroxide (een sterke base) of zwavelzuur (een sterk zuur) als werkzame verbinding. Beide verbindingen zijn sterk corrosief en veroorzaken bij blootstelling schade aan weefsels. De route van blootstelling aan ontstoppers was meestal huidcontact, maar ook ingestie, inhalatie en oogcontact zijn gemeld. De meeste blootstellingen waren accidenteel, bijvoorbeeld door spatten op de huid of in de ogen, of door inhalatie van dampen tijdens het gebruik. In tegenstelling tot blootstellingen aan andere, minder corrosieve huishoudproducten waarbij niet altijd klachten optreden, werden bij vrijwel iedere gemelde blootstelling aan ontstopper klachten gerapporteerd. Dit varieerde van roodheid en irritatieklachten, tot blaarvorming of necrose van huid en/of slijmvliezen of beschadiging van het hoornvlies in het oog.

Schone koelkast

Een vrouw maakt 's middags haar koelkast grondig schoon met bleek en ammonia. Ze krijgt tijdens het schoonmaken last van haar luchtwegen, maar ze werkt toch door. Als de klachten erger worden, meldt ze zich bij haar huisarts. Deze stuurt haar door naar het ziekenhuis, van waaruit een arts 's avonds contact opneemt met het NVIC. De vrouw heeft inmiddels serieuze symptomen. Ze is benauwd en heeft bloed opgehoest. Bovendien is het zuurstofgehalte in haar bloed verlaagd, wat betekent dat ze te weinig zuurstof opneemt. Haar klachten nemen toe in ernst. De arts wil graag informatie over de verdere gevolgen en de behandeling. Het NVIC meldt dat bij menging van bleek en ammonia chloor- en ammoniakdampen gevormd kunnen worden, die de vrouw vermoedelijk enige tijd heeft ingeademd. Chloor- en ammoniakdampen zijn zeer irriterend voor de slijmvliezen en kunnen onder andere hoest, toenemende benauwdheid en bronchospasmen veroorzaken. In ernstige gevallen kan dit uitmonden in longoedeem. Daarom wordt geadviseerd hier verder onderzoek naar te doen; tevens worden de behandelmogelijkheden met de arts besproken.

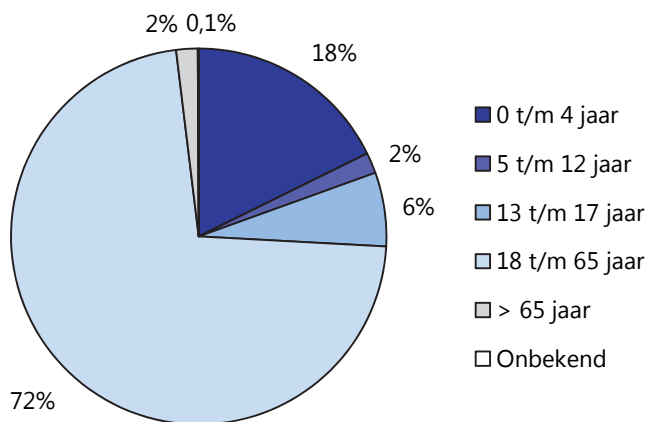
4.4. Voedsel, dranken en genotsmiddelen

De belangrijkste feiten op een rij

- Het NVIC werd in 2015 telefonisch geraadpleegd over 2692 mensen met in totaal 3191 blootstellingen aan voedsel, dranken en genotsmiddelen.
- Het aantal meldingen over nieuwe psychoactieve stoffen (NPS) is in 2015 opnieuw fors gestegen, van 36 in 2013 en 77 in 2014, naar 94 in 2015. Bij bijna de helft van de gevallen (44 keer) ging het om gebruik van 4-fluoramfetamine (4-FA).
- Het NVIC is in 2015 verschillende keren geconsulteerd naar aanleiding van de zogenoemde 'Cinnamon challenge' (kaneeluitdaging). Hierbij kunnen ernstige ademhalingsklachten ontstaan.



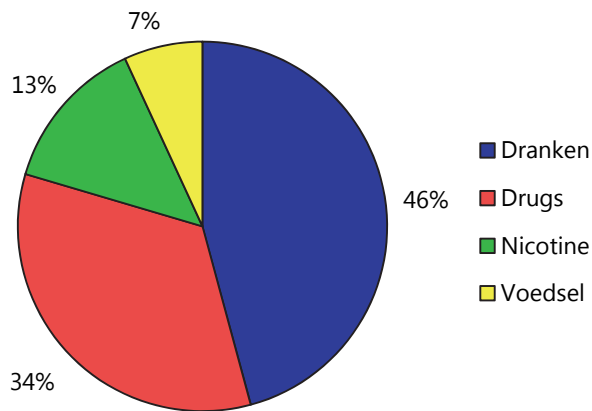
In 2015 werd het NVIC geconsulteerd over 2692 personen met blootstelling aan voedsel, dranken of genotsmiddelen. Grotendeels waren hierbij volwassenen in de leeftijdscategorie 18 tot en met 65 jaar betrokken (Figuur 4.16). Slechts 18% van de patiënten was jonger dan 5 jaar.



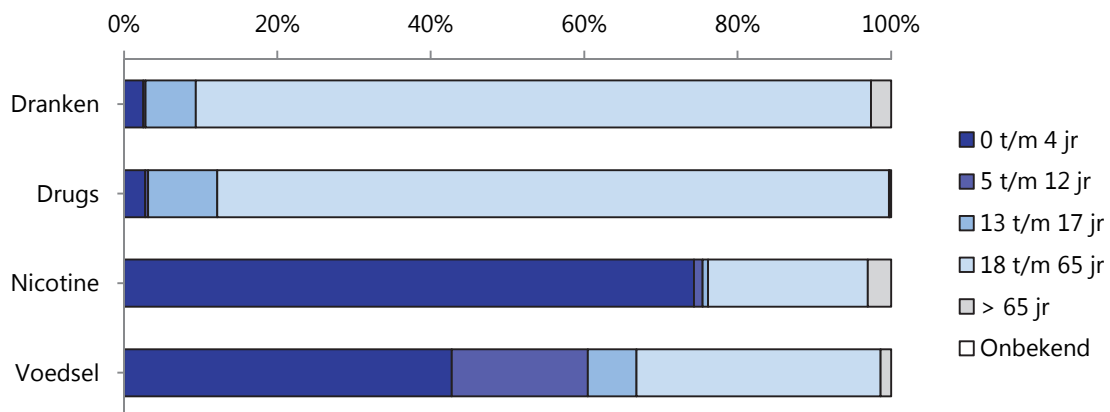
Figuur 4.16 Leeftijdsverdeling van de patiënten bij de telefonisch gemelde blootstellingen aan voedsel, dranken en genotsmiddelen in 2015 (N=2692)

In totaal werd het NVIC in 2015 geconsulteerd over 3191 blootstellingen aan voedsel, dranken en genotsmiddelen (Figuur 4.17). Het merendeel van de blootstellingen betrof dranken (46%, voornamelijk alcoholische dranken) en drugs (34%). Nicotine blootstellingen komen eveneens veel voor maar hier is de leeftijdsverdeling totaal anders. Bijna driekwart van de blootstellingen betrof jonge kinderen. Producten als sigaretten en navulverpakkingen voor elektronische sigaretten (e-sigaretten) liggen veel vaker 'voor het grijpen' en regelmatig worden peuken uit de asbak opgegeten. Inname van een grote hoeveelheid nicotine kan leiden tot ernstige vergiftigingsverschijnselen. In het NVIC Jaaroverzicht 2013 is uitgebreid aandacht besteed aan de mogelijke effecten van een nicotinevergiftiging [van Velzen *et al.*, 2014].

Bij de 432 blootstellingen aan nicotine die in 2015 werden gemeld, was in 44 gevallen navulvloeistof voor e-sigaretten (e-liquid) betrokken. Bijzonderheden over deze blootstellingen zijn in kaart gebracht en gerapporteerd aan de NVWA. Twaalf volwassenen namen opzettelijk de vloeistof in. Bij vier van hen ontstonden cardiale symptomen, waarvoor observatie in een ziekenhuis geïndiceerd was. Bij zes volwassenen ontstonden geen klachten, of enkel misselijkheid of braken. Bij de overige twee personen was het onbekend of er klachten waren opgetreden. Verder waren er dertien accidentele ingesties van e-liquid als gevolg van een defect van de e-sigaret, of door verkeerd gebruik. De klachten die hierbij ontstonden bleven beperkt tot irritatie van het mondslimvlies en het maag-darmkanaal. Daarnaast waren er tien kinderen die e-liquid hadden ingenomen. Bij twee van hen werden symptomen gerapporteerd, zoals veelvuldig braken, bleekheid en slaperigheid. Bij de andere kinderen werden geen symptomen gezien. Ook blootstelling van e-liquid via de huid of het oog werd gerapporteerd: respectievelijk vier en twee keer. Huidblootstelling leidde meestal niet tot symptomen. Één persoon klaagde een dag na de blootstelling over misselijkheid, duizeligheid en hoofdpijn. Het is echter onwaarschijnlijk dat deze klachten het gevolg waren van de blootstelling. Oogcontact leidde tot irritatie, pijn en roodheid van de ogen. Bij de overige vier meldingen was sprake van overmatig gebruik van de e-sigaret. Klachten bij deze personen bestonden vooral uit misselijkheid, braken, diarree en hoofdpijn [Scholtens *et al.*, 2016].



Figuur 4.17 Verdeling van de telefonisch gemelde blootstellingen aan voedsel, dranken en genotsmiddelen over de verschillende productgroepen in 2015 (N=3191)



Figuur 4.18 Leeftijdsverdeling van de patiënten per productgroep bij de telefonisch gemelde blootstellingen aan voedsel, dranken en genotsmiddelen in 2015 (N=3191)

Voedsel

Slechts 7% van de blootstellingen viel onder de productgroep voedsel (Figuur 4.17). Hierbij ging het om zeer diverse producten, waaronder rauwe voedingsmiddelen, overmatig keukenzout of diervoeder, maar ook honing of verkeerde zuigelingen- of opvolgmelkproducten bij baby's. Verder ontving het NVIC in 2015 twaalf informatieverzoeken naar aanleiding van kaneelblootstellingen. Het ging deels om jongeren die de zogenoemde 'Cinnamon challenge' (kaneeluitdaging) hadden gedaan. Hierbij proberen ze binnen één minuut een lepel kaneelpoeder door te slikken, zonder water te drinken. Dit 'spelletje' is mede populair geworden door internetvideo's. Inname van het droge kaneelpoeder kan leiden tot vervelende of soms zelfs ernstige effecten. Patiënten kunnen een droge mond en keel, irritatie in mond en keel, (hevige) prikkelhoest, braken, benauwdheid en/of neusbloeding ontwikkelen. Verder bestaat het risico dat het poeder wordt ingeademd en diep in de luchtwegen binnendringt. Dit kan leiden tot ernstige, soms levensbedreigende, ademhalingsproblemen. Het NVIC is in 2015 éénmaal geconsulteerd over een geval waarbij zich een levensbedreigende situatie voordeed. Bij gevoelige personen kan een astma-aanval worden uitgelokt [Grant-Alfieri *et al.*, 2013].

Zeepkoekjes?

Aan het einde van de middag wordt het NVIC gebeld door een arts van de GGD. Een middelbare schoolklas heeft tijdens de kookles koekjes gebakken. Na het eten van de koekjes zijn echter enkele leerlingen ziek geworden. Ze hebben last van misselijkheid en voelen zich niet goed. De schoolleiding denkt dat er mogelijk vloeibare handzeep in het koekjesdeeg is terechtgekomen. De koekjes smaken bovendien erg zout, dus het is ook mogelijk dat er teveel zout aan het deeg is toegevoegd. De arts van de GGD wil graag weten tot welke symptomen dit kan leiden. Het NVIC informeert dat handzeep eventueel maag-darmklachten kan veroorzaken, maar geen ernstige symptomen. Inname van teveel zout kan leiden tot hypernatriëmie (een verhoogd natriumgehalte in het bloed). Dit kan leiden tot ernstige effecten, maar alleen als er een grote hoeveelheid zout is ingenomen. De symptomen van hypernatriëmie worden met de arts besproken.

Voedingssupplementen

In het laatste decennium is het aanbod van voedingssupplementen in gezondheidswinkels, drogisterijen, en via internet sterk gegroeid. De diversiteit van de producten is groot en er is weinig bekend over de kwaliteit (zie ook hoofdstuk 4.2, pagina 49). Uit eerder onderzoek is bekend dat de samenstelling van de producten niet altijd overeenkomt met de gegevens op het etiket. Bij analyse worden zelfs verboden bestanddelen gevonden [van Riel *et al.*, 2013, Venhuis *et al.*, 2009]. Het NVIC ontvangt jaarlijks honderden vragen over blootstelling van mensen aan voedingssupplementen. Het NVIC brengt bijzonderheden over de blootstellingen aan voedingssupplementen in kaart en schrijft hierover een rapportage voor de NVWA. Symptomen die gemeld werden aan het NVIC na inname of overdosering van voedingssupplementen bestonden onder andere uit misselijkheid, braken, duizeligheid, onrust, hoofdpijn en tachycardie/hartkloppingen. In enkele gevallen werden er ernstige gezondheidseffecten gemeld zoals convulsies of hartritme stoornissen. Bij zeven patiënten waren er aanwijzingen voor leverfunctiestoornissen en bij vier patiënten was er sprake van een psychose. Daarbij moet vermeld worden dat een causaal verband tussen symptomen en supplementgebruik niet altijd met zekerheid vastgesteld kan worden. Vooral bij psychiatrische ziektebeelden, zoals psychose, kan overmatig middelengebruik ook het gevolg zijn van de ziekte [Roelen *et al.*, 2016A].

De blootstellingen aan voedingssupplementen betreffen zowel onbedoelde innames door jonge kinderen, als intentioneel gebruik of misbruik van voedingssupplementen. Binnen deze categorie middelen behoren de stimulerende sport- en afslankmiddelen tot de producten met het hoogste risicoprofiel. Zo ontving het NVIC in 2015 vier meldingen over gezondheidsklachten (onder andere misselijkheid, braken, agitatie, duizeligheid, verhoogde bloeddruk, versnelde hartslag en pijn op de

borst) na gebruik van het afslankmiddel 'Irem Naturel'. Volgens het etiket zou het enkel plantaardige ingrediënten bevatten, zoals (extracten van) *Citrus aurantium*, groene thee, guarana en rode peper. Bij analyse van verschillende Irem Naturel capsules door het Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM), werd echter fluoxetine (een antidepressivum) en/of sibutramine (een verboden geneesmiddel) aangetroffen. De aanwezigheid van deze middelen in een voedingssupplement is niet toegestaan en de uitslag van de analyse van de capsules is gemeld aan de NVWA [Roelen *et al.*, 2016A, Roelen *et al.*, 2016B)].

Het NVIC werd in 2015 tien keer geraadpleegd over voedingssupplementen in druppelvorm: zuur/base-druppels van diverse merken en Miracle Mineral Supplement (MMS). De gezondheidsclaims op de verpakking zijn zeer dubieus. Zo zouden de zuur-base druppels 'de lichaams-pH corrigeren' en zou MMS effectief malaria en andere infectieziekten bestrijden. Al deze druppels bevatten corrosieve ingrediënten en dienen verdund in water of sap ingenomen te worden. In de praktijk komen regelmatig ongelukken voor door onverdund gebruik. Het NVIC ontving meldingen van onder andere brandwonden in de mond na onverdunde inname en oogbeschadiging na accidenteel gebruik als oogdruppels. Voor deze producten is een ad hoc melding aan de NVWA afgegeven [Roelen *et al.*, 2016A].

Drugs

In 2015 werd het NVIC 1078 keer geraadpleegd over blootstelling aan drugs. Grotendeels ging het om doelbewust drugsgebruik door personen van 18 tot en met 65 jaar. De soorten drugs waarover het NVIC het vaakst werd geraadpleegd zijn cannabis, XTC, cocaïne, amfetamine en GHB/GBL (Tabel 4.3).

Tabel 4.3 De tien drugs met het hoogste aantal blootstellingen in 2015

13 jaar en ouder				
Middel	2015	2014	2013	
1 Cannabis	208	180	138	
2 XTC	160	160	163	
3 Cocaïne	146	131	160	
4 Amfetamine	121	126	128	
5 GHB/GBL	100	95	107	
6 4-Fluoramfetamine (4-FA)	44	24	8	
7 Paddo's/truffels	39	31	32	
8 Heroïne	20	18	24	
9 Ketamine	18	23	14	
10 Nootmuskaat	17	24	6	

Het aantal meldingen dat het NVIC ontving over cannabis is de afgelopen jaren flink toegenomen, van 138 in 2013 en 180 in 2014, naar 208 in 2015. Het is onduidelijk waardoor deze stijging wordt veroorzaakt. Volgens data van het Trimbos-instituut lijkt er de laatste jaren juist een stabilisatie te zijn van het aantal gebruikers van cannabis. Ook de concentratie van tetrahydrocannabinol (THC), het belangrijkste werkzame bestanddeel van cannabis, is de laatste jaren redelijk stabiel in de meest populaire cannabisvariant (nederwiet). Ditzelfde geldt voor de cannabidiol (CBD) gehalten in nederwiet. CBD heeft geen psychoactieve werking, maar zou sommige ongewenste effecten van THC tegengaan, waaronder psychotische symptomen, paranoia en angst [Trimbos, 2016]. Bij meer dan de helft van de meldingen over cannabis, was er sprake van combinatie met één of meer andere

middelen, vooral geneesmiddelen. Daarnaast werd regelmatig melding gemaakt van gebruik van cannabis in combinatie met andere soorten drugs en/of alcoholische drank. Bij dergelijk gelijktijdig gebruik van verschillende middelen, kunnen effecten soms worden versterkt en bestaat er een grotere kans op ongewenste bijwerkingen. Naast informatieverzoeken over marihuana of hasj, ontving het NVIC in 2015 ook enkele vragen naar aanleiding van inname van CBD-olie. Dit product bevat geen THC en wordt onder meer verkocht in reformwinkels. Het zou mogelijk een positief effect hebben bij o.a. chronische pijn, epilepsie en angst. Het NVIC zal in de toekomst de meldingen over blootstelling aan CBD-olie blijven monitoren.

Nieuwe psychoactieve stoffen

Op de zesde plaats in Tabel 4.3 staat 4-fluoramfetamine (4-FA) met 44 blootstellingen in 2015. Dit is een flinke stijging ten opzichte van de 8 blootstellingen in 2013 en 24 blootstellingen in 2014. 4-FA behoort tot de zogenoemde 'nieuwe psychoactieve stoffen' (NPS). Dit is een verzamelnaam voor stoffen die pas sinds korte tijd als drugs worden gesynthetiseerd, aangeboden of gebruikt. NPS worden ook wel aangeduid als 'legal highs', 'research chemicals' en 'designer drugs'. Doordat hun chemische structuur enigszins verschilt van bekende 'klassieke' drugs, vallen veel NPS (nog) buiten de drugswetgeving. Onder andere 4-FA staat (nog) niet vermeld op lijst I van de Opiumwet. Daarnaast worden enkele stoffen die al wel onder de drugswetgeving vallen, als NPS aangeduid. Voorbeelden hiervan zijn DMT en 2C-B die al sinds respectievelijk 1966 en 1997 op lijst I van de Opiumwet staan en recentelijk opnieuw op de drugsmarkt zijn verschenen. Verder zijn enkele NPS recentelijk toegevoegd aan lijst I van de Opiumwet, waaronder mefedron en methoxetamine, in respectievelijk 2012 en 2015. [Trimbos, 2016; Opiumwet, 2016]. In Nederland is de markt voor NPS de laatste jaren toegenomen. In de periode 2008-2011 kwamen deze stoffen vooral voor als vervuiling in bijvoorbeeld XTC-tabletten of amfetamine. Na 2011 werden NPS echter steeds vaker gekocht als 'drug of choice' [Hondebrink *et al.*, 2015]. Sinds 2012 is vooral dit bewuste gebruik van 4-FA toegenomen [Trimbos, 2016]. Gebruikers van 4-FA rapporteren gewenste effecten die vergelijkbaar zijn met de effecten van MDMA en amfetamine: een stimulerende werking en gevoelens van euforie en saamhorigheid. Over de risico's van het gebruik is echter nog weinig bekend [Nugteren-van Lonkhuyzen *et al.*, 2015]. Bij de 44 meldingen die het NVIC in 2015 ontving over 4-FA, hadden de patiënten klachten van onder andere misselijkheid, braken, tintelingen, vergrote pupillen, spierkrampen (o.a. in de kaken), versnelde hartslag, pijn op de borst, kortademigheid, agitatie, verwardheid en een angstig, onrustig gevoel.

Naast deze meldingen over klachten door gebruik van 4-FA, ontving het NVIC ook geregeld meldingen over personen die gezondheidseffecten ontwikkelden na gebruik van andere NPS. In totaal ging het in 2015 om 94 meldingen over blootstelling van personen van 13 jaar en ouder aan NPS (Tabel 4.4). Dit is een forse stijging vergeleken met de 77 meldingen in 2014 en 36 meldingen in 2013.

Nieuwe drug

Een jongeman gebruikt geregeld speed, maar probeert ook graag nieuwe drugs uit. Op een avond neemt hij de drug MPA in, met daarbij 3,5 liter bier. MPA staat voor methiopropamine. De hoeveelheid MPA die hij inneemt is net zo groot als de hoeveelheid speed die hij doorgaans gebruikt. MPA blijkt echter sterker te werken. Hij krijgt last van hartkloppingen en neemt daarom een benzodiazepine in (een rustgevend middel). Omdat hij zich nog steeds slecht voelt, belt hij 112. Hij wordt naar de Spoedeisende Hulp van het ziekenhuis gebracht, waar hij wordt onderzocht. Op het ECG (electrocardiogram) worden afwijkingen gezien. Omdat MPA een nieuwe en nog vrij onbekende drug is, neemt een arts contact op met het NVIC voor informatie over de effecten en behandeling. Het NVIC meldt dat de effecten van MPA vergelijkbaar zijn met die van methamfetamine. De mogelijke effecten worden met de arts besproken. Er wordt aangeraden de man zes uur te observeren. Als er na zes uur geen ECG afwijkingen of andere klachten meer aanwezig zijn, kan de man ontslagen worden uit het ziekenhuis. Als er nog wel ECG afwijkingen zichtbaar zijn, is het raadzaam om de observatieduur te verlengen.

Tabel 4.4 Aantal blootstellingen van personen van 13 jaar en ouder aan nieuwe psychoactieve stoffen (NPS) in 2015

Middel	Aantal
4-Fluoramfetamine (4-FA)	44
2C-B	14
Designer benzodiazepines	9
Mefedron (4-MMC)	4
Benzofury (6-APB/5-APB)	3
DMT	3
MDPV	3
Methoxetamine (MXE)	3
Synthetische cannabinoïden	3
4-MEC	2
2C-E	1
2C-I	1
3-MMC	1
AL-LAD	1
Methiopropamine (MPA)	1
Thiothinone	1
Totaal	94

Coördinatiepunt Assessment en Monitoring van Nieuwe Drugs

Het Coördinatiepunt Assessment en Monitoring van Nieuwe Drugs (CAM) heeft tot taak om nieuw op de Nederlandse markt verschenen drugs aan een multidisciplinaire risicobeoordeling te onderwerpen. Op basis hiervan adviseert het CAM de minister van VWS over toepasselijke maatregelen. Daarnaast heeft het CAM tot taak nieuwe drugs vroegtijdig te signaleren. Dit kunnen ook nieuwe combinaties, nieuwe toepassingen of veranderd gebruik van bestaande middelen zijn. De middelen kunnen zowel van plantaardige als van synthetische oorsprong zijn.

Het CAM komt minimaal driemaal per jaar samen en bestaat zowel uit vertegenwoordigers van organisaties die deskundig zijn op het gebied van drugs, drugsgebruik en drugsverslaving, als uit vertegenwoordigers van de ministeries van VWS en Veiligheid en Justitie (VenJ). Op dit moment maken deskundigen van de volgende organisaties deel uit van de commissie: IGZ, NVWA, Korps Landelijke Politiediensten (KLPD) Unit Synthetische Drugs, GGD Amsterdam, Tactus Verslavingszorg, SolutionS Center, Bonger Instituut voor Criminologie van de Universiteit van Amsterdam (UvA), Landelijk Parket van het ministerie van VenJ, Drugs Informatie en Monitoring Systeem (DIMS) van het Trimbos-instituut, Nederlands Forensisch Instituut (NFI) en NVIC.

Het NVIC levert informatie aan het CAM over de ernst en het aantal gemelde vergiftigingen met drugs, waaronder ook NPS, in heel Nederland. Nieuwe drugs worden in het begin op kleine schaal gebruikt en juist dan is iedere melding over gezondheidseffecten van grote waarde om het risico te helpen bepalen. Zodra er signalen zijn van (volks)gezondheidsschade kan het CAM besluiten om een multidisciplinaire Quick Scan of Risicobeoordeling voor die NPS uit te voeren. Zo heeft het CAM in 2015 een Quick Scan uitgevoerd voor de NPS 4-FA. Ook is een Quick Scan uitgevoerd voor levamisol. Levamisol wordt geregeld gebruikt als versnijdingsmiddel in cocaïne en kan bij veelvuldig gebruik ernstige gezondheidseffecten veroorzaken. De resultaten van Quick Scans door het CAM worden gerapporteerd op de website van het CAM [CAM, 2016].

Kruidenmiddelen met psychoactieve eigenschappen

Het NVIC ontving verschillende meldingen over klachten na het gebruik van kruidenmiddelen met psychoactieve eigenschappen. De actieve plantaardige verbindingen die voorkomen in dergelijke middelen variëren, waardoor ook de effecten bij gebruik van deze middelen variëren. Zo bestaan er onder andere psychedelische, ontspannende en stimulerende kruidenmiddelen. In 2015 ontving het NVIC vooral meldingen over kruidenmiddelen met ergine, ook wel bekend als lyserginezuuramide (LSA). LSA komt onder andere voor in de Hawaiian baby woodrose (*Argyreia nervosa*), een plant die inheems is in delen van Zuid-Azië en is geïntroduceerd in andere gebieden, waaronder Hawaï en het Caribisch gebied. Het heeft hallucinogene eigenschappen en wordt daarom toegepast in psychedelische kruidenmiddelen, waaronder producten die worden verkocht onder de naam Happy Caps. In enkele middelen wordt LSA gecombineerd met stimulerende plantaardige verbindingen, zoals cafeïne. Bij de meldingen die het NVIC ontving over het gebruik van LSA-bevattende kruidenmiddelen, werden klachten beschreven zoals onrust, angst, paniekaanval, misselijkheid, tremoren, versnelde hartslag en verhoogde bloeddruk.

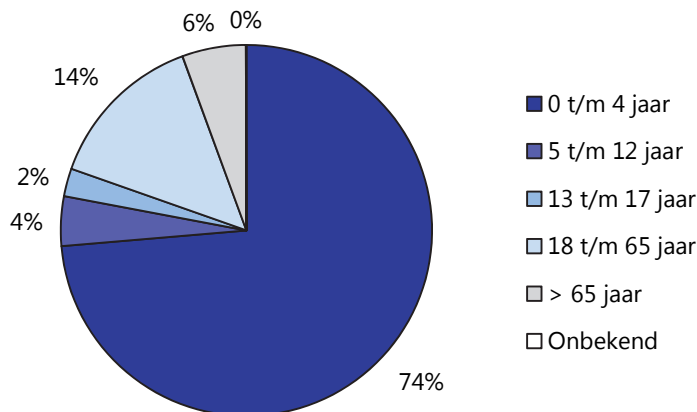
4.5. Cosmetica

De belangrijkste feiten op een rij

- Het NVIC werd in 2015 telefonisch geraadpleegd over 2269 mensen met in totaal 2307 blootstellingen aan cosmetica.
- Bijna driekwart van de blootstellingen aan cosmeticaproducten gebeurde bij kinderen tot en met 4 jaar. Bij meer dan 90% van die blootstellingen was sprake van inname via de mond.
- Het aantal blootstellingen aan nagellakremover is in 2015 gedaald, terwijl de stijging van het aantal gemelde blootstellingen aan tandpasta zich heeft doorgezet.



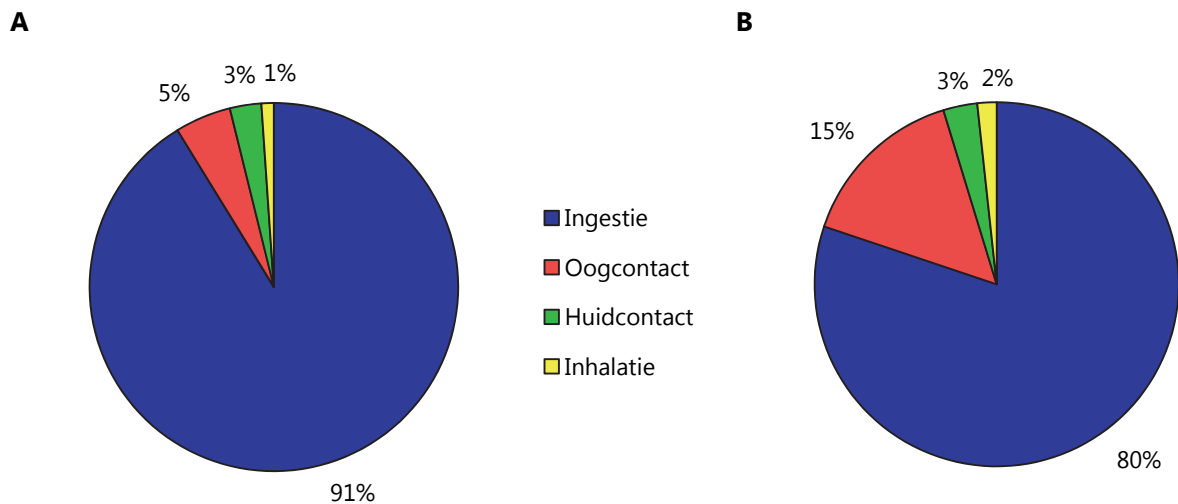
Cosmetica is een verzamelnaam voor producten die gebruikt worden ter verhoging van de persoonlijke hygiëne en het uiterlijk schoon. Ze zijn onderdeel van ieders dagelijks leven en dus in elk huishouden aanwezig. In 2015 werd het NVIC geraadpleegd over 2269 mensen met blootstelling aan cosmetica. Een veelvoorkomend scenario is dat kleine kinderen uit nieuwsgierigheid cosmeticaproducten proeven. Het is dus niet verwonderlijk dat bijna driekwart van alle gemelde blootstellingen plaatsvond bij kinderen van 0 tot en met 4 jaar (Figuur 4.19).



Figuur 4.19 Leeftijdsverdeling van de patiënten bij de telefonisch gemelde blootstellingen aan cosmetica in 2015 (N=2269)

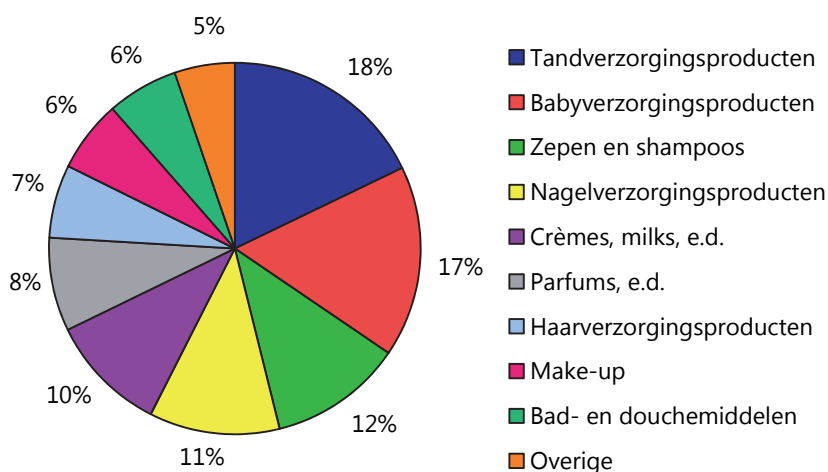
Figuur 4.20 laat de verschillende blootstellingsroutes zien voor kinderen van 0 tot en met 12 jaar en voor personen van 13 jaar en ouder. De jongere leeftijdscategorie had een groter percentage inname via de mond en een lager percentage oogblootstellingen dan de oudere leeftijdscategorie. Dit komt overeen met het gegeven dat met name jonge kinderen onbekende producten willen proeven. Dit neemt niet weg dat ook bij de leeftijdscategorie van 13 jaar en ouder, ingestie van cosmeticaproducten het meest voorkwam. Hier speelden allerlei scenario's een rol, waaronder

personen die handzeep, badschuim of nagellakremover aanzagen voor iets dat eet- of drinkbaar was, personen met alcohol-verslaving die parfum of aftershave opdronken vanwege de aanwezige ethanol en mensen die doelbewust een cosmeticaproduct innamen om zichzelf iets aan te doen. Bij personen van 13 jaar en ouder kwam relatief vaak oogcontact met cosmeticaproducten voor. Dit was meestal het gevolg van een ongelukje tijdens het gebruik van een product, of het gebeurde doordat men het product aanzag voor een ander middel, bedoeld voor toepassing in of rond het oog.



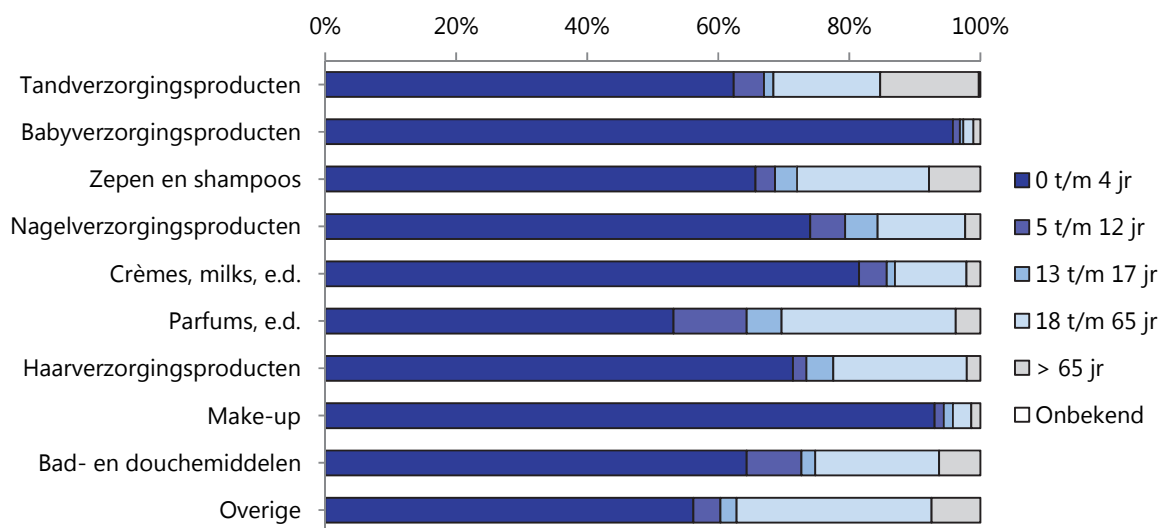
Figuur 4.20 Verdeling van de telefonisch gemelde blootstellingen aan cosmetica over verschillende blootstellingsroutes voor patiënten uit de leeftijdscategorie A) 0 tot en met 12 jaar (N=1847) en B) 13 jaar en ouder (N=529)

De meeste meldingen gingen over tand- en babyverzorgingsproducten, met een aandeel van respectievelijk 18% en 17% (Figuur 4.21). De categorie 'overige' bevat onder andere producten als contactlenzenvloeistof en ontharingscrème.



Figuur 4.21 Verdeling van de telefonisch gemelde blootstellingen aan cosmetica over de verschillende productgroepen in 2015 (N=2307)

Figuur 4.22 toont de leeftijdsverdeling van de gemelde blootstellingen binnen de verschillende productgroepen. Behalve dat kinderen tot en met 4 jaar oud bij iedere productgroep een hoog aandeel hadden, waren het verder vooral specifieke gebruikers van middelen in de betreffende productgroepen die vaak werden blootgesteld. Zo vond bijvoorbeeld maar 4% van de blootstellingen aan babyverzorgingsproducten plaats bij personen ouder dan 4 jaar, terwijl bijvoorbeeld 36% van de ongewenste parfumblootstellingen gemeld werden bij personen van 13 jaar en ouder.



Figuur 4.22 Leeftijdsverdeling van de patiënten per productgroep bij de telefonisch gemelde blootstellingen aan cosmetica in 2015 (N=2307)

In Tabel 4.5 staan de tien cosmeticaproducten met het hoogste aantal blootstellingen in 2015, voor personen van alle leeftijden, kinderen tot en met 12 jaar en personen van 13 jaar en ouder. In voorgaande jaren stond nagellakremover bovenaan de lijst voor personen van alle leeftijden; dit jaar is het aantal blootstellingen aan nagellakremover gedaald. Het aantal overmatige blootstellingen aan tandpasta is daarentegen gestegen, waardoor dit product bovenaan de lijst is komen te staan. Deze stijging komt voornamelijk door een toename in de groep van 0 tot en met 12 jaar.

Overall alcohol

Een arts van de Spoedeisende Hulp neemt contact op met het NVIC over een 29-jarige man met een geschiedenis van alcoholmisbruik. Omdat zijn familie alle drank bij hem weghoudt, heeft hij de dagen ervoor van verschillende cosmeticaproducten gedronken. Het gaat om twee nagellakremovers, twee handgels en haarspray. Zijn huisarts heeft hem naar het ziekenhuis gestuurd vanwege bloedbraken en zwarte ontlasting. In het ziekenhuis is de man helder en goed aanspreekbaar. Hij heeft een droge, beslagen tong en hij hoest, maar de bloeding in het maag-darmkanaal lijkt niet ernstig te zijn. Het NVIC informeert dat alle vijf producten alcohol bevatten, evenals enkele andere irriterende stoffen. Deze kunnen de slijmvliezen in het maag-darmkanaal aantasten en bloedingen veroorzaken. Dit dient symptomatisch behandeld te worden. De hoest kan een gevolg zijn van aspiratie tijdens het braken, waarbij de producten in de longen terechtkomen. Omdat dit in ernstige gevallen kan leiden tot een longontsteking, wordt geadviseerd een longfoto te maken. De totale hoeveelheid alcohol die de man heeft binnengekregen, zou in principe tot een ernstige alcoholvergiftiging kunnen leiden. De inname is echter al een dag geleden en de man is gewend aan fors alcoholgebruik. Daarom wordt in dit geval geen ernstige alcoholvergiftiging meer verwacht.

Tabel 4.5 De tien cosmeticaproducten met het hoogste aantal blootstellingen in 2015

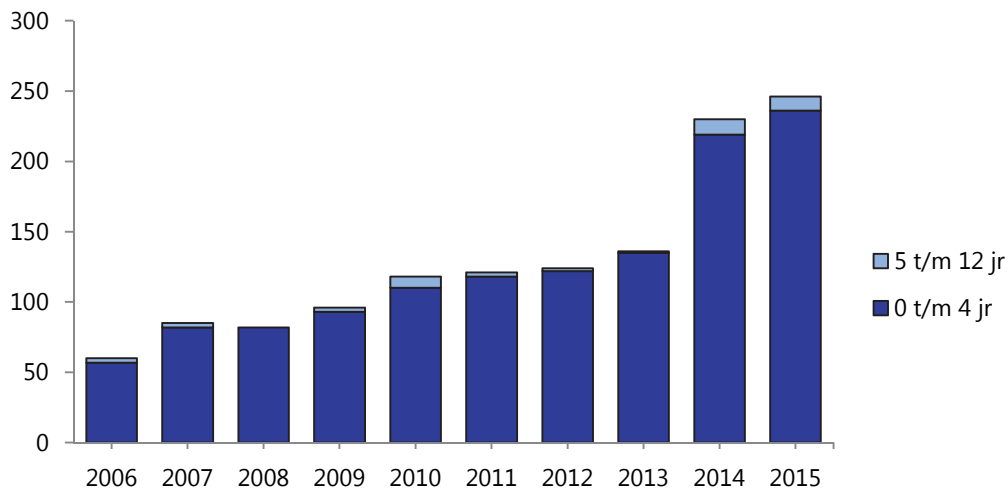
Alle leeftijden				
	Middel/product	2015	2014	2013
1	Tandpasta	253	240	139
2	Nagellakremover	224	287	284
3	Haarlotion	184	163	124
4	Shampoo	162	125	134
5	Bad- en doucheschuim/-gel	127	86	94
6	Massage-/huidolie	120	99	87
7	Kunstgebitreinigingsmiddelen	111	91	90
8	Nagellak	109	90	101
9	Zeep	99	101	83
10	Eau de toilette/parfum	88	105	88

0 tot en met 12 jaar				
	Middel/product	2015	2014	2013
1	Tandpasta	246	230	136
2	Haarlotion	179	161	120
3	Nagellakremover	173	211	194
4	Shampoo	124	101	95
5	Massage-/huidolie	115	90	81
6	Nagellak	105	77	90
7	Bad- en doucheschuim/-gel	101	64	74
8	Eau de toilette/parfum	62	83	68
9	Zeep	58	52	56
10	Haarstylingproducten	58	50	35

13 jaar en ouder				
	Middel/product	2015	2014	2013
1	Kunstgebitreinigingsmiddelen	100	83	78
2	Nagellakremover	51	76	90
3	Zeep	41	49	27
4	Shampoo	38	24	39
5	Deodorant	31	42	33
6	Mondwater	27	25	11
7	Bad- en doucheschuim/-gel	26	22	20
8	Eau de toilette/parfum	26	22	20
9	Contactlensvloeistof	21	25	20
10	Haarkleurmiddelen	17	24	20

Het meest toxische bestanddeel van tandpasta is fluoride. Daarom bevatten de meeste tandpasta's voor kinderen minder fluoride dan tandpasta's voor volwassenen. Wanneer kinderen een kleine hoeveelheid (kinder)tandpasta innemen, zijn er nauwelijks klachten te verwachten. Bij grotere innames (bijvoorbeeld een hele tube tandpasta voor volwassenen) wordt het risico op gezondheidsklachten groter. Overdosering van fluoride kan maag-darmklachten en een daling van de calciumconcentratie in het bloed veroorzaken. Het NVIC raadt bij kleine fluoride innames aan om

calciumhoudende producten te nuttigen. Het drinken van bijvoorbeeld melk kan zorgen voor vorming van onoplosbare fluorcalciumcomplexen, die niet worden opgenomen vanuit het maag-darmkanaal. Overigens is het nut van drinken van melk bij andere vergiftigingen een hardnekkige mythe; het heeft meestal géén toegevoegde waarde ten opzichte van het drinken van water.



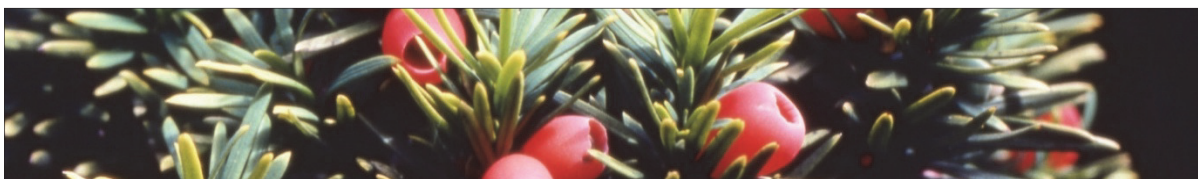
Figuur 4.23 Aantal telefonisch gemelde overmatige blootstellingen van kinderen in de leeftijdscategorie van 0 tot en met 12 jaar aan tandpasta in de periode 2006-2015

Voor de leeftijdscategorie 13 jaar en ouder staan de kunstgebitreinigingsmiddelen bovenaan in de ranglijst (Tabel 4.5). Vaak gaat het om verwisseling met pepermunt door slechtziende of verwarde ouderen. De gemelde blootstellingen (100) vonden plaats bij 56 personen die ouder waren dan 65 jaar en 42 personen in de leeftijdscategorie 18 tot en met 65 jaar. De overige twee patiënten waren tussen de 13 en 17 jaar oud.

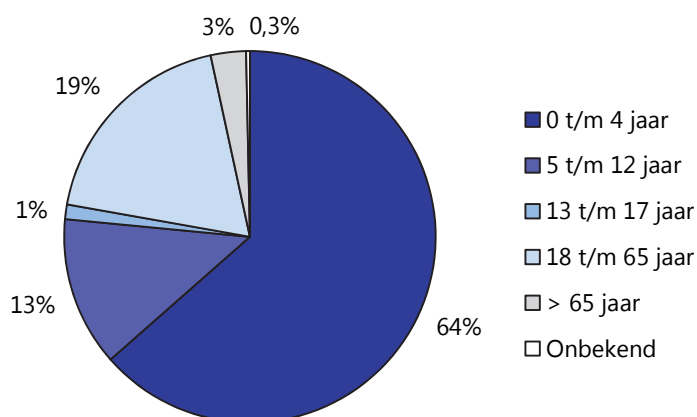
4.6. Planten, paddenstoelen en dieren

De belangrijkste feiten op een rij

- Het NVIC werd in 2015 telefonisch geraadpleegd over 2116 mensen met in totaal 2160 blootstellingen aan planten, paddenstoelen en dieren.
- Blootstelling aan planten en paddenstoelen kwam het vaakst voor bij kinderen tot en met 4 jaar, terwijl blootstelling aan (giftige) dieren het vaakst voorkwam bij volwassenen van 18 tot en met 65 jaar.
- Het NVIC werd in 2015 tientallen keren geraadpleegd over de inname van delen van prunussoorten. Ondanks de aanwezigheid van cyanide-achtige verbindingen in deze planten, verlopen de meeste innames zonder ernstige problemen. Bij inname van een groot aantal gekauwde of gemalen pitten kunnen wel ernstige vergiftigingsverschijnselen ontstaan.
- Er waren 19 meldingen over personen die ziek waren geworden na het eten van paddenstoelen als onderdeel van de maaltijd. De slachtoffers waren vooral immigranten en asielzoekers.
- Voor acht patiënten met een slangenbeet werd antiserum besteld, bij drie van hen werd het antiserum daadwerkelijk toegediend.



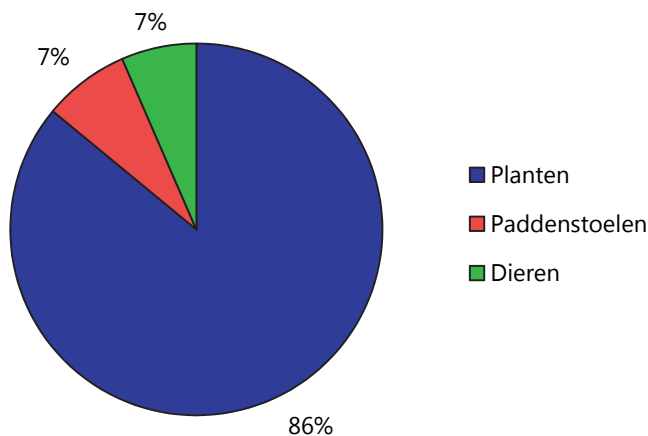
Het NVIC wordt geregeld telefonisch geraadpleegd over mensen met blootstelling aan een plant, paddenstoel of dier. Hierbij is meestal de eerste vraag of de betreffende soort giftig is of niet. Zo ja, dan wordt door de informatiespecialist van het NVIC ingegaan op de mogelijke toxische effecten en de behandelopties.



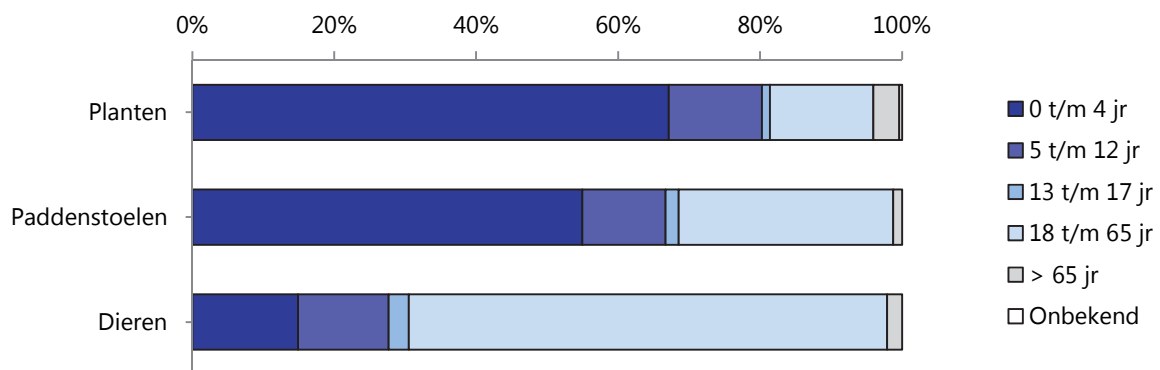
Figuur 4.24 Leeftijdsverdeling van de patiënten bij de telefonisch gemelde blootstellingen aan planten, paddenstoelen en dieren in 2015 (N=2116)

In 2015 werd het NVIC geconsulteerd over 2116 mensen met blootstelling aan planten, paddenstoelen of dieren (Figuur 4.24). Bij een ruime meerderheid van de gevallen waren jonge kinderen tot en met 4 jaar betrokken. Kinderen in de leeftijd van 5 tot en met 12 jaar hadden een aandeel van slechts 13%.

Figuur 4.25 toont dat er in 2015 vooral blootstellingen aan planten werden gemeld. Er waren zes meldingen van (mogelijke) blootstelling van mensen aan blauwalg, welke zijn meegeteld bij de categorie planten. Blootstelling aan paddenstoelen en dieren kwam minder vaak voor.



Figuur 4.25 Verdeling van de telefonisch gemelde blootstellingen aan planten, paddenstoelen en dieren in 2015 (N=2160)



Figuur 4.26 Leeftijdsverdeling van de patiënten per productgroep bij de telefonisch gemelde blootstellingen aan planten, paddenstoelen en dieren in 2015 (N=2160)

Bij blootstellingen aan dieren zijn vooral volwassenen in de leeftijd van 18 tot en met 65 jaar betrokken (Figuur 4.26). In de categorie planten en paddenstoelen hebben kinderen tot en met 4 jaar het grootste aandeel. Dit is te verklaren door het nieuwsgierige gedrag van jonge kinderen. Als ze de mogelijkheid krijgen, zijn veel jonge kinderen geneigd om te proeven van een plant of een paddenstoel. Voor kinderen van 5 tot en met 12 jaar geldt dit gedrag minder.

Planten

In 2015 werd het NVIC geraadpleegd over 1857 blootstellingen aan planten (Figuur 4.25). De tien planten(geslachten) waarover de meeste meldingen binnenkwamen voor kinderen tot en met 12 jaar staan vermeld in Tabel 4.6. Ten opzichte van 2014 zijn er opmerkelijke verschuivingen te zien in deze ranglijst. Vooral de halvering van het aantal blootstellingen aan taxussoorten en klimop (*Hedera helix*)

valt op. In het NVIC Jaaroverzicht 2014 werd juist een stijging van het aantal meldingen over deze planten besproken, mogelijk als gevolg van gunstige weersomstandigheden voor de bessenproductie [Mulder-Spijkerboer et al., 2015]. Een verklaring voor de forse daling in 2015 zou kunnen zijn, dat de omstandigheden dit jaar weer ongunstiger waren voor de bessenproductie van de genoemde planten.

Tabel 4.6 De tien planten(geslachten) met het hoogste aantal blootstellingen in 2015

0 tot en met 12 jaar			
Middel/product	2015	2014	2013
1 <i>Prunus</i> spp. (prunussoorten)	52	62	19
2 <i>Spathiphyllum</i> spp. (lepelplantsoorten)	50	57	50
3 <i>Taxus</i> spp. (taxussoorten)	47	95	70
4 <i>Solanum</i> spp. (nachtschadesoorten)	40	24	39
5 <i>Arum</i> spp. (aronskelksoorten)	39	42	18
6 <i>Hedera helix</i> (klimop)	35	62	34
7 <i>Zamioculcas</i> spp. (zamioculcassoorten)	34	51	47
8 <i>Ilex</i> spp. (hulstsoorten)	31	44	27
9 <i>Anthurium</i> spp. (anthuriumsoorten)	27	34	40
10 <i>Muscari</i> spp. (druihyacinthsoorten)	26	25	22

Hoewel ook het aantal meldingen over prunussoorten is gedaald, staat dit plantengeslacht bovenaan in Tabel 4.6. Meestal ging het om de laurierkers (*Prunus laurocerasus*), waarover het NVIC vooral in augustus en september meldingen ontving. Met name in de pit van prunussoorten, maar ook in bepaalde andere plantendelen, zijn cyanogene glycosiden aanwezig. Dit zijn verbindingen die door goed kauwen of malen van de pit kunnen vrijkomen en in het maag-darmkanaal kunnen worden omgezet in cyanide. Bij inname van een grote hoeveelheid cyanogene glycosiden kan een cyanidevergiftiging ontstaan. Bij lichte intoxicaties ontstaan vooral maag-darmklachten, soms met hoofdpijn en verwardheid. Bij ernstige intoxicaties kunnen coma, ademhalingsdepressie en hartstilstand optreden. Ernstige intoxicaties door inname van plantendelen van prunussoorten komen zelden voor. In 2015 waren er 22 meldingen over blootstelling van personen ouder dan 13 jaar aan prunussoorten. Hierbij werd onder andere inname van bittere amandelen (*Prunus dulcis* var. *amara*) en kernen van abrikozepitten (*Prunus armeniaca*) gemeld. Sommigen nemen deze pitten in als alternatieve therapie tegen kanker. Bij de meldingen die het NVIC ontving, werden symptomen als misselijkheid, braken en duizeligheid gerapporteerd. Als grote hoeveelheden van deze bittere amandelen of abrikozepitkernen worden ingenomen, kan echter een zeer ernstige cyanide vergiftiging optreden.



Laurierkers (*Prunus laurocerasus*)
Bron: Wikimedia Commons

Ten opzichte van 2014 zijn de *Solanum* spp. (nachtschadesoorten) nieuw in Tabel 4.6, met 40 blootstellingen in 2015. Er waren vooral meldingen over de zwarte nachtschade (*Solanum nigrum*) en het oranjeboompje (*Solanum pseudocapsicum*). Zwarte nachtschade is een plant die van nature voorkomt in Nederland en nog wel eens als onkruid groeit in (moes)tuinen en op akkers. Het oranjeboompje komt in Nederland vooral voor als kamerplant of, in de zomermaanden, als

buitenplant. Ook de aardappelplant (*Solanum tuberosum*), tomatenplant (*Solanum lycopersicum*) en aubergineplant (*Solanum melongena*) behoren tot de nachtschadesoorten. Al deze planten bevatten solanum-alkaloïden, al zijn van enkele soorten bepaalde rijpe plantendelen eetbaar. De concentratie solanum-alkaloïden in de planten is variabel, afhankelijk van onder andere genetisch ras, ontwikkelingsfase en groeiomstandigheden. Over het algemeen bevatten groene plantendelen (waaronder onrijpe, groene vruchten) de hoogste concentraties. Bij inname van grote hoeveelheden solanum-alkaloïden kunnen vergiftigingsverschijnselen optreden. Vaak ontstaan eerst koorts, zweetaanvallen, roodheid van het gezicht en maag-darmklachten, soms gevolgd door neurologische effecten. Zo kunnen onder andere hoofdpijn, duizeligheid, verwardheid en hallucinaties voorkomen. Zelden ontstaan ernstige vergiftingen, met coma, verlamming, ademhalingsdepressie en hartstilstand. In 2015 waren er 13 meldingen over blootstelling van personen ouder dan 13 jaar aan nachtschadesoorten. In enkele gevallen werden giftige plantendelen aangezien voor eetbaar. Zo werd er thee gezet van aardappelloof, werden blaadjes van een tomatenplant verwerkt in een salade en werden de vruchten van een oranjeboompje aangezien voor cherrytomaatjes en verwerkt in de soep. Behoudens wat maag-darmklachten, werden er geen ernstige klachten gerapporteerd als gevolg van deze verwisselingen.

Ridderspoor

Een moeder belt 's avonds ongerust met de huisartsenpost. Haar zoontje van 10 maanden heeft een bloemetje van de Ridderspoor in zijn mond gestopt. Moeder heeft een deel daarvan uit de mond kunnen halen, maar de rest heeft hij doorgeslikt. De huisartsenpost neemt contact op met het NVIC voor advies. Het NVIC meldt dat de Ridderspoor familie is van de Monnikskap. Beide planten bevatten giftige alkaloïden, die ernstige effecten op het hart kunnen veroorzaken. De Ridderspoor is iets minder giftig dan de Monnikskap, maar omdat het een jong kind betreft, adviseert het NVIC het jongetje in te sturen naar het ziekenhuis voor observatie gedurende de nacht. Een uur later belt het ziekenhuis met het NVIC. Het patiëntje is net binnengebracht en vertoont nog geen symptomen. De arts wil weten waar ze tijdens de observatieperiode op moeten letten. Het NVIC informeert de arts dat de eerste symptomen doorgaans binnen enkele uren ontstaan. Naast effecten op het hart en de bloeddruk, kunnen neurologische effecten en maagdarmklachten optreden.

Niet alleen inname van giftige plantendelen werd gemeld. Ook waren er meldingen van huidcontact en oogcontact met plantendelen. Hierbij waren vooral planten uit de aronskelk familie (*Araceae*) en de wolfsmelk soorten (*Euphorbia* spp.) betrokken. Een aantal plantensoorten uit de aronskelkfamilie staan ook vermeld in Tabel 4.6, namelijk de lepelplantsoorten (*Spathiphyllum* spp.), aronskelksoorten (*Arum* spp.), zamioculcasoorten (*Zamioculcas* spp.) en anthuriumsoorten (*Anthurium* spp.). Deze planten bevatten irriterende stoffen, welke met name in het plantensap aanwezig zijn. Hierdoor kan contact met huid en/of ogen leiden tot lokale klachten, met respectievelijk roodheid, pijn, ontsteking, en blaarvorming van de huid, of oogirritatie, oogontsteking, beschadiging van het hoornvlies en tijdelijke blindheid.

Paddenstoelen

In 2015 is het NVIC geraadpleegd over 162 blootstellingen aan paddenstoelen. In de meeste gevallen was onbekend om welke specifieke soort het ging. In enkele gevallen had men wel een vermoeden van de betreffende soort. De meeste blootstellingen kwamen voor bij jonge kinderen (Figuur 4.26). Toch hadden volwassenen in de leeftijd van 18 tot en met 65 jaar een relatief groot aandeel, van circa 30%. Deels ging het hierbij om patiënten met een psychiatrische aandoening, verstandelijke beperking of dementie, die bijvoorbeeld tijdens een wandeling (een hapje van) een paddenstoel opaten. Verder waren er 19 meldingen over personen die ziek waren geworden na het eten van

paddenstoelen als onderdeel van de maaltijd. Als men bij het plukken van paddenstoelen een vergissing maakt en een giftige soort aanziet voor eetbaar, kan dit serieuze gevolgen hebben. Er komen in Nederland verschillende soorten voor die aanleiding kunnen geven tot ernstige vergiftigingsverschijnselen. Vooral de groene knolamaniet (*Amanita phalloides*) is een beruchte soort. De amatoxinen die aanwezig zijn in deze paddenstoel kunnen leverschade veroorzaken, soms met fatale afloop.



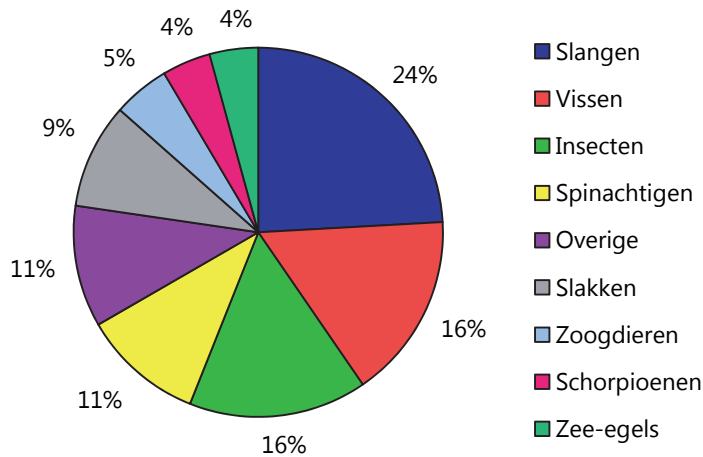
Groene knolamaniet
(*Amanita phalloides*)
Bron: Wikimedia Commons

In sommige landen is het verzamelen van paddenstoelen voor consumptie gebruikelijker dan in Nederland. Van de 19 patiënten met een vergiftiging door wilde paddenstoelen als maaltijd, waren er minimaal 15 niet van Nederlandse afkomst. Zij kwamen oorspronkelijk uit onder andere Polen, Slowakije, China, Rusland of Syrië. Vijf van de patiënten verbleven ten tijde van de inname in een asielzoekerscentrum [Mulder-Spijkerboer *et al.*, 2016]. Het NVIC heeft in september 2015 de gemelde paddenstoel-intoxicaties bij asielzoekers onder de aandacht gebracht bij het Centraal Orgaan opvang Asielzoekers (COA). Het COA werd gevraagd om hun eerdere voorlichtingsposter over het niet zelf plukken en eten van paddenstoelen uit de natuur opnieuw te verspreiden onder de asielzoekerscentra. Met deze campagne kunnen nieuwe paddenstoelintoxicaties bij asielzoekers mogelijk worden voorkomen.

Een andere bekende giftige paddenstoelsoort die in Nederland voorkomt, is de vliegenschimmel (*Amanita muscaria*). Deze soort bevat muscimol en iboteenzuur, toxinen die neurologische klachten kunnen veroorzaken. Deze toxinen zijn ook aanwezig in minder bekende soorten, waaronder de panteramaniet (*Amanita paterina*). Bij inname van deze paddenstoelen kunnen vooral neurologische effecten optreden, variërend van euforie en verdoovende roes tot verwardheid en hallucinaties. In 2015 waren er tien meldingen waarbij men vermoedde dat er muscimol en iboteenzuur bevattende paddenstoelen waren opgegeten.

Dieren

In 2015 is het NVIC geraadpleegd over 141 blootstellingen aan (giftige) dieren. In bijna een kwart van de gevallen ging het om een beet van een slang (Figuur 4.27). Deels ging het om beten van niet-giftige slangen, zoals de inheemse ringslang (*Natrix natrix*) en de exotische slangen koningspython (*Python regius*) en kousenbandslang (*Thamnophis sirtalis*). Beten van deze slangen zullen niet leiden tot vergiftigingsverschijnselen, maar kunnen wel leiden tot infecties. Daarnaast werden beten door giftige slangen gemeld, waaronder de inheemse adder (*Vipera berus*) en verschillende exotische slangen. Voor acht patiënten met een slangenbeet werd antiserum besteld; bij drie van hen werd het antiserum daadwerkelijk toegediend. Bij de overige vijf patiënten bleek ondersteunende therapie voldoende te zijn. Antisera voor de behandeling van beten door giftige slangen liggen opgeslagen in het Nationaal Serum Depot (NSD) van het RIVM in Bilthoven (zie hoofdstuk 1.6, pagina 18). In het NSD is bovendien antiserum opgeslagen voor de behandeling van beten of steken van verschillende soorten giftige vissen, spinnen en scorpioenen bij mensen. Hoewel het NVIC in 2015 verschillende keren werd geraadpleegd naar aanleiding van beet- of steekincidenten met vissen, spinnen en scorpioenen, was hierbij toediening van antiserum niet noodzakelijk.



Figuur 4.27 Verdeling van de blootstellingen aan (giftige) dieren over de verschillende diersoorten in 2015 (N=141)

Ernstige cobra beet

Een volwassen man wordt in zijn elleboog gebeten door een 1,5 meter lange terrariumslang, een Aziatische Cobra (*Naja kaouthia*). Bij aankomst op de Spoedeisende Hulp heeft hij last van misselijkheid en ernstig braken. In korte tijd stijgen zijn bloeddruk en hartslag sterk, en zijn ademhaling versnelt. Hij heeft grote, lichtstijve pupillen en zijn conditie verslechtert snel. Hij raakt bewusteloos, ontwikkelt zuurstoftekort en moet beademd worden. Een arts neemt contact op met het NVIC voor advies over de behandeling. Gezien de ernstige symptomen wordt besloten de man te behandelen met antiserum. Dit wordt verstuurd vanuit het Nationaal Serum Depot. De patiënt wordt verplaatst naar de Intensive Care, waar hij het antiserum krijgt toegediend. Omdat de neurologische effecten maar langzaam herstellen, krijgt hij enige tijd later nogmaals antiserum toegediend. Enkele uren later gaat het beter en mag hij van de beademing af. Vanuit zijn elleboog nemen de roodheid en de zwelling nog toe tot aan zijn hand en schouder, en er verschijnen enkele blaren. Hij wordt hiervoor behandeld met pijnstillers en antibiotica. Na acht dagen is hij voldoende hersteld en wordt hij uit het ziekenhuis ontslagen.

Het NVIC werd geraadpleegd over zes mensen die zich hadden geprikt aan de stekels van een zee-egel (Figuur 4.27). De omstandigheden van deze steekincidenten varieerden. Zo waren er steken door zee-egels in zee of in een aquarium. Patiënten waren gestoken in de hand, door vastpakken van een zee-egel, of in de voet, door erop te gaan staan. De incidenten vonden zowel in Nederland als in het buitenland plaats; genoemd werden Kroatië, Egypte en Bonaire. Bij een steekincident kunnen stekels van de zee-egel gemakkelijk afbreken en in de huid achterblijven. Het is belangrijk om deze stekels goed te verwijderen, om secundaire infecties te voorkomen. Daarnaast hebben sommige tropische zee-egesoorten gifklieren. Steken van deze zee-egels leiden tot lokale klachten, zoals hevige, brandende pijn, zwelling, roodheid, tintelingen en een verdoofd gevoel. Ook kunnen enkele soorten klachten veroorzaken zoals misselijkheid, braken, zwakte, duizeligheid, ademhalingsproblemen en desoriëntatie. Het onderdompelen van het aangedane lichaamsdeel in warm water helpt tegen de verschijnselen na een steek door een zee-egel.

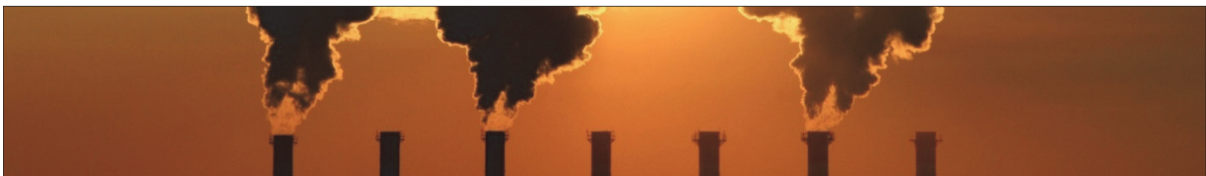


Tropische zee-egel (Fuji)
Bron: Wikimedia Commons

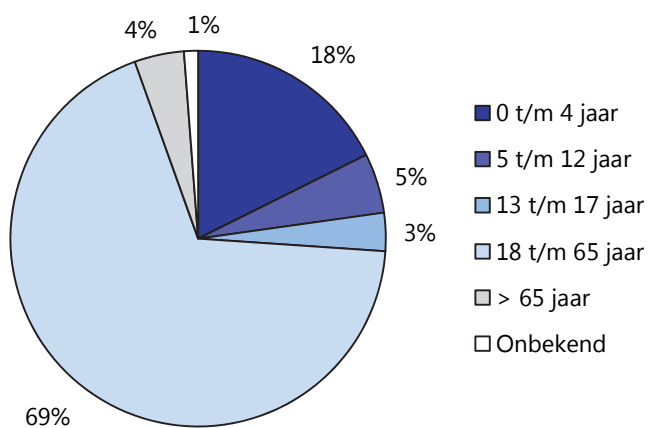
4.7. Industrieproducten

De belangrijkste feiten op een rij

- Het NVIC werd in 2015 telefonisch geraadpleegd over 1496 mensen met in totaal 1573 blootstellingen aan industrieproducten.
- Het NVIC werd geconsulteerd over 57 blootstellingen van personen van 13 jaar en ouder aan koolmonoxide. Er waren enkele opvallende bronnen van koolmonoxide, waaronder barbecues in huis en waterpijpen.
- In 2015 waren er 32 meldingen van blootstelling van personen van 13 jaar en ouder aan formaldehyde. Het ging hierbij voornamelijk om kleine ongelukken op de werkvloer. Afhankelijk van de concentratie en hoeveelheid kan dit leiden tot zeer ernstige, soms levensbedreigende symptomen.

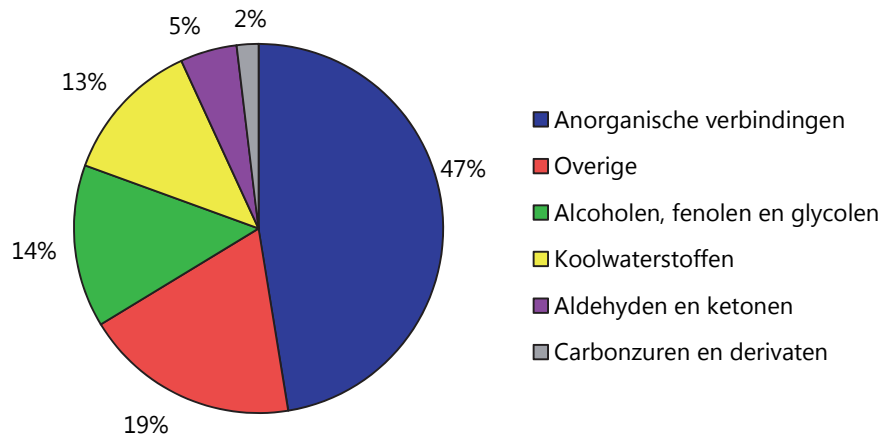


Tot de categorie industrieproducten behoort een verscheidenheid aan chemische stoffen, die voornamelijk onderdeel zijn van industriële processen. Bij blootstelling aan industrieproducten gaat het vaak om bedrijfsongevallen in bijvoorbeeld fabrieken, raffinaderijen en laboratoria. Daarnaast kunnen chemische stoffen ook in andere settings worden toegepast (zoals chloor in zwembaden of sterke zuren in schoonmaakmiddelen) of vrijkomen (zoals aardgas, koolmonoxide of rook). Industrieproducten waren relatief vaak betrokken bij ongevallen en calamiteiten. In hoofdstuk 2 (pagina 23) worden de ongevallen en calamiteiten waarover het NVIC in 2015 werd geconsulteerd nader besproken.



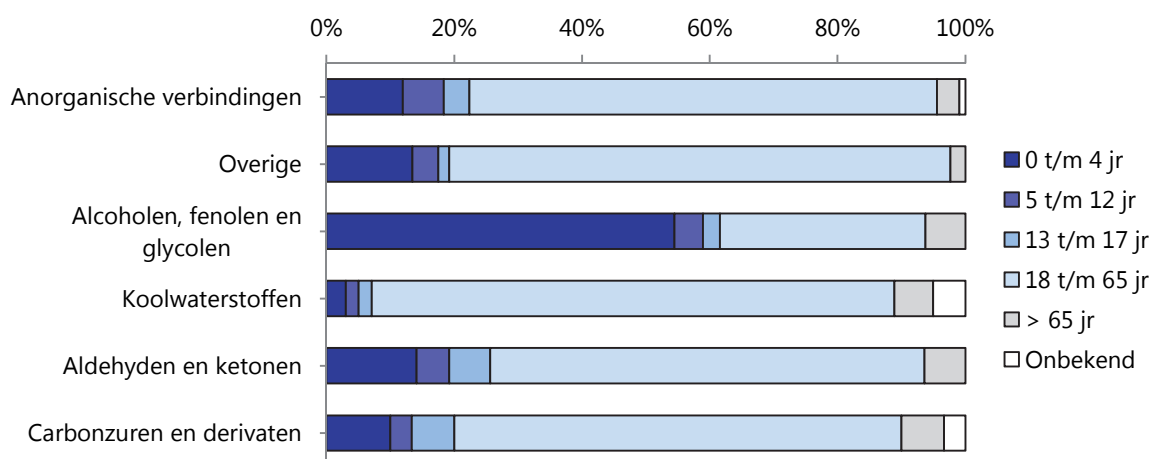
Figuur 4.28 Leeftijdsverdeling van de patiënten bij de telefonisch gemelde blootstellingen aan industrieproducten in 2015 (N=1496)

In 2015 werd het NVIC geraadpleegd over 1496 patiënten met blootstelling aan industrieproducten. Dit waren vooral volwassenen (Figuur 4.28). In totaal werden 1573 blootstellingen aan industrieproducten gerapporteerd. Anorganische verbindingen vormen de groep met de meeste meldingen (Figuur 4.29). Tot deze groep behoren onder andere metalen, sterke zuren en basen, maar ook koolmonoxide en ammoniak. De groep 'overige' heeft een aanzienlijk aandeel, met 19%. Hieronder vallen onder andere blootstellingen aan combinaties van verschillende typen chemische stoffen en meldingen over inhalatie van rook. Ook incidenten waarbij tijdens het contact met het NVIC (nog) onbekend was welke chemische stof betrokken was, zijn ingedeeld in deze productgroep.



Figuur 4.29 Verdeling van de telefonisch gemelde blootstellingen aan industrieproducten over de verschillende chemische verbindingingsgroepen in 2015 (N=1573)

Ten aanzien van de groep alcoholen, fenolen en glycolen valt op dat hier veel kinderen tot en met 4 jaar bij betrokken waren (Figuur 4.30). De reden hiervoor is dat sommige producten uit deze categorie ook veel in de thuissituatie voorkomen, zoals alcoholoplossing voor ontsmetting.



Figuur 4.30 Leeftijdsverdeling van de patiënten per chemische verbindingingsgroepen bij de telefonisch gemelde blootstellingen aan industrieproducten in 2015 (N=1573)

In Tabel 4.7 staan de tien industrieproducten die het vaakst betrokken waren bij blootstelling van personen van 13 jaar en ouder. Bovenaan in deze lijst staat koolmonoxide met 57 blootstellingen. Daarnaast waren er 11 koolmonoxidevergiftigingen bij kinderen tot en met 12 jaar. Koolmonoxide is een kleur- en geurloos gas dat zeer ernstige intoxicaties kan veroorzaken. Het komt vrij bij

onvolledige verbranding van koolstofverbindingen, zoals (aard)gas, olie en hout. De bekendste situatie waarbij deze onvolledige verbranding kan voorkomen is een slecht functionerende kachel, cv-installatie of geiser. Als koolmonoxide vrijkomt in een kleine, slecht geventileerde ruimte, kan de concentratie koolmonoxide snel oplopen. Inhalatie van koolmonoxide kan klachten veroorzaken die variëren van milde effecten, zoals hoofdpijn, misselijkheid en duizeligheid, tot zeer ernstige effecten, zoals coma en overlijden. De meeste meldingen die het NVIC ontving over koolmonoxide-intoxicaties werden veroorzaakt door defecte cv-installaties of geisers. Daarnaast werden er enkele opmerkelijke situaties gemeld, waarbij mensen waren blootgesteld aan koolmonoxide door barbecueën in huis of tijdens het roken van een waterpijp. Bij het roken van een waterpijp kan meer dan 30 keer zoveel koolmonoxide vrijkomen als bij het roken van sigaretten. De koolmonoxide is vooral afkomstig van de kooltjes die gebruikt worden om de waterpijp te verhitten. Er komen overigens ook andere schadelijke stoffen vrij tijdens het roken van een waterpijp, zoals teer en polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's) [RIVM, 2016].

Op de tweede plaats in Tabel 4.7 staat rook bij brand, met 51 blootstellingen. Zoals hierboven beschreven, kan bij onvolledige verbranding van koolstofverbindingen koolmonoxide vrijkomen. Bij vrijwel iedere brand en/of explosie komt dan ook koolmonoxide vrij. Echter, in rook bij brand zijn ook vele andere verbindingen aanwezig. Daarom wordt het aantal blootstellingen aan rook apart vermeld in de tabel. De samenstelling van rook bij brand is onder andere afhankelijk van de materialen die in brand staan en de omstandigheden van de brand, zoals zuurstoftoevoer en temperatuur. De effecten van inhalatie van rook variëren sterk, van milde effecten, die snel voorbijgaan na inademing van frisse lucht, tot zeer ernstige klachten, waarvoor ziekenhuisopname is aangewezen. Bij veel blootstellingen aan rook waarover het NVIC werd geraadpleegd, was sprake van een kleine brand in huis, bijvoorbeeld door een droogkokende pan of een brandend elektrisch apparaat. Daarnaast waren er meldingen over inhalatie van rook bij grotere branden.

Tabel 4.7 De tien industrieproducten met het hoogste aantal blootstellingen in 2015

13 jaar en ouder			
Verbinding/product	2015	2014	2013
1 Koolmonoxide	57	59	55
2 Rook (bij brand)	51	94	52
3 Zwavelzuur	46	52	48
4 Ethanol	46	30	49
5 Natriumhydroxide	45	46	44
6 Chloorgas	39	24	30
7 Aardgas	37	40	38
8 Ammoniak	34	24	43
9 Formaldehyde	32	24	28
10 Natriumcarbonaat	30	37	30

Ten opzichte van 2014, is formaldehyde een nieuwkomer in Tabel 4.7. De meeste van de 32 blootstellingen aan formaldehyde waren het gevolg van kleine ongelukken in de werksituatie. Hierbij kreeg een medewerker per ongeluk formaldehyde-oplossing op de huid of in het oog, of werden dampen van formaldehyde ingeademd. Dit kan lokale effecten veroorzaken, met irritatieklachten of beschadiging van huid of ogen. Bij inademing van dampen kunnen irritatieklachten van de luchtwegen ontstaan, met in enkele gevallen ernstige ademhalingsproblemen. Verder waren er in 2015 enkele meldingen over het inslikken van formaldehyde-oplossing. Dit kwam vooral voor bij mensen die per ongeluk een formaldehyde-oplossing over het gezicht kregen.

Daarnaast was er een melding over het inslikken van formaldehyde-oplossing die in een frisdankfles was overgegoten en een melding over intentionele inname van formaldehyde-oplossing. Ingestie van formaldehyde-oplossingen kan, afhankelijk van de concentratie, zeer ernstige effecten veroorzaken. Ten eerste kunnen lokale effecten op de slijmvliezen optreden, met pijn in de mond en keel, braken, diarree, hevige buikpijn, etsingen en/of perforaties in het maag-darmkanaal. Ten tweede kunnen systemische effecten optreden, met effecten op het centraal zenuwstelsel (o.a. bewustzijnsdaling en epileptische insulten), nieren, lever en bloed (o.a. verzuring (metabole acidose)). Ten derde bestaat er (met name als er gebraakt wordt) het risico op aspiratie, waarbij formaldehyde in de longen terecht komt. Dit kan leiden tot ernstige schade aan de longen.

Vloeibaar calcium

Een man krijgt op het werk een vloeistof over zijn handen en benen. Hij besluit naar huis te gaan om daar te douchen. Twee dagen later belt zijn moeder ongerust met de huisartsenpost. De jas en broek van de man zijn helemaal uitgebeten en hij heeft last van roodheid en jeuk. De haren op zijn benen zijn verdwenen en hij heeft kleine wondjes op de handen. Volgens de moeder zou het om vloeibare calcium gaan. De huisartsenpost raadpleegt het NVIC voor informatie over de effecten en behandelmogelijkheden. Omdat vloeibare calcium geen bekende stof is, wil het NVIC graag meer informatie over het exacte product. De huisartsenpost doet navraag bij de patiënt en belt later terug naar het NVIC. Het blijkt te gaan om een calciumchloride oplossing van 16%. Het NVIC meldt dat calciumchloride irriterend is, maar dat het doorgaans geen ernstige lokale effecten veroorzaakt, zoals bij deze patiënt. In dit geval is de patiënt echter pas 25 minuten na de blootstelling gaan spoelen, waardoor de effecten zijn verergerd. Het NVIC bespreekt de behandelmogelijkheden met de arts. Er worden van deze blootstelling geen langetermijneffecten verwacht.

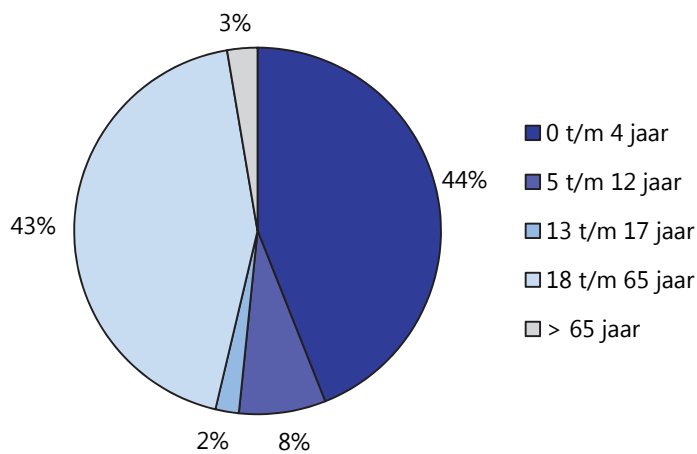
4.8. Bestrijdingsmiddelen

De belangrijkste feiten op een rij

- Het NVIC werd in 2015 telefonisch geraadpleegd over 1164 mensen met in totaal 1188 blootstellingen aan bestrijdingsmiddelen en desinfectantia.
- Het aantal blootstellingen aan ontsmettingsmiddelen voor water is gestegen van 84 in 2014, naar 120 in 2015. Vooral het aantal meldingen over incidenten met chloortabletten voor de ontsmetting van kleine zwembaden is gestegen.

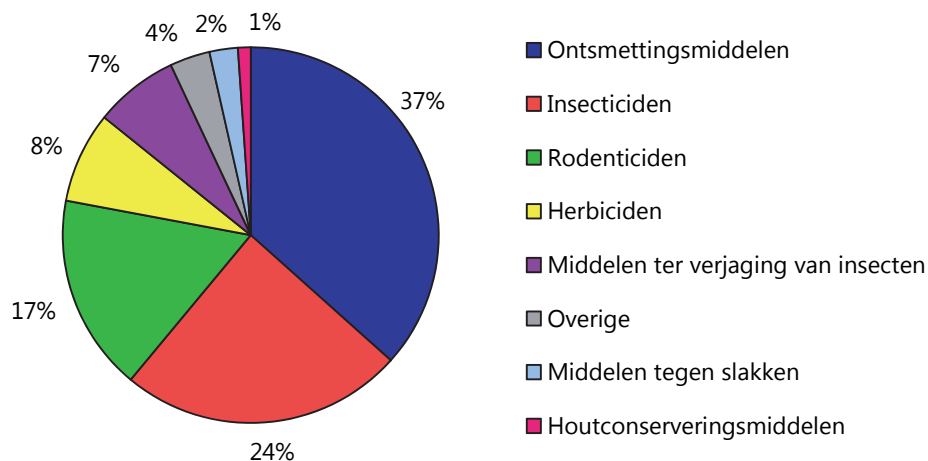


Het NVIC werd in 2015 geraadpleegd over 1164 mensen met blootstelling aan bestrijdingsmiddelen en desinfectantia; dit is een daling van 7% ten opzichte van de 1252 blootstellingen in 2014. Kinderen van 0 tot en met 4 jaar en volwassenen in de leeftijd van 18 tot en met 65 jaar hadden het grootste aandeel, met beiden vergelijkbare percentages (Figuur 4.31).



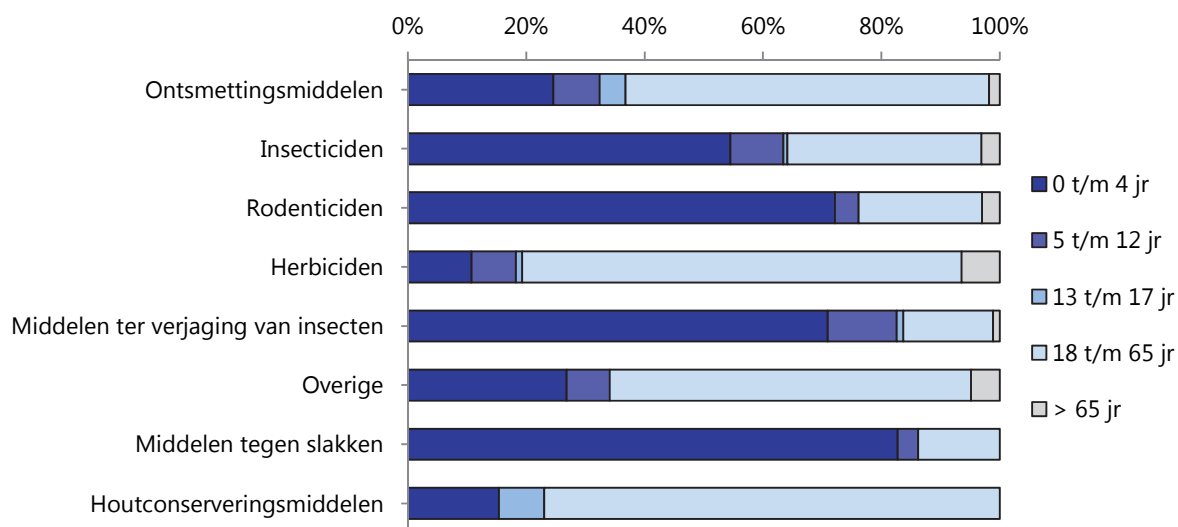
Figuur 4.31 Leeftijdsverdeling van de patiënten bij de telefonisch gemelde blootstellingen aan bestrijdingsmiddelen en desinfectantia in 2015 (N=1164)

Het totale aantal blootstellingen aan bestrijdingsmiddelen en desinfectantia was 1188. Hierbij kwamen incidenten met ontsmettingsmiddelen, insecticiden of rodenticiden het vaakst voor (Figuur 4.32). Ondanks de daling van het totale aantal blootstellingen aan bestrijdingsmiddelen en desinfectantia, is het aantal blootstellingen aan ontsmettingsmiddelen gestegen van 370 in 2014, naar 435 in 2015. Een groot deel van deze meldingen betrof schimmelverwijderaars, oppervlakte ontsmettingsmiddelen en ontsmettingsmiddelen voor water(leidingen). Vooral voor deze laatste groep van middelen is het aantal meldingen in 2015 fors gestegen (Tabel 4.8).



Figuur 4.32 Verdeling van de telefonisch gemelde blootstellingen aan bestrijdingsmiddelen en desinfectantia over de verschillende productgroepen in 2015 (N=1188)

Vooral jonge kinderen werden blootgesteld aan middelen tegen slakken, rodenticiden, middelen ter verjaging van insecten en insecticiden (Figuur 4.33). Hierbij gaat het vaak om producten die in en om het huis worden gebruikt, op een voor kinderen makkelijk bereikbare plek, zoals slakkenkorrels in de tuin, muizenkorrels op zolder of muggenverjagende middelen in de slaapkamer. Bij productgroepen als herbiciden en houtconserveringsmiddelen worden juist volwassenen vaker blootgesteld. Hierbij ging het vaak om incidenten die plaatsvonden tijdens het gebruik van de middelen.



Figuur 4.33 Leeftijdsverdeling van de patiënten per productgroep bij de telefonisch gemelde blootstellingen aan bestrijdingsmiddelen en desinfectantia in 2015 (N=1188)

Tabel 4.8 De tien bestrijdingsmiddelen en desinfectantia met het hoogste aantal blootstellingen in 2015

Alle leeftijden				
	Middel/product	2015	2014	2013
1	Schimmelverwijderaars	154	151	144
2	Anticoagulantia	125	123	131
3	Ontsmettingsmiddelen voor water(leidingen)	120	84	77
4	Non-cyanopyrethroiden	78	124	99
5	Oppervlakte ontsmettingsmiddelen	77	69	43
6	DEET-bevattende antimugmiddelen	64	69	82
7	Glyfosaat	57	64	56
8	Imidacloprid	56	43	63
9	Algendodende middelen	33	29	37
10	Cyanopyrethroiden	32	35	23

0 tot en met 12 jaar				
	Middel/product	2015	2014	2013
1	Anticoagulantia	97	100	104
2	Ontsmettingsmiddelen voor water(leidingen)	60	36	39
3	DEET-bevattende antimugmiddelen	56	51	72
4	Imidacloprid	50	36	50
5	Non-cyanopyrethroiden	41	48	51
6	Schimmelverwijderaars	37	47	49
7	Oppervlakte ontsmettingsmiddelen	27	17	11
8	Cyanopyrethroiden	14	14	6
9	Organische fosforverbindingen	13	24	32
10	Algendodende middelen	12	18	15

13 jaar en ouder				
	Middel/product	2015	2014	2013
1	Schimmelverwijderaars	117	104	95
2	Ontsmettingsmiddelen voor water(leidingen)	60	48	38
3	Oppervlakte ontsmettingsmiddelen	50	52	32
4	Glyfosaat	47	50	49
5	Non-cyanopyrethroiden	37	76	48
6	Anticoagulantia	28	23	27
7	Algendodende middelen	21	11	22
8	Cyanopyrethroiden	18	21	17
9	Organische fosforverbindingen	16	14	17
10	Ontsmettingsmiddelen voor medische apparatuur	13	0	1

In Tabel 4.8 staan voor mensen van alle leeftijden, kinderen tot en met 12 jaar en personen vanaf 13 jaar de tien bestrijdingsmiddelen en desinfectantia met de meeste blootstellingen in 2015. Voor personen van alle leeftijden staan de ontsmettingsmiddelen voor water(leidingen) op plek drie met 120 blootstellingen. Dit is een stijging van bijna 43% ten opzichte van de 84 blootstellingen in 2014. Grotendeels waren desinfectiemiddelen voor zwembaden betrokken bij deze blootstellingen, met een piek in het aantal incidenten in de zomermaanden. In deze maanden hebben veel mensen een eigen zwembad(je) in de tuin staan. Om de waterkwaliteit hiervan goed te houden, zijn er 'chloortabletten'

op de markt. Deze tabletten bevatten chloorisocyanuurzuur of chloorisocyanuraten. De meest voorkomende blootstellingsroute bij ongelukken met deze tabletten was inhalatie van chloorgas bij het openen van de verpakking. Dit chloorgas kan ontstaan bij het niet volledig droog opbergen van de tabletten. Het veroorzaakt direct een sterke irritatie van de ogen, neus, keel en luchtwegen. Een branderig gevoel in de keel en benauwdheid zijn dan ook de meest voorkomende symptomen bij de meldingen aan het NVIC. Meestal zijn deze klachten kortdurend en is geen medische behandeling noodzakelijk. Een minder vaak voorkomend scenario is dat een kind (een hapje van) een tablet inneemt. Het grote risico hierbij is dat de tablet in de slokdarm blijft steken. Ter plekke kunnen dan ernstige etsingen ontstaan. Als de tablet niet blijft steken, is de blootstellingsduur te kort om ernstige etsingen teweeg te brengen. Wel ontstaat meestal enige lokale irritatie van de slijmvliezen, soms met symptomen als misselijkheid, braken, buikpijn en diarree. Hierbij is het afdoende om een kleine hoeveelheid water te drinken om de slijmvliezen te spoelen. Bij aanhoudende klachten, inname van meerdere tabletten of bij twijfel of de tablet is blijven steken, moet een arts worden geraadpleegd.

Algenvrij

Een huisartsenpost belt het NVIC over een jonge vrouw die vier of vijf grote slokken algenreiniger heeft ingenomen. Men wil weten of dit gevaarlijk is. De vrouw heeft opgezette amandelen, een rode keel, zwelling in de mond, pijn in maag en slokdarm en moeite met slikken. Op basis van de symptomen adviseert het NVIC om de vrouw in te sturen naar het ziekenhuis. Anderhalf uur later belt een arts vanuit het ziekenhuis waar de vrouw is binnengebracht. De arts wil weten wat er in de algenreiniger zit en wat voor effecten dit kan veroorzaken. Het NVIC meldt dat de algenreiniger kationogene detergentia bevat. Deze zijn corrosief en kunnen irritatie en necrose van de slijmvliezen van mond, keel, slokdarm en maag veroorzaken. Verder bestaat er een risico op aspiratie, waarbij het middel in de longen terechtkomt en een chemische longontsteking kan veroorzaken. Aanhoudend hoesten, benauwdheid en koorts kunnen hierop wijzen; deze effecten treden doorgaans zes tot twaalf uur na blootstelling op. De arts meldt dat de vrouw inmiddels toenemend benauwd is. Hij wil weten of er een antidotum bestaat. Het NVIC informeert de arts dat er geen antidotum bestaat en geeft advies over verdere diagnostiek en behandeling van de vrouw.

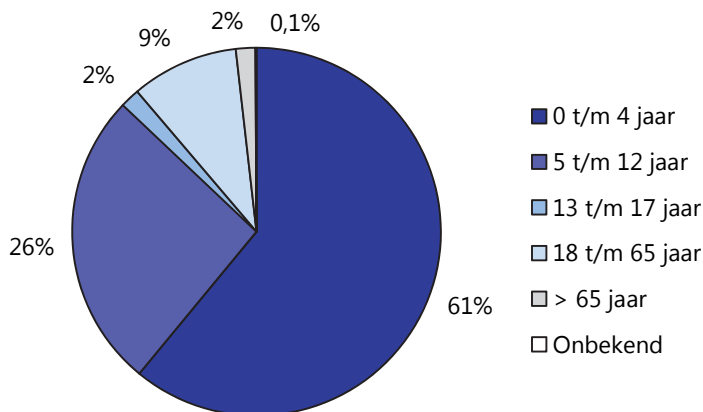
4.9. Speelgoed en vrijetijdsproducten

De belangrijkste feiten op een rij

- Het NVIC werd in 2015 telefonisch geraadpleegd over 1053 mensen met blootstelling aan speelgoed en vrijetijdsproducten.
- Het aantal blootstellingen aan fluorescerende staafjes stijgt al jaren. Kinderen tot en met 12 jaar vormen daarbij de grootste patiëntengroep.
- Het aantal meldingen van blootstelling aan 'binnenspeelzand' is gestegen van drie in 2014, naar elf in 2015. Het is een relatief nieuw product op de Nederlandse markt en bevat nauwelijks toxische ingrediënten.

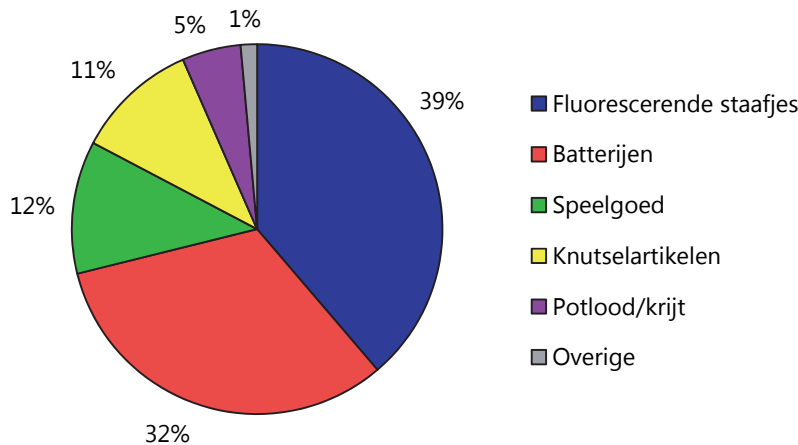


Het NVIC werd in 2015 geraadpleegd over 1053 blootstellingen aan speelgoed en vrijetijdsproducten. Meer dan de helft van de blootstellingen vond plaats bij kinderen van 0 tot en met 4 jaar, en ongeveer een kwart van de blootstellingen bij kinderen van 5 tot en met 12 jaar (Figuur 4.34).



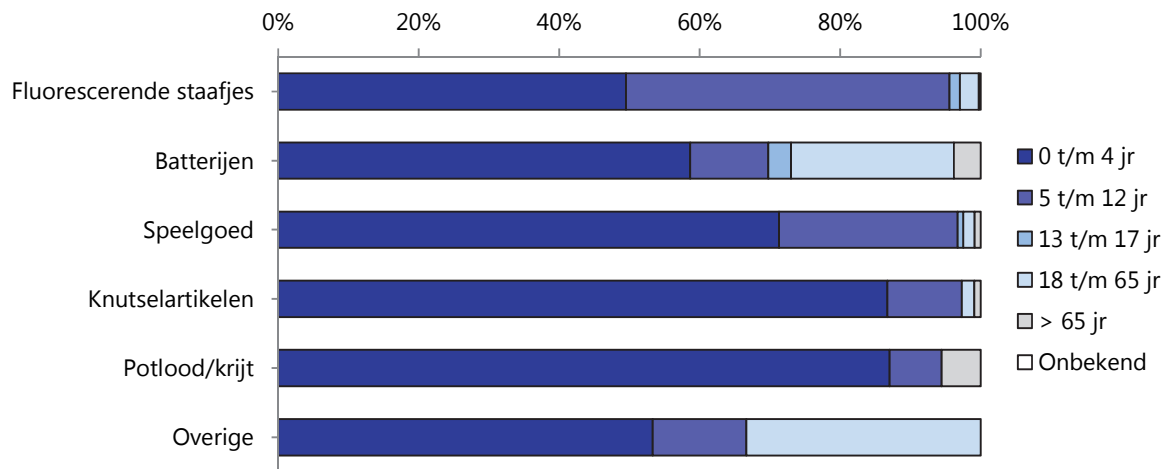
Figuur 4.34 Leeftijdsverdeling van de patiënten bij de telefonisch gemelde blootstellingen aan speelgoed en vrijetijdsproducten in 2015 (N=1053)

Figuur 4.35 toont de verdeling van de blootstellingen over de betrokken productgroepen. Het aantal informatieverzoeken over fluorescerende staafjes toont al jaren een stijgende trend, en ook in 2015 gingen de meeste meldingen over deze 'glow in the dark' producten. De andere productgroepen hadden een vergelijkbaar aandeel in het aantal meldingen als in eerdere jaren. De productgroep 'overige' bestond onder andere uit vuurwerk, rookvloei stof en foto-ontwikkelvloei stof.



Figuur 4.35 Verdeling van de telefonisch gemelde blootstellingen aan speelgoed en vrijetijdspullen over de verschillende productgroepen in 2015 (N=1053)

Kinderen van 0 tot en met 4 jaar en 5 tot en met 12 jaar werden het vaakst blootgesteld aan fluorescerende staafjes (Figuur 4.36). De staafjes worden onder andere gebruikt als armband of ketting en uitgedeeld op feesten en partijen. Een veelvoorkomend scenario is dat de staafjes onbedoeld worden stukgebeten, waardoor er blootstelling ontstaat via de mond. Soms komt de vloeistof echter ook in de ogen. Doorgaans ontstaan geen of slechts lichte irritatieklachten.



Figuur 4.36 Leeftijdsverdeling van de patiënten per productgroep bij de telefonisch gemelde blootstellingen aan speelgoed en vrijetijdspullen in 2015 (N=1053)

Er waren 35 meldingen over inname van magneten. Wanneer één magneet wordt ingenomen, worden er geen effecten verwacht, mits de magneet niet groter is dan 15 mm in doorsnede. Bij inname van magneten met een diameter groter dan 15 mm, bestaat het risico op obstructie in het maag-darmkanaal. Als er meer dan één magneet is ingeslikt, bestaat de kans dat weefsel vast komt te zitten tussen twee magneten. Dit kan ernstige complicaties veroorzaken. Daarom wordt bij inname van meer dan één magneet altijd een röntgenfoto gemaakt om de magneten te lokaliseren en eventueel te vervolgen tot ze het lichaam weer verlaten hebben. Dit geldt ook in geval van inname van grote magneten of magneten van onbekende grootte, bij heel jonge kinderen (vanwege het risico op blijven steken in de slokdarm) en indien klachten ontstaan.

Een nieuwe trend is de stijging van het aantal meldingen over 'binnenspeelzand'. Dit speelgoedproduct, waarvan verschillende merken bestaan, is relatief nieuw op de Nederlandse markt. De verschillende producten hebben allen zand als belangrijkste bestanddeel (>95%). In 2015 zijn er bij het NVIC elf blootstellingen aan binnenspeelzand geregistreerd, tegenover drie blootstellingen in 2014. Meestal ging het om ingestie van een kleine hoeveelheid zand. Omdat zand niet wordt opgenomen door het lichaam, zijn er bij inname van dit soort producten geen bijzondere klachten te verwachten. Hooguit zouden milde maag-darmklachten kunnen worden gezien. Naast de meldingen over ingestie van binnenspeelzand, werd één keer melding gedaan van binnenspeelzand in de ogen en één keer in het oor.



Binnenspeelzand



5. Acute vergiftigingen bij dieren

De belangrijkste feiten op een rij

- Het NVIC ontving in 2015 5418 telefonische informatieverzoeken van dierenartsen; dit is 13% van alle telefonische informatieverzoeken.
- Het NVIC werd in 2015 geraadpleegd over 5429 dieren, met in totaal 5725 blootstellingen aan potentieel toxische stoffen.
- In 2015 werden honden het vaakst blootgesteld aan humane geneesmiddelen, terwijl katten het meest werden blootgesteld aan planten en paddenstoelen.
- Het aantal meldingen over (onrijpe) aardappelen (*Solanum tuberosum*), is met 26 blootstellingen in 2015 bijna verdubbeld ten opzichte van 2014 (14 blootstellingen). Er zijn geen gevallen met ernstige symptomen gemeld.
- In de periode 2014-2015 zijn de blootstellingen aan diazinon bevattende middelen vervolgd. Na een piek in 2014 is het aantal blootstellingen in 2015 weer gedaald. Diazinon wordt o.a. toegepast als antivlooiemiddel bij katten en honden.
- Binnen de productgroep voedsel, dranken en genotsmiddelen, hadden de voedingsmiddelen het grootste aandeel in de veterinaire blootstellingen. Een aantal producten dat voor mensen geldt als voedsel, is giftig voor bepaalde diersoorten. Voorbeelden hiervan zijn chocolade en de zoetstof xylitol.

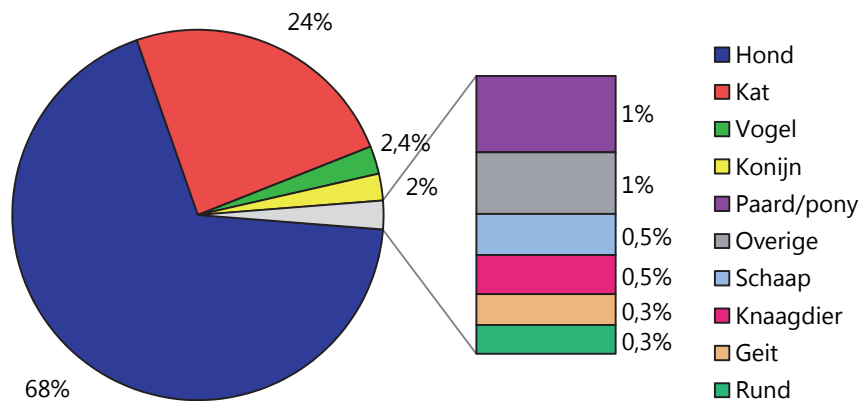
5.1. Algemeen

Het NVIC is primair een informatiecentrum voor humane toxicologische vraagstukken. Voor acute veterinaire toxicologische informatie bestaat in Nederland geen officiële instantie. Echter, van oudsher heeft het NVIC haar kennis ten aanzien van humane toxicologische data altijd gedeeld met dierenartsen. Gaandeweg is meer diersoort specifieke informatie toegevoegd aan de informatieverstrekking. Uitwisseling van klinisch toxicologische kennis tussen de humane geneeskunde en de diergeneeskunde is belangrijk; sommige typen vergiftigingen worden meer bij dieren gezien (bijvoorbeeld ingestie van planten), waardoor kennis hierover ook aangewend kan worden bij de inschatting van risico's voor de mens. Ook inzichten ten aanzien van nieuwe behandelingen kunnen uitgewisseld worden.

Het jaarlijkse aantal informatieverzoeken van dierenartsen aan het NVIC blijft stijgen. In 2015 ontving het NVIC 5418 telefonische informatieverzoeken van dierenartsen. Ten opzichte van de 4969 informatieverzoeken in 2014 is dit een stijging van 9%. Inmiddels hebben dierenartsen een aandeel van 13% in alle telefonische informatieverzoeken (zie Figuur 3.4, pagina 35). Gemiddeld ontving het NVIC 15 veterinaire informatieverzoeken per dag, met als uitschieter één dag in augustus met 29 informatieverzoeken.

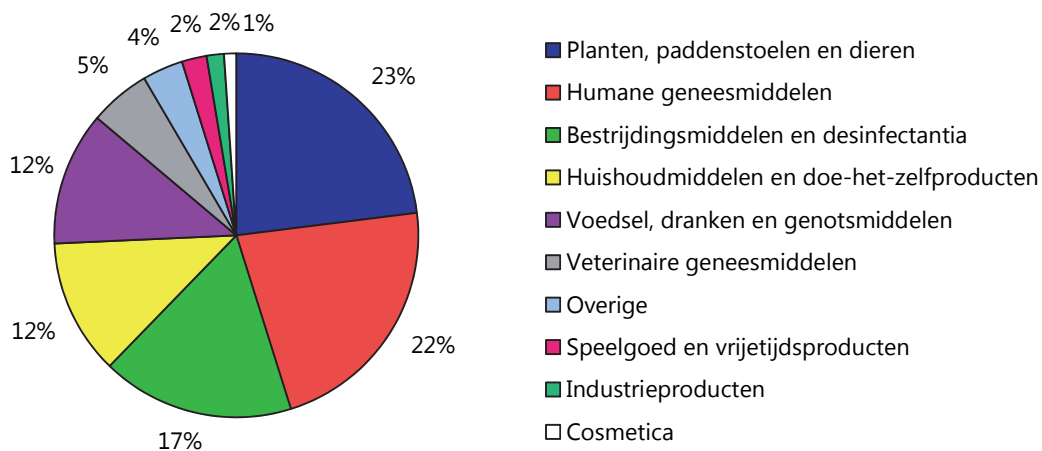
De meer dan 5000 veterinaire informatieverzoeken in 2015 hadden betrekking op 5429 dieren. Er waren 229 vervolgmeldingen; gevallen waarbij men meer dan één keer belde over hetzelfde vergiftigingsgeval. Honden hadden het grootste aandeel, met 68% van het totaal, gevolgd door katten, met 24% (Figuur 5.1). In 2015 was er één melding over circa 100 sierkippen die allen per abuis blootgesteld waren aan een insecticide. Hierdoor was het aandeel van vogels beduidend hoger dan

in 2014: 2,4% ten opzichte van 0,6%. Wanneer deze 100 vogels buiten beschouwing worden gelaten is er nagenoeg geen verschil in het aantal vogelblootstellingen tussen 2014 en 2015.



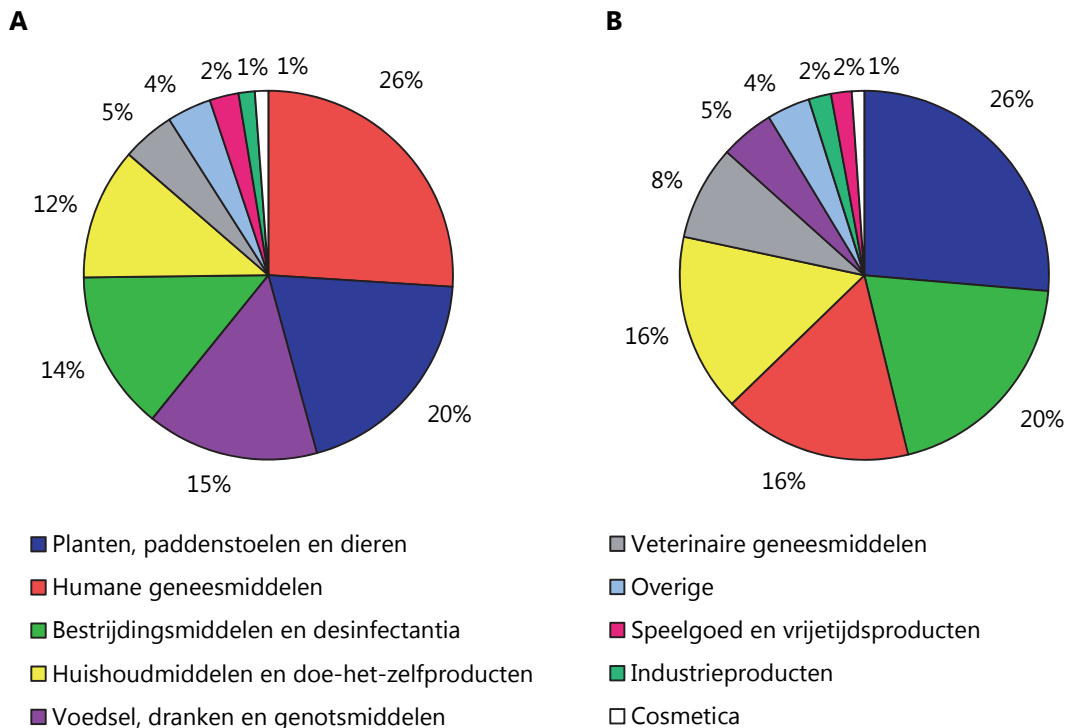
Figuur 5.1 Verdeling van de blootgestelde dieren over de verschillende diersoorten in 2015 (N=5429)

Figuur 5.2 toont de verdeling van de 5725 gemelde veterinaire blootstellingen over de verschillende productcategorieën. Het kan voorkomen dat één dier is blootgesteld aan meerdere stoffen, waardoor het aantal blootstellingen groter is dan het aantal blootgestelde dieren (Figuur 5.1). De productcategorieën 'planten, paddenstoelen en dieren' en 'humane geneesmiddelen' hadden het grootste aandeel in het aantal blootstellingen.



Figuur 5.2 Verdeling van de veterinaire blootstellingen over de verschillende productcategorieën in 2015 (N=5725)

Figuur 5.3 laat de specifieke verdeling zien voor honden (Figuur 5.3A) en katten (Figuur 5.3B). Het is duidelijk dat in 2015 honden procentueel vaker werden blootgesteld aan humane geneesmiddelen dan katten, terwijl katten vaker in aanraking kwamen met planten, paddenstoelen en dieren. Ook de categorie 'voedsel, dranken en genotsmiddelen' had een hoger aandeel bij honden dan bij katten. De verschillen in gedrag tussen honden en katten spelen hierbij zeker een rol.



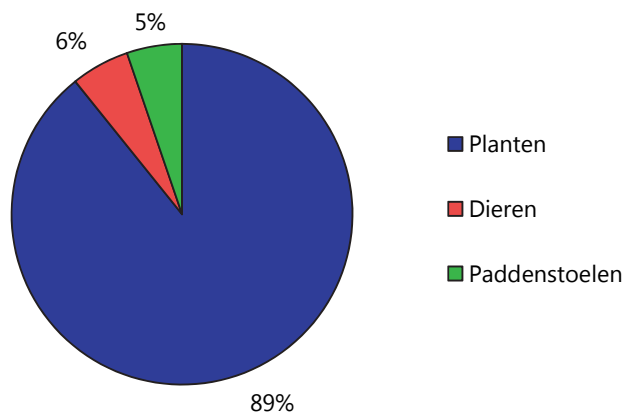
Figuur 5.3 Verdeling van de veterinaire blootstellingen over de verschillende productcategorieën voor A) honden (N=3938) en B) katten (N=1377) in 2015

Kat in het bakkie

Een kat valt 's ochtends in een bak ontvettingsmiddel. De eigenaar wast de kat vervolgens met water, en 's middags nogmaals met afwasmiddel. Het lijkt goed te gaan met de kat, maar de volgende dag krijgt hij koorts en uitvloeiing uit de neus. De eigenaar belt de dierenarts, die contact opneemt met het NVIC. De kat is echter nog niet gezien door de dierenarts en de naam van het ontvettingsmiddel is hem niet bekend. Als de kat op de praktijk is gearriveerd, neemt de dierenarts opnieuw contact op met het NVIC. De productnaam is inmiddels bekend en het ontvettingsmiddel blijkt te bestaan uit petroleumproducten. De kat heeft op dat moment koorts, trilt, heeft gele neusafscheiding, laat zijn kop hangen en eet en drinkt niet. Het NVIC meldt dat de kans groot is dat de kat het middel heeft binnengekregen en dat het via aspiratie in de longen is terechtgekomen. Daar kan het een chemische longontsteking veroorzaken. Gezien de symptomen van de kat wordt geadviseerd een longfoto te maken en het zuurstofgehalte van het bloed te controleren.

5.2. Planten, paddenstoelen en dieren

In 2015 zijn er 1318 blootstellingen van dieren aan planten, paddenstoelen en dieren gemeld. In vergelijking met vorig jaar is dit een stijging van 12%. Het overgrote deel (89%) van deze blootstellingen betrof planten (Figuur 5.4). Blootstelling aan andere dieren en paddenstoelen kwam minder vaak voor. Er waren in 2015 dertien blootstellingen aan blauwalg. Deze meldingen zijn meegeteld bij de planten.



Figuur 5.4 Verdeling van de veterinaire blootstellingen aan planten, paddenstoelen en dieren over de verschillende productgroepen in 2015 (N=1318)

In Tabel 5.1 staan de tien planten(geslachten) met het hoogste aantal veterinaire meldingen in 2015. Net als vorig jaar betroffen de meeste meldingen blootstelling aan druiven en rozijnen (*Vitis vinifera*) en de avocado (*Persea americana*). Het aantal meldingen over avocado inname is de afgelopen jaren gestaag blijven stijgen, waarschijnlijk doordat de vrucht van deze plant de laatste jaren populairder is geworden. Het aantal blootstellingen aan prunussoorten (*Prunus* spp.) is in 2015 afgenomen. Het aantal blootstellingen aan de laurierkers (*Prunus laurocerasus*) was in 2014 bij zowel mens als dier sterk gestegen, waarschijnlijk door goede weersomstandigheden voor bessenproductie dat jaar [Mulder-Spijkerboer *et al.*, 2015]. Het aantal laurierkersblootstellingen is in 2015 weer vergelijkbaar met de jaren voor 2014.

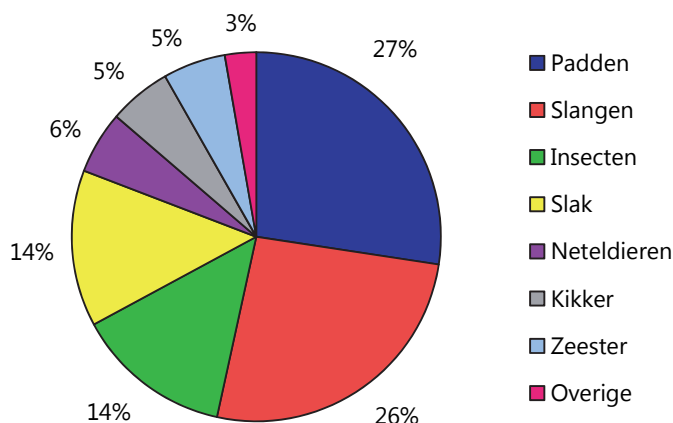
Tabel 5.1 De tien planten(geslachten) met het hoogste aantal veterinaire blootstellingen in 2015

Planten(geslacht)	Aantal
1 <i>Vitis vinifera</i> (druif)	119
2 <i>Persea americana</i> (avocado)	90
3 <i>Solanum</i> spp. (nachtschadesoorten)	42
4 <i>Lilium</i> spp. (leliesoorten)	39
5 <i>Prunus</i> spp. (prunussoorten)	39
6 <i>Allium</i> spp. (looksoorten)	35
7 <i>Hydrangea</i> spp. (hortensiasoorten)	34
8 <i>Quercus</i> spp. (eiksoorten)	34
9 <i>Euphorbia</i> spp. (wolfsmelksoorten)	26
10 <i>Taxus</i> spp. (taxussoorten)	24

Het aantal meldingen over nachtschadesoorten (*Solanum* spp.) schommelde de afgelopen jaren rond de 30 per jaar. In 2015 waren er echter 42 raadplegingen over deze plantensoort (Tabel 5.1). Er waren 26 meldingen over (onrijpe) aardappelen (*Solanum tuberosum*), terwijl in eerdere jaren het aantal blootstellingen aan aardappelen slechts rond de tien per jaar lag. De oorzaak van de toename van het aantal meldingen is niet duidelijk. De aardappelplant behoort tot de solanum-alkaloïden bevattende planten. De vergiftigingsverschijnselen die deze toxinen kunnen veroorzaken bij dieren zijn vergelijkbaar met de effecten die bij mensen te verwachten zijn. In hoofdstuk 4.6, op pagina 70, zijn deze effecten beschreven. Bij de veterinaire meldingen aan het NVIC waren geen gevallen met

ernstige symptomen. Hierbij moet wel gezegd worden dat sommige blootstellingen snel na inname werden gemeld, waardoor mogelijke symptomen nog niet voldoende tijd hadden gekregen om tot ontwikkeling te komen.

Er werden in 2015 73 blootstellingen gemeld van dieren aan andere (giftige) dieren (Figuur 5.5). Net als voorgaande jaren hadden padden het grootste aandeel. Vooral honden (soms ook katten) nemen nog wel eens een pad in de bek. Nederlandse padden veroorzaken meestal geen ernstige symptomen; er worden hooguit maag-darmklachten verwacht.



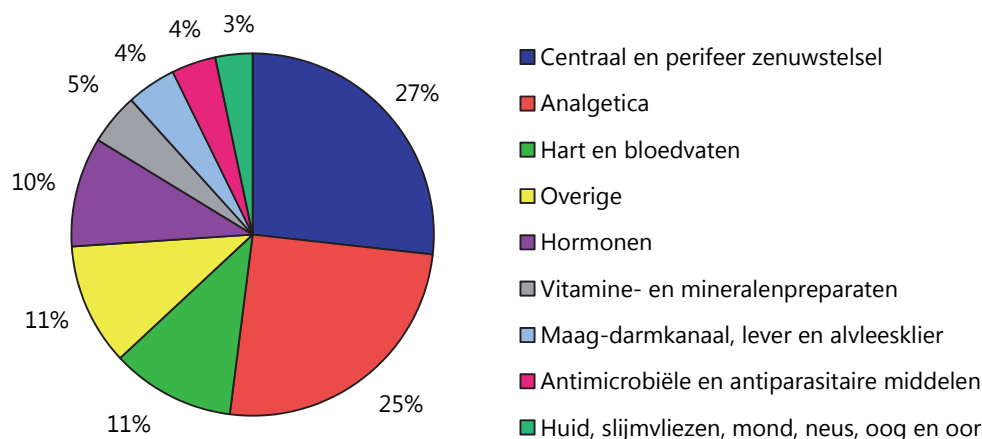
Figuur 5.5 Verdeling van de veterinaire blootstellingen aan (giftige) dieren over verschillende diersoorten in 2015 (N=73)

Verder waren er 19 meldingen over slangenbeten. Al deze meldingen betroffen honden die gebeten waren door de enige inheemse giftige slangensoort in Nederland: de adder (*Vipera berus*). Wanneer in Nederland een hond gebeten wordt door een adder kan, in geval van moeilijk behandelbare en levensbedreigende symptomen, een dierenarts een beroep doen op antiserum. Dit antiserum wordt op indicatie van het NVIC uitgegeven vanuit het Nationaal Serum Depot (NSD) van het RIVM (zie hoofdstuk 1.6, pagina 18). In 2015 is er zevenmaal beroep gedaan op het NSD vanwege adderbeten bij honden en driemaal is dit antiserum daadwerkelijk toegediend. Bij de overige vier uitgiften bleken de symptomen uiteindelijk niet zo ernstig dat antiserum moest worden toegediend.

Het NVIC is viermaal geraadpleegd over blootstelling aan kikkers, waaronder één keer een pijlgifkikker (*Dendrobates* spp.). De giftigheid van pijlgifkikkers hangt sterk af van hun oorsprong. Indien een pijlgifkikker zich in gevangenschap voortplant, zal deze soort vanaf de tweede generatie geen gifstof meer produceren.

5.3. Humane geneesmiddelen

Het NVIC werd vaker geraadpleegd over blootstelling van dieren aan geneesmiddelen geregistreerd voor humaan gebruik (22%) dan over geneesmiddelen voor veterinair gebruik (5%) (Figuur 5.2, pagina 88). Een mogelijke verklaring hiervoor is dat humane geneesmiddelen vaker in huis aanwezig zijn dan veterinaire geneesmiddelen. Figuur 5.6 geeft een overzicht van de veterinaire blootstellingen aan humane geneesmiddelen. De meeste blootstellingen betroffen middelen die werken op het centraal en perifeer zenuwstelsel en pijnstillers (analgetica). De verdeling van de blootstellingen is vergelijkbaar met de situatie bij mensen (zie Figuur 4.6, pagina 43).



Figuur 5.6 Verdeling van de veterinaire blootstellingen aan humane geneesmiddelen over de verschillende categorieën geneesmiddelen in 2015 (N=1267)

De tien humane geneesmiddelen met het hoogste aantal veterinaire blootstellingen in 2015 staan in Tabel 5.2. Deze ranglijst is voor een groot deel hetzelfde als in 2014. De omstandigheden van deze veterinaire blootstellingen waren vaak vergelijkbaar met blootstellingen bij jonge kinderen. Dieren eten rondslingerende medicijnen op, of eigenaren denken dat een tabletje van bijvoorbeeld een slaapmiddel (zoals oxazepam) of een pijnstiller (zoals ibuprofen) hun huisdier kan helpen. De farmacokinetiek van een bepaald middel kan bij huisdieren echter wezenlijk verschillen van die bij mensen. Voorbeelden hiervan zijn de nummers één en twee van de ranglijst: ibuprofen en paracetamol. Honden en katten zijn veel gevoeliger voor deze medicatie dan mensen. Een humane therapeutische dosering is voor deze diersoorten een toxische dosis die, afhankelijk van het gewicht en de gevoeligheid van het dier, maag-darmeffecten, en nier- en/of leverschade kan veroorzaken. In sommige gevallen kunnen deze problemen leiden tot levensbedreigende symptomen. Het NVIC heeft in 2015 een onderzoek afgerond naar de effecten van ibuprofen overdosering bij honden. Alle dierenartsen die het NVIC tussen 2013 en 2015 benaderden over een blootstelling van een hond aan ibuprofen, kregen een vragenlijst toegestuurd over het verloop van de vergiftiging. Naar aanleiding van dit onderzoek waarschuwt het NVIC eerder voor nierproblemen bij honden door ibuprofen overdosering [Dijkman *et al.* 2015A].

Tabel 5.2 De tien humane geneesmiddelen met het hoogste aantal veterinaire blootstellingen in 2015

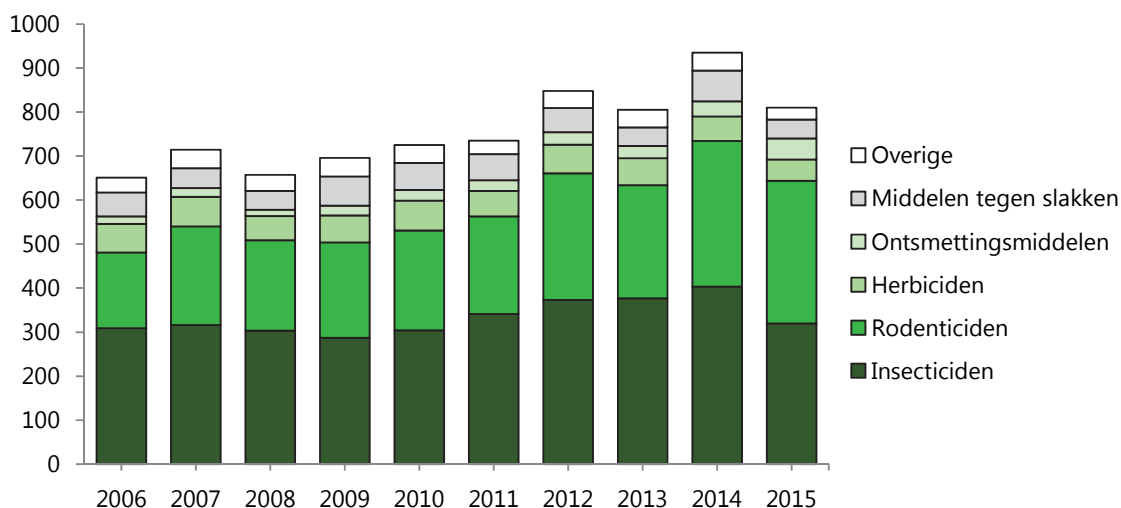
Geneesmiddel	Aantal
1 Ibuprofen	112
2 Paracetamol	99
3 Anticonceptiva	55
4 Methyfenidaat	42
5 Diclofenac	37
6 Oxazepam	26
7 Metoprolol	23
8 Melatonine	22
9 Vitamine D	19
10 Metformine	17

Kaliumcitraat

Een hond doet zich thuis tegoed aan capsules kaliumcitraat, een voedingssupplement voor mensen die een speciaal dieet volgen. Zijn baasje gaat met hem naar de dierenarts, die vervolgens het NVIC consulteert. De dierenarts meldt dat de hond circa 50 capsules heeft opgegeten, maar de hoeveelheid kaliumcitraat per capsule weet hij niet. De inname is inmiddels meer dan twee uur geleden en de hond vertoont nog geen vergiftigingsverschijnselen. Het NVIC meldt dat elke capsule 300 mg kaliumcitraat bevat. De hoeveelheid kalium die de hond in totaal heeft binnengekregen is zo hoog, dat dit zou kunnen leiden tot plotselinge hartdood. De opname van kalium uit de capsules kan echter vertraagd zijn door de aanwezigheid van voedsel in de maag. Er wordt geadviseerd de hond te observeren en het kaliumgehalte in het bloed te bepalen. Als het kaliumgehalte verhoogd is (hyperkaliëmie), dient dit zo snel mogelijk verlaagd te worden. De behandeling hiervan wordt besproken.

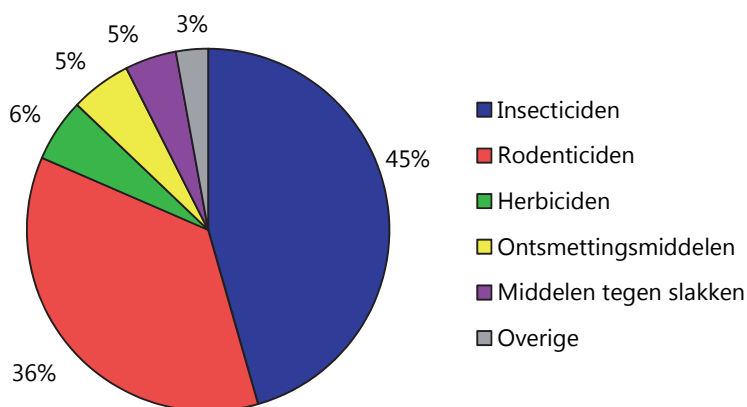
5.4. Bestrijdingsmiddelen en desinfectantia

Het aantal blootstellingen van dieren aan bestrijdingsmiddelen en desinfectantia is in 2015 met 6% afgenomen in vergelijking met 2014. De eerder genoemde casus met 100 sierkippen is hierbij meegeteld, aangezien de vogels waren blootgesteld aan een bestrijdingsmiddel. In de afgelopen jaren zijn er vaker grote groepen dieren blootgesteld aan middelen uit deze categorie (in 2007: 300 koeien, in 2008: 15 koeien en 15 apen, in 2011: 30 koeien). Dit soort groepsblootstellingen kunnen een vertekend beeld geven van het aantal incidenten met bepaalde middelen. Figuur 5.7 toont het aantal incidenten (casussen) in de afgelopen tien jaar, waarbij blootstelling van een groep dieren als één incident geldt. Er is geen dalende trend in het aantal incidenten, al was 2014 duidelijk een jaar met meer blootstellingen aan bestrijdingsmiddelen en desinfectantia dan andere jaren. Mogelijk was er in 2014 veel overlast van knaagdieren en slakken, waardoor middelen ter bestrijding van deze dieren vaker werden toegepast. Het aantal incidenten is in 2015 weer gedaald naar het niveau van 2013.



Figuur 5.7 Aantal veterinaire incidenten met bestrijdingsmiddelen en desinfectantia in de periode 2006-2015

Figuur 5.8 toont de verdeling van de blootstellingen over de verschillende categorieën bestrijdingsmiddelen en desinfectantia. De twee categorieën waarover het NVIC verreweg het meest werd geraadpleegd waren de insecticiden (45%) en rodenticiden (36%).



Figuur 5.8 Verdeling van de veterinaire blootstellingen aan bestrijdingsmiddelen en desinfectantia over de verschillende productgroepen in 2015 (N=979)

Tabel 5.3 toont de tien bestrijdingsmiddelen en desinfectantia met de meeste veterinaire blootstellingen in 2015. De lijst wordt aangevoerd door een groep middelen die worden gebruikt als rodenticide: de anticoagulantia. Dit zijn middelen die de stolling van het bloed van zoogdieren kunnen remmen en zo ongedierte als muizen en ratten kunnen bestrijden.

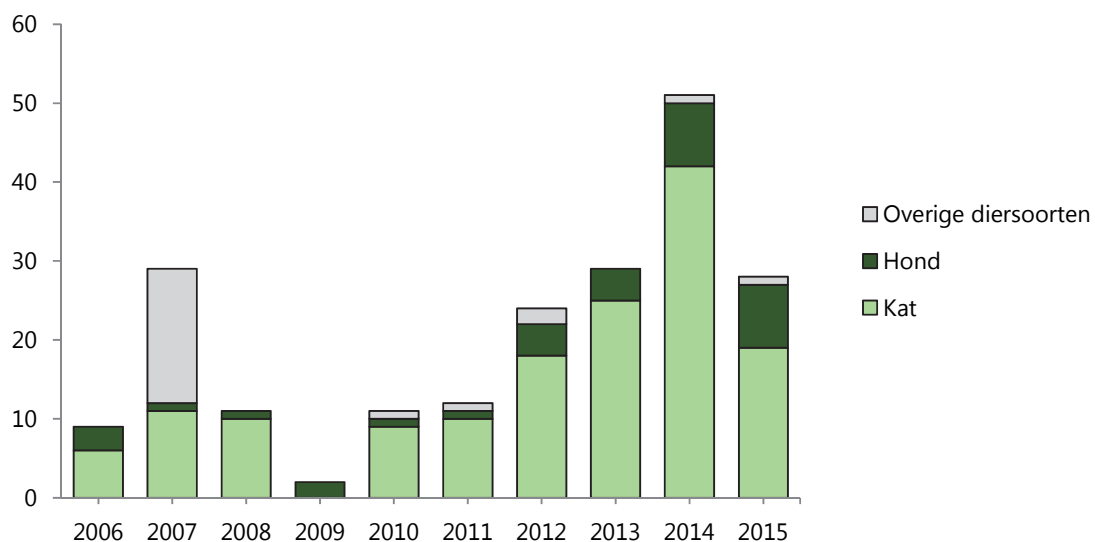
Tabel 5.3 De tien bestrijdingsmiddelen en desinfectantia met het hoogste aantal veterinaire blootstellingen in 2015

Middel/product	Aantal
1 Anticoagulantia	275
2 Non-cyanopyrethroïden	111
3 Cyanopyrethroïden	110
4 Imidacloprid	98
5 Algendodende middelen	38
6 Organische fosforverbindingen	37
7 Glyfosaat	26
8 Metaldehyde	24
9 Fipronil	19
10 Indoxacarb	17

De tweede, derde en vierde plek in Tabel 5.3 worden ingenomen door: insecticiden (non)cyanogene pyrethroïden en imidacloprid. Deze middelen worden in Nederland vooral in lage concentraties gebruikt tegen kruipende insecten, zoals mieren, vlooien en teken. Over het algemeen zijn deze specifieke middelen weinig toxisch voor zoogdieren, met uitzondering van het non-cyanopyrethroïde permethrin voor katten. Katten missen een enzym, waardoor ze erg gevoelig zijn voor dit insecticide. Permethrin zit als werkzame stof onder andere in anti-vlooienmiddelen voor honden. Wanneer huisdiereigenaren een permethrin-bevattend middel per ongeluk aan de kat geven, kunnen er ernstige vergiftigingsverschijnselen ontstaan. Afhankelijk van de mate van de blootstelling treden symptomen op als speekselvloed, tremoren, koorts en convulsies. Sinds enkele jaren wordt bij permethrin vergiftiging de relatief nieuwe behandelmethodes met intraveneuze lipidenemulsie (ILE) aangeraden. Deze behandelmethodes werd in eerste instantie toegepast bij specifieke humane overdoseringssituaties (overdosering van lokale anesthetica), maar bleek bij meerdere situaties

toepasbaar. Behandeling met ILE heeft in bepaalde situaties nu ook een plaats in de veterinaire kliniek. Het NVIC heeft in 2015 twee artikelen gepubliceerd in het Tijdschrift voor Diergeneeskunde, om de praktiserende dierenarts op de hoogte te brengen van de laatste veterinaire inzichten over deze behandelmethode [Dijkman *et al* 2015B; Dijkman *et al* 2015C].

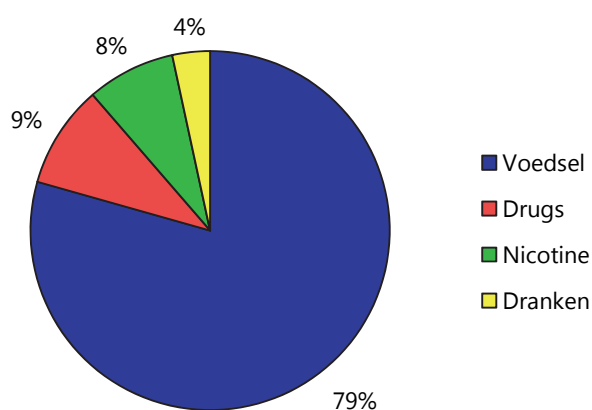
De afgelopen drie jaar stonden de organische fosforverbindingen in de top vijf van veterinaire blootstellingen aan bestrijdingsmiddelen en desinfectantia. In 2015 daalde het aantal blootstellingen aan deze middelen, waardoor de groep nu op nummer zes in de ranglijst staat. Organische fosforverbindingen werden in het verleden veel gebruikt als insecticide. De laatste jaren is echter van verschillende van deze verbindingen de toelating ingetrokken [Ctgb databank, 2016]. Tegenwoordig wordt deze groep middelen veterinair voornamelijk gebruikt tegen vlooien. Een voorbeeld hiervan is het middel diazinon. Het NVIC ontving in de afgelopen tien jaar vooral meldingen over blootstelling van katten aan diazinon (Figuur 5.9). Blootstelling van honden kwam minder frequent voor en over andere diersoorten met blootstelling aan diazinon werd het NVIC slechts incidenteel geraadpleegd, met uitzondering van twee incidenten met groepen schapen in 2007. In 2014 was het aantal meldingen over katten die symptomen ontwikkelden na behandeling met diazinon bevattende middelen fors hoger dan in voorgaande jaren. In samenspraak met het College ter Beoordeling van Geneesmiddelen (CBG) zijn een jaar lang alle meldingen vervolgd. De fabrikanten van diazinon bevattende middelen hebben hun producten gecontroleerd, en de informatie vergaard door het NVIC is toegevoegd aan de veiligheidsrapportages van deze middelen [Kan *et al.* 2015]. Het aantal meldingen over diazinon bevattende middelen is in 2015 weer afgenomen en geen van de fabrikanten heeft afwijkingen gevonden in hun producten. Tot op heden zijn er geen aanwijzingen dat dit middel symptomen veroorzaakt die buiten het bijwerkingenprofiel vallen. Het NVIC en het CBG blijven vinger aan de pols houden wat betreft gerapporteerde klachten na gebruik van diazinon bevattende middelen.



Figuur 5.9 Aantal veterinaire blootstellingen aan diazinon bevattende middelen in de periode 2006-2015

5.5. Voedsel, dranken en genotsmiddelen

De productcategorie voedsel, dranken en genotsmiddelen had in 2015 een aandeel van 12% in het aantal veterinaire blootstellingen. Verreweg de meeste blootstellingen betroffen voedsel (Figuur 5.10). Een aantal voedingsmiddelen voor mensen is niet geschikt voor dieren. Een bekend voorbeeld hiervan is chocolade. Meer dan de helft (57%) van de voedselmeldingen ging over chocolade. Daarnaast kunnen zoetstoffen en kauwgom bij met name honden een probleem geven. In 2015 waren er 48 meldingen over inname van deze middelen (9% van de voedselblootstellingen). De zoetstof xylitol wordt vaak gebruikt in kauwgom. Honden zijn gevoelig voor deze zoetstof. Wanneer ze xylitol binnenkrijgen, kunnen ze snel een te lage suikerspiegel ontwikkelen, evenals leverproblemen bij hogere doseringen.

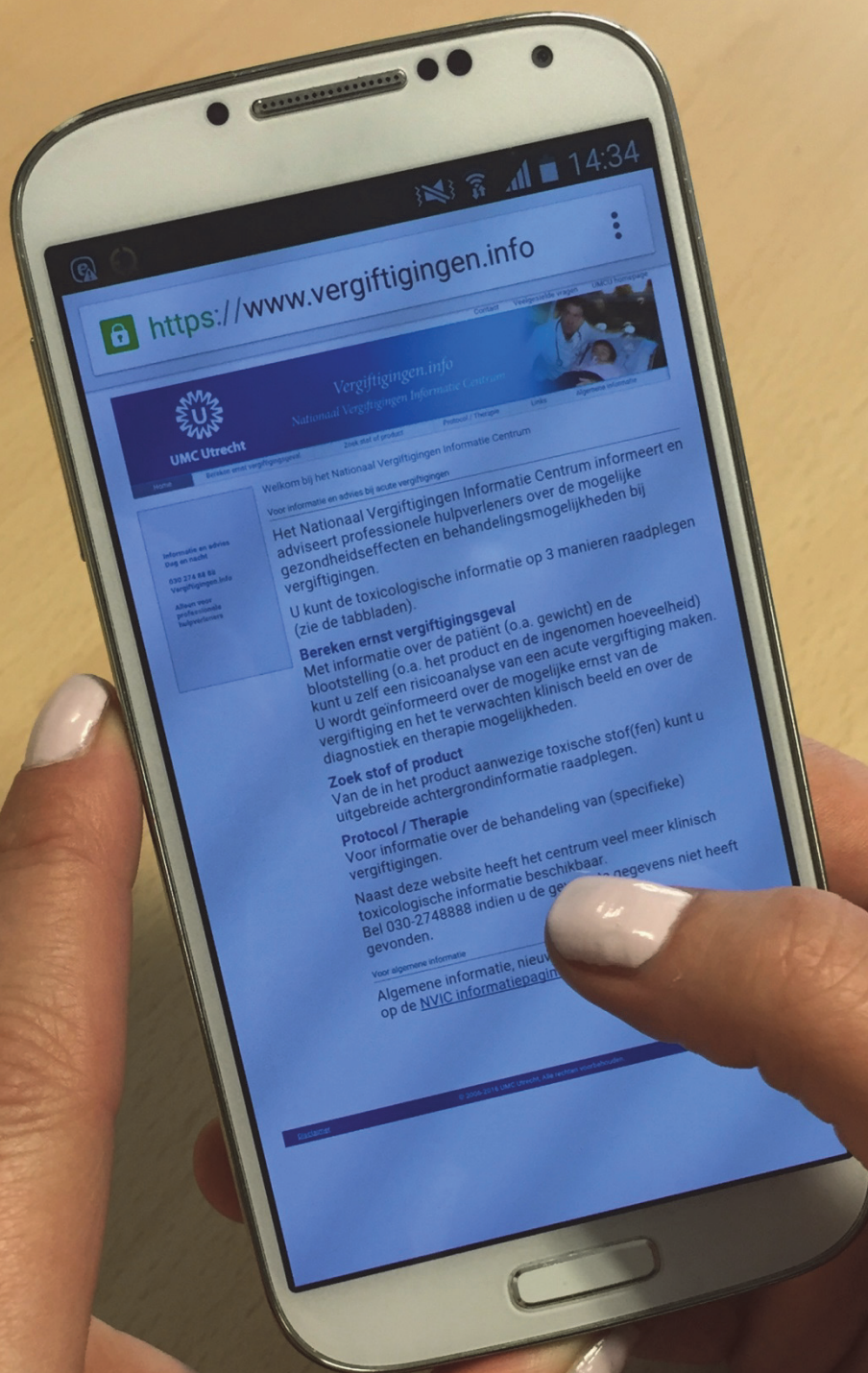


Figuur 5.10 Verdeling van de veterinaire blootstellingen aan voedsel, dranken en genotsmiddelen over de verschillende productgroepen in 2015 (N=679)

Bij de drugsblootstellingen waren in 60% van de gevallen cannabis bevattende producten betrokken. Een veelvoorkomend scenario hierbij is dat een hond een stuk space-cake opat. Het aandeel van nicotine houdende producten (8%) was vergelijkbaar met het aandeel bij mensen (13%). Onder nicotine bevattende producten vallen tegenwoordig niet alleen tabaksproducten, maar ook navulvloeistof voor e-sigaretten: e-liquids. Het kleinste aandeel in de veterinaire blootstellingen hadden de dranken. Het aantal koffie- en thee blootstellingen lag met 15 meldingen hoger dan het aantal blootstellingen aan alcohol bevattende drank (8 meldingen).

Sigaretten

Een dierenarts belt het NVIC over een jonge pup die sigaretten heeft opgegeten. De arts wil weten wat er gedaan moet worden. Het gewicht van de pup en het aantal sigaretten is onbekend. Het NVIC geeft aan dat het belangrijk is te weten hoeveel sigaretten de pup heeft opgegeten om een inschatting van de ernst van de vergiftiging te kunnen maken. Even later belt de dierenarts terug met meer gegevens. De pup weegt circa 8 kg. Het hondje heeft gespeeld met een pakje sigaretten, waarna er maximaal vier sigaretten verdwenen waren. De dierenarts heeft de pup snel daarna laten braken. Het NVIC meldt dat inname van vier sigaretten door een pup kan leiden tot een ernstige nicotine intoxicatie. Het is echter gunstig dat de pup snel na inname gebraakt heeft en zo waarschijnlijk een deel heeft uitgespuugd. Er wordt geadviseerd de pup geactiveerde kool te geven, om opname van eventuele resterende nicotine in het lichaam te verminderen. Verder is het raadzaam de pup te observeren voor effecten van een nicotine vergiftiging, waaronder effecten op het hart, de bloeddruk en de ademhaling, tremoren, maagdarmklachten en in ernstige gevallen convulsies en coma.



https://www.vergiftigingen.info



Vergiftigingen.info

Nationaal Vergiftigingen Informatie Centrum

UMC Utrecht

Informatie en advies
dag en nacht
030 274 88 88
vergiftigingen.info

Afhalen voor
professionele
hulpverleners

Welkom bij het Nationaal Vergiftigingen Informatie Centrum
Voor informatie en advies bij acute vergiftigingen
Het Nationaal Vergiftigingen Informatie Centrum informeert en adviseert professionele hulpverleners over de mogelijke gezondheidseffecten en behandelingsmogelijkheden bij vergiftigingen.

U kunt de toxicologische informatie op 3 manieren raadplegen (zie de tabbladen).

Bereken ernst vergiftigingsgeval

Met informatie over de patiënt (o.a. gewicht) en de blootstelling (o.a. het product en de ingenomen hoeveelheid) kunt u zelf een risicoanalyse van een acute vergiftiging maken. U wordt geïnformeerd over de mogelijke ernst van de vergiftiging en het te verwachten klinisch beeld en over de diagnostiek en therapie mogelijkheden.

Zoek stof of product

Van de in het product aanwezige toxische stof(fen) kunt u uitgebreide achtergrondinformatie raadplegen.

Protocol / Therapie

Voor informatie over de behandeling van (specifieke) vergiftigingen.

Naast deze website heeft het centrum veel meer klinisch toxicologische informatie beschikbaar.
Bel 030-2748888 indien u de gegevens niet hebt gevonden.

Voor algemene informatie

Algemene informatie, nieuw op de [NVIC informatiepagina](#)

6. Informatieverstrekking via Vergiftigingen.info

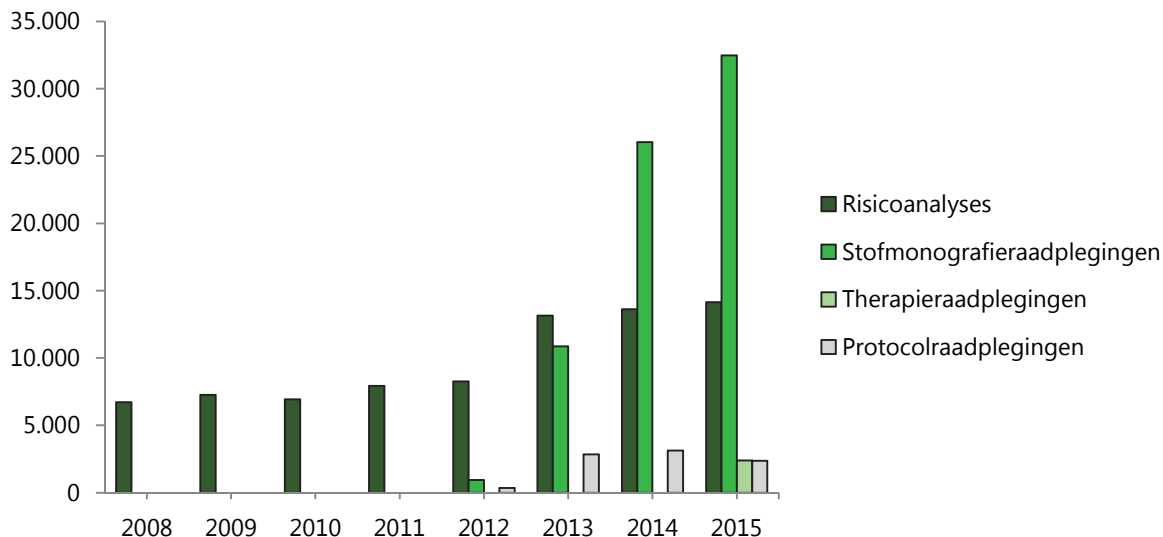
De belangrijkste feiten op een rij

- Het gebruik van Vergiftigingen.info is in 2015 fors gestegen naar in totaal 51.369 uitgevoerde risicoanalyses en rechtstreekse raadplegingen van stofmonografieën, therapieteksten en protocollen. Voor het eerst waren er meer informatie-inwinningen via Vergiftigingen.info dan informatieverzoeken via de 24-uursinformatietelefoon.
- Er werden via Vergiftigingen.info 14.133 risicoanalyses uitgevoerd, vooral door medewerkers van de Spoedeisende Hulp. Deze analyses betroffen merendeels patiënten van 18 tot en met 65 jaar met blootstelling aan humane geneesmiddelen.
- Vooral de stofmonografieën van het NVIC werden veelvuldig geraadpleegd: 32.474 keer. Ten opzichte van het aantal raadplegingen in 2014 en 2013 is dit een stijging van respectievelijk 25% en 200%.
- Vanaf juni 2015 worden enkele nieuwe opties aangeboden via Vergiftigingen.info: het raadplegen van therapieteksten van het NVIC en het raadplegen van twee behandelprotocollen specifiek voor vergiftigingen bij dieren.

Met de website www.vergiftigingen.info (verder aangeduid als Vergiftigingen.info) biedt het NVIC professionele hulpverleners de mogelijkheid om zelfstandig de toxicologische informatie van het NVIC te raadplegen. Deze dienst biedt het NVIC aan naast de telefonische informatieverstrekking (zie hoofdstuk 3, pagina 33), zodat de hulpverlener in geval van een blootstelling de keuze heeft hoe hij/zij de toxicologische informatie wenst te verkrijgen. Vergiftigingen.info kan worden geraadpleegd in geval van een daadwerkelijke blootstelling en kan behulpzaam zijn ter oriëntatie en als bijscholing van artsen en andere hulpverleners.

6.1. Gebruik van Vergiftigingen.info

In april 2007 heeft het NVIC de website Vergiftigingen.info gelanceerd. In de beginperiode bestond enkel de mogelijkheid om een risicoanalyse van een acute blootstelling uit te voeren (via tabblad 'Bereken ernst vergiftigingsgeval'). Hierbij wordt op basis van informatie over de patiënt (onder andere leeftijd en lichaamsgewicht) en de blootstelling (onder andere blootstellingsroute, product en dosis) geïnformeerd over de mogelijke ernst van een vergiftiging, de effecten en de behandelmogelijkheden. Vervolgens kunnen via hyperlinks relevante stofmonografieën en therapieteksten worden ingezien. In november 2012 zijn een aantal grote veranderingen doorgevoerd op Vergiftigingen.info. Het gebruiksgemak van de risicoanalyses werd verbeterd, het werd mogelijk om monografieën rechtstreeks te raadplegen (zonder risicoanalyse uit te voeren) en er werden specifieke behandelprotocollen toegevoegd aan de website. In 2015 is er een verdere verbetering geweest: de verschillende therapieteksten die voorheen alleen in te zien waren via een risicoanalyse, zijn nu direct benaderbaar.



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

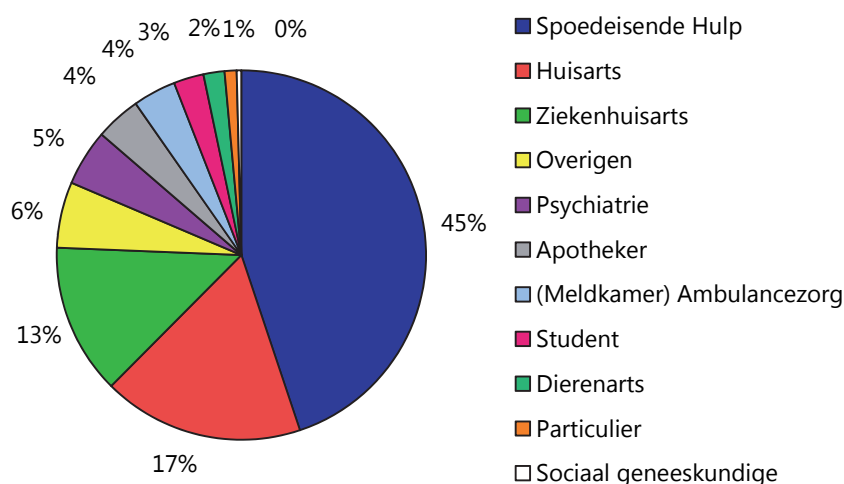
In 2015 werd in totaal 51.369 keer informatie ingewonnen via Vergiftigen.info, door de uitvoering van risicoanalyses en de raadpleging van stofmonografieën, therapieteksten en protocollen (Figuur 6.1). Dit is een stijging van ongeveer 20% ten opzichte van de 42.794 informatie-inwinningen in 2014. Verder is dit totaal voor het eerst hoger dan het aantal telefonische informatieverzoeken aan het het NVIC (43.922, zie Figuur 3.1, pagina 34). De aanpassingen en uitbreidingen die de website de laatste jaren heeft ondergaan, hebben mede geleid tot frequenter gebruik van de website door individuele gebruikers.

6.2. Risicoanalyses

Bij het uitvoeren van een risicoanalyse via Vergiftigingen.info wordt voor een specifieke patiënt met een specifieke blootstelling informatie gegeven over zowel de mogelijke ernst van de vergiftiging en te verwachten symptomen, als over de diagnostiek en mogelijkheden voor behandeling. Als hulpverleners Vergiftigingen.info willen raadplegen over een daadwerkelijke blootstelling, is dit dan ook de meest geschikte manier om informatie op maat te verkrijgen.

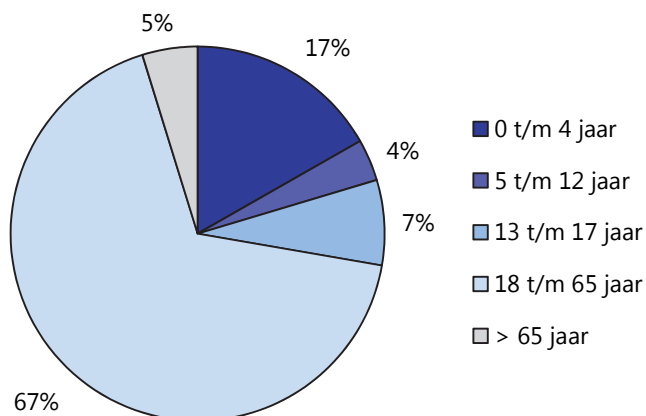
In de periode 2008-2012 was het aantal uitgevoerde risicoanalyses redelijk stabiel, met circa 7000 à 8000 per jaar (Figuur 6.1). In november 2012 is Vergiftigingen.info aangepast, waarbij onder andere het gebruiksgemak van deze berekening van de ernst van een vergiftigingsgeval werd verbeterd. Na deze aanpassing, steeg het aantal uitgevoerde risicoanalyses naar 13.154 in 2013 en 13.628 in 2014. In 2015 heeft deze lichte stijging zich voortgezet, tot 14.133 uitgevoerde risicoanalyses.

Figuur 6.2 toont de beroepsgroepen die in 2015 een risicoanalyse uitvoerden via Vergiftigingen.info. Artsen en andere medewerkers van de Spoedeisende Hulp (SEH) hadden hierbij het grootste aandeel, met 45% van het totaal. De beroepsgroepen die hierop volgen zijn huisartsen en (overige) ziekenhuisartsen. Deze verdeling van de beroepsgroepen komt globaal overeen met de verdeling in eerdere jaren.



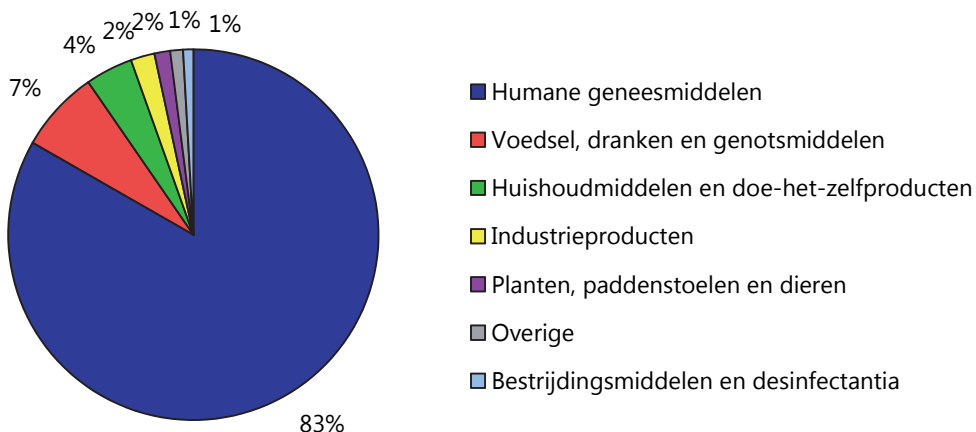
Figuur 6.2 Verdeling van de uitgevoerde risicoanalyses via Vergiftigingen.info over de verschillende beroepsgroepen in 2015 (N=14.133)

Bij een ruime meerderheid van de uitgevoerde risicoanalyses werd uitgegaan van patiënten van 18 tot en met 65 jaar (Figuur 6.3). Slechts in 17% van de gevallen werd uitgegaan van een kind van 0 tot en met 4 jaar. Dit staat in contrast met de leeftijdsverdeling van de patiënten waarover het NVIC telefonisch werd geraadpleegd. Hierbij ging het in 42% van de gevallen om kinderen tot en met 4 jaar oud en ook in 42% om personen van 18 tot en met 65 jaar (Figuur 3.5, pagina 36).



Figuur 6.3 Leeftijdsverdeling van de patiënten bij de blootstellingen geanalyseerd via Vergiftigingen.info in 2015 (N= 14.133)

De risicoanalyses gingen in 83% van de gevallen over blootstelling aan humane geneesmiddelen (Figuur 6.4). De categorie voedsel, dranken en genotsmiddelen was bij 7% van de risicoanalyses betrokken. De overige productcategorieën hadden ieder slechts een aandeel van 4% of minder.



Figuur 6.4 Verdeling van de de blootstellingen geanalyseerd via Vergiftigingen.info over verschillende productcategorieën in 2015 (N=21.929)

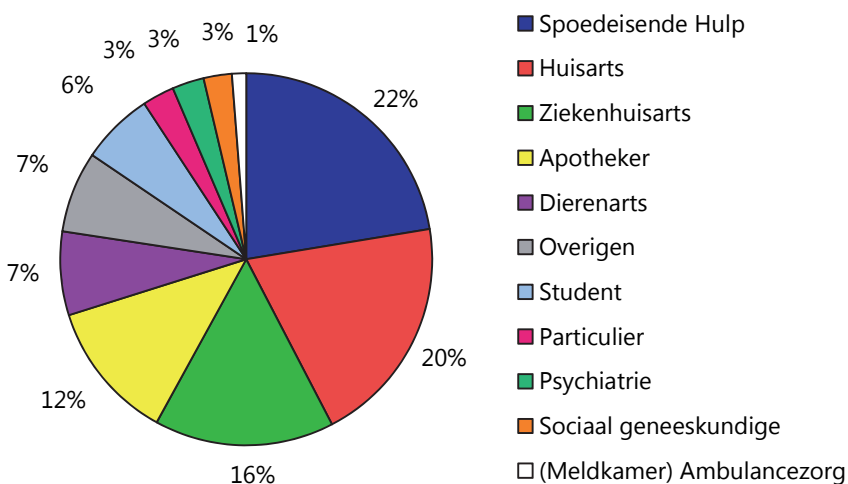
Tabel 6.1 toont de humane geneesmiddelen met het hoogste aantal uitgevoerde risicoanalyses. Deze lijst bevat grotendeels dezelfde middelen als Tabel 4.1 (pagina 44), waarin de geneesmiddelen staan met de meeste telefonisch gemelde blootstellingen. Het belangrijkste verschil is dat vitamine D preparaten en multivitaminenpreparaten in de top tien staan bij de telefonische informatieverzoeken, maar niet bij de uitgevoerde risicoanalyses via Vergiftigingen.info. Dit is waarschijnlijk grotendeels te verklaren door het feit dat via de 24-uursinformatietelefoon veel huisartsen informatie inwinnen (Figuur 3.4, pagina 35), terwijl via Vergiftigingen.info vooral artsen van de SEH een risicoanalyse uitvoeren (Figuur 6.4). Vitaminepreparaten zijn typisch middelen waarvoor mensen de huisarts raadplegen bij een overdosering en waarvoor ze niet snel naar de SEH zullen gaan.

Tabel 6.1 De tien geneesmiddelen met het hoogste aantal risicoanalyses uitgevoerd via Vergiftigingen.info in 2015

Geneesmiddel	Aantal
1 Paracetamol	1972
2 Quetiapine	1180
3 Oxazepam	1086
4 Ibuprofen	771
5 Lorazepam	657
6 Temazepam	599
7 Diazepam	567
8 Tramadol	459
9 Promethazine	408
10 Methylfenidaat	382

6.3. Stofmonografieën

Via Vergiftigingen.info zijn honderden stofmonografieën beschikbaar. Deze stofmonografieën bevatten onder andere stofspecifieke informatie over het te verwachten klinisch beeld bij een vergiftiging en de mogelijkheden voor diagnostiek en behandeling (zie hoofdstuk 1.1, pagina 13). Deze stofmonografieën vormen de basis voor de risicoanalyses die kunnen worden uitgevoerd via Vergiftigingen.info. In 2012 is de mogelijkheid toegevoegd om stofmonografieën rechtstreeks te raadplegen via Vergiftigingen.info. Het rechtstreeks raadplegen van stofmonografieën heeft sindsdien een hoge vlucht genomen (Figuur 6.1). In 2013 is 10.863 keer een stofmonografie geraadpleegd. In 2014 nam dit aantal al toe tot 26.024 en in 2015 steeg het verder naar 32.474 stofmonografieraadplegingen. Ten opzichte van 2014 is dit een stijging van 25% en ten opzicht van 2013 zelfs een stijging van bijna 200%. Het aantal stofmonografieraadplegingen was in 2015 meer dan twee keer zo hoog als het aantal uitgevoerde risicoanalyses.



Figuur 6.5 Verdeling van de stofmonografieraadplegingen via Vergiftigingen.info over de verschillende beroepsgroepen in 2015 (N=32.474)

Artsen en andere medewerkers van de Spoedeisende Hulp raadpleegden het vaakst een stofmonografie (Figuur 6.5). Toch is dat aandeel van 22% een stuk lager dan hun aandeel in het aantal uitgevoerde risicoanalyses (Figuur 6.2). Voor deze hulpverleners is het uitvoeren van een risicoanalyse bij een daadwerkelijke blootstelling informatiever, omdat daarbij de potentiële ernst van de vergiftiging getoond wordt, met het daarbij te verwachten klinisch beeld en de behandeling. Vervolgens kan het (nogmaals) raadplegen van een stofmonografie informatief zijn. Medewerkers van de 24-uursinformatietelefoon raden soms aan om de telefonisch verstrekte informatie online na te lezen in de stofmonografieën. De risicoanalyse is dan al uitgevoerd door de medewerker.

Het NVIC stelt monografieën beschikbaar over zeer uiteenlopende stoffen of producten. Dit is te zien in Tabel 6.2, waarin de tien stofmonografieën staan vermeld die het vaakst direct werden geraadpleegd. De stofmonografie over paracetamol staat al bovenaan in de ranglijst sinds de introductie van de rechtstreekse monografieraadplegingen in 2012. Deze pijnstiller is in veel huishoudens aanwezig en kan ernstige vergiftigingsverschijnselen veroorzaken. Daarom hebben hulpverleners vaak behoefte aan informatie over de klinische effecten en behandelopties bij paracetamolintoxicaties. Ook in de ranglijsten van de telefonisch gemelde blootstellingen (Tabel 4.1, pagina 44) en van de uitgevoerde risicoanalyses over geneesmiddelen (Tabel 6.1) staat paracetamol bovenaan.

Tabel 6.2 De tien stofmonografieën met de meeste rechtstreekse raadplegingen via Vergiftigen.info in 2015

Stofmonografie	Aantal
1 Paracetamol	1814
2 Anionogene detergentia	720
3 Ethanol	661
4 Quetiapine	613
5 Natriumhypochloriet	598
6 Petroleumproducten met een lage viscositeit	567
7 Ibuprofen	505
8 Niet of nauwelijks toxische producten	482
9 Gammahydroxyboterzuur	444
10 Vitamine D3	399

Ook enkele andere geneesmiddelen staan in Tabel 6.2, namelijk quetiapine (een antipsychoticum), ibuprofen (een pijnstiller) en vitamine D3. Daarnaast staan er in de lijst enkele ingrediënten van huishoudmiddelen (anionogene detergentia, natriumhypochloriet en petroleumproducten) en enkele genotsmiddelen (ethanol en de drug gammahydroxyboterzuur (GHB)). Ook de stofmonografie over niet of nauwelijks toxische producten werd veelvuldig geraadpleegd. Deze stofmonografie bevat een lijst van producten die niet of nauwelijks een gevaar vormen voor de gezondheid van mensen en kan zo onnodige behandeling van een patiënt voorkomen.

6.4. Therapieteksten

Een nadeel van het rechtstreeks inzien van een stofmonografie ten opzichte van het uitvoeren van een risicoanalyse, is dat in de monografie geen hyperlinks staan naar therapieteksten. In een therapietekst wordt één specifieke therapie besproken. Die hyperlinks verschijnen wel bij het uitvoeren van een risicoanalyse van een acute blootstelling. Er is daarom besloten om ook de therapieteksten van het NVIC rechtstreeks benaderbaar te maken via Vergiftigen.info. Deze

aanpassing is uitgevoerd in juni 2015. Sindsdien werd in 2015 al 2395 keer een therapietekst rechtstreeks geraadpleegd (Figuur 6.1)

Tabel 6.3 laat zien welke tien therapieteksten het vaakst werden geraadpleegd. Opvallend genoeg werden niet de stofspecifieke therapieteksten het vaakst geraadpleegd, maar juist meer algemene therapieteksten. Zo staan bovenaan in de ranglijst de therapieteksten 'Geen melk laten drinken' en 'Melk laten drinken' met respectievelijk 129 en 101 raadplegingen. Veel mensen hebben onterecht het idee dat het laten drinken van melk kan voorkomen dat vergiftigingsverschijnselen optreden na een blootstelling. Over het algemeen heeft melk drinken bij vergiftigingen echter geen toegevoegde waarde ten opzichte van het drinken van water. Bovendien zijn er situaties waarbij het drinken van melk juist gecontra-indiceerd is. De therapietekst 'Geen melk laten drinken' gaat hierop in. Er zijn enkele specifieke uitzonderingen waarbij melk laten drinken wel zinvol kan zijn. Deze staan beschreven in de therapietekst 'Melk laten drinken'.

Tabel 6.3 De tien therapieteksten met het hoogste aantal rechtstreekse raadplegingen via Vergiftigingen.info in 2015

Therapietekst	Aantal
1 Geen melk laten drinken	129
2 Melk laten drinken	101
3 Niet laten braken	98
4 Water laten drinken	94
5 Toedienen van acetylcysteïne	81
6 Overwegen: maagspoelen	80
7 Overwegen: toedienen van geactiveerde kool	64
8 Bepaling QT-tijd en inschatten risico Torsades de Pointes	63
9 Overwegen: laten braken	62
10 Niet maagspoelen	61

Ook verschillende therapieteksten waarin absorptieverminderende maatregelen worden besproken, zijn veel geraadpleegd. Het gaat hierbij om 'Overwegen: maagspoelen', 'Overwegen: toedienen van geactiveerde kool' en 'Overwegen: laten braken' (Tabel 6.3). In deze therapieteksten wordt onder andere besproken wat het nut kan zijn van deze maatregelen, wanneer deze wel of niet kunnen worden toegepast en hoe ze uitgevoerd moeten worden. Omdat er blootstellingen zijn waarbij laten braken of maagspoelen risicovol zijn en absoluut niet moeten worden uitgevoerd, zijn er ook teksten beschikbaar die specifiek ingaan op contra-indicaties van deze absorptieverminderende maatregelen.

In Tabel 6.3 staat op nummer 5 de specifieke behandeltherapie 'Toedienen van acetylcysteïne' met 81 raadplegingen. Acetylcysteïne (N-acetylcysteïne of NAC) is een geneesmiddel dat wordt gebruikt tegen (vastzittende) hoest, maar dat ook werkzaam is als antidotum bij paracetamolintoxicaties. Het kan leverschade door paracetamoloverdosering voorkomen of beperken. In de therapietekst staat onder andere beschreven wat de werking is van acetylcysteïne bij paracetamoloverdoseringen, hoe en in welke hoeveelheid het kan worden toegediend en wat de mogelijke bijwerkingen van de therapie zijn.

6.5. Behandelprotocollen

Bij de vernieuwing van de website in 2012 werd naast de mogelijkheid van het direct raadplegen van stofmonografieën, ook een andere nieuwe mogelijkheid geboden: het raadplegen van verschillende behandelprotocollen, waarin de te volgen procedures en de te nemen maatregelen stapsgewijs zijn beschreven. Het aantal protocolraadplegingen is licht afgenomen, van 2843 in 2013 en 3142 in 2014, naar 2367 in 2015 (Figuur 6.1).

Tabel 6.4 laat zien welke tien protocollen in 2015 het vaakst geraadpleegd werden. Net als in voorgaande jaren werd het overzicht 'Absorptievermindering bij vergiftigingen' verreweg het vaakst geraadpleegd. Toch is het aantal raadplegingen van dit protocol sterk gedaald, van 1123 in 2014, naar 681 raadplegingen in 2015. Mogelijk is dit het gevolg van het beschikbaar komen van therapieteksten in de loop van 2015; enkele therapieteksten hebben ook betrekking op absorptieverminderende maatregelen (zie hoofdstuk 6.4).

Tabel 6.4 De tien behandelprotocollen met het hoogste aantal raadplegingen via Vergiftigingen.info in 2015

Behandelprotocol	Aantal
1 Overzicht: Absorptievermindering bij vergiftigingen	681
2 Protocol: Risico inschatting QT tijd verlenging	278
3 Protocol: Cyanide	267
4 Protocol: Toedienen van intraveneuze lipidenemulsie (humaan)	266
5 Protocol: Nederlandse adderbeet (humaan)	225
6 Protocol: Exotische (gif)slangen beet	202
7 Overzicht: Antisera (steken en beten)	191
8 Veterinair protocol: Toedienen intraveneuze lipidenemulsie (ILE)	96
9 Procedure: Aanvraag antiserum (steken en beten)	90
10 Veterinair protocol: Beet door de Nederlandse adder	71

In juni 2015 werden enkele protocollen toegevoegd aan Vergiftigingen.info die specifiek betrekking hebben op vergiftigingen bij dieren: de veterinaire protocollen 'Toedienen intraveneuze lipidenemulsie (ILE)' en 'Beet door de Nederlandse adder'. Protocollen voor deze behandelregimes waren al beschikbaar voor vergiftigingen bij mensen. Bij dieren zijn de behandelstrategieën op sommige punten anders dan bij mensen. Daarom is gekozen om voor enkele relevante behandelingen ook een veterinair protocol op te stellen. De genoemde protocollen zijn in de periode juni 2015 tot en met december 2015 al respectievelijk 96 en 71 keer geraadpleegd (Tabel 6.4).

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
M.A. Dijkman
J.C. Duin-Vermeulen
M. Gilberts
R. de Groot
D.A.H. Gulikers-Schoonderbeek
I.S. van den Hengel-Koot
L. Hondebrink
R.P.M. van den Hoogen
M.F. Hulskemper
C.C. Hunault
J.C.A. Joore
A.A. Kan
A. Koppen
D.W. de Lange
M.E.C. Leenders
C.W.T.M. van Lier
H.N. Mulder-Spijkerboer
J.J. Nugteren-van Lonkhuyzen
C. Oerlemans
A.J.H.P. van Riel
T.E. van Riemsdijk
S.J. Rietjens
C.C.J. Roelen
E.J. Scholtens
M.A. Sikma
M. Smulders
I.C. van Sommeren-de Potter
K.E. van Tulder
A.G. van Velzen
I. Venster
P.M. Verputten
I. de Vries
M.J. van der Waals
J.M. van der Wal-Kraaikamp
A.P.G. Wijnands-Kleukers
G.A. van Zoelen

Bijlagen

Bijlage 1 Afkortingenlijst

2C-B	4-Broom-2,5-dimethoxyfenethylamine
2C-E	4-Ethyl-2,5-dimethoxyfenethylamine
2C-I	4-Jood-2,5-dimethoxyfenethylamine
3-MMC	3-Methylmethcathinon
4-FA	4-Fluoramfetamine (parafluoramfetamine, 4-FMP)
4-MEC	4-Methyl-N-ethylcathion
4-MMC	4-Methylmethcathinon (mefedron)
5-APB	5-(2-Aminopropyl)benzofuran (benzofury)
6-APB	6-(2-Aminopropyl)benzofuran (benzofury)
AACT	American Academy of Clinical Toxicology
AAPCC	American Association of Poisons Control Centers
ACMT	American College of Medical Toxicology
AGS	Adviseur Gevaarlijke Stoffen
AISE	Internationale Associatie voor Zeep, Was- en reinigingsmiddelen en Onderhoudsproducten
AL-LAD	6-Allyl-6-nor-lysergeenzuurdiethylamide
ANVS	Autoriteit Nucleaire Veiligheid en Straling
APAMT	Asia Pacific Association of Medical Toxicology
ASPCA	The American Society for the Prevention of Cruelty to Animals
BA	Bedrijfsarts/arboarts
BSc	Bachelor of Science
CAM	Coördinatiepunt Assessment en Monitoring van Nieuwe Drugs
CET-md	Crisis Expert Team milieu en drinkwater
CETs	Crisis Expert Team straling
cGM	Centrum voor Gezondheid en Milieu
CBD	Cannabidiol
CBG	College ter Beoordeling van Geneesmiddelen
CBRN	Chemisch, Biologisch, Radiologisch en Nucleair
CGC	Contactgroep Gezondheid en Chemie
CLP	Classification Labelling and Packaging
COA	Centraal Orgaan opvang Asielzoekers
CPNP	Cosmetic Product Notification Portal
Ctgb	College voor de toelating van gewasbeschermingsmiddelen en biociden
cv	Centrale verwarming
DCMR	Milieudienst Rijnmond
DIMS	Drugs Informatie en Monitoring Systeem
DIP	Deponering Informatie Preparaten
DMT	Dimethyltryptamine
DEET	Diethyltoluamide
EAPCCT	European Association of Poisons Centres and Clinical Toxicologists
EC	Europese Commissie
ECHEMNET	European Chemical Emergency Network
ECG	Electrocardiogram
EPAn	Eenheid Planning en Advies nucleair

etc	Etcetera
e-liquid	Navulvloeistof voor e-sigaretten
e-sigaret	Elektronische sigaret
EU	Europese Unie
FDM	Fundamental Disaster Management
GAGS	Gezondheidskundig Adviseur Gevaarlijke Stoffen
GBL	Gammabutyrolacton
GCP	Good Clinical Practice
GGD	Gemeentelijke Gezondheidsdienst
GHB	Gammahydroxyboterzuur
GIZ	Giftinformationszentrum
GRIP	Gecoördineerde Regionale Incidentbestrijdings Procedure
HA	Huisarts
IBT	Interdepartementaal Beleidsteam
IATDMCT	International Association of Therapeutic Drug Monitoring & Clinical Toxicology
IC	Intensive Care
ICAweb	Integrale Crisis Advies website
ICT	Informatie- en Communicatietechnologie
IenM	(Ministerie van) Infrastructuur en Milieu
IGZ	Inspectie voor de Gezondheidszorg (onderdeel van VWS)
ILE	Intraveneuze lipidenemulsie
ILT	Inspectie Leefomgeving en Transport (onderdeel van IenM)
incl	Inclusief
IRAS	Institute for Risk Assessment Sciences
IST	International Society on Toxinology
jr	Jaar
KLPD	Korps Landelijke Politiediensten
LMZ	Landelijk Meldpunt Zorg (onderdeel van VWS)
LSA	Lyserginezuuramide (ergine)
MDMA	3,4-Methyleendioxy-methamfetamine
MDPV	3,4-Methyleendioxy-pyrovaleron
MDW	Medewerker van het bedrijf
MKA	Meldkamer Ambulancezorg
MMK	Medisch Milieukundige
MOD	Milieu Ongevallen Dienst (onderdeel van het RIVM)
MPA	Methiopropamine
MSc	Master of Science
MXE	Methoxetamine
NAC	N-acetylcysteïne
NACCT	North American Congress of Clinical Toxicology
NFI	Nederlands Forensisch Instituut
NPS	Nieuwe Psychoactieve Stoffen
NSD	Nationaal Serum Depot
NSPOH	Netherlands School for Public and Occupational Health
NVIC	Nationaal Vergiftigingen Informatie Centrum
NVT	Nederlandse Vereniging voor Toxicologie
NVWA	Nederlandse Voedsel- en Warenautoriteit
o.a.	Onder andere
OGS	Ongevallen Gevaarlijke Stoffen
ONB	Onbekend
OTO	Opleiding, training, oefening
PA	Particulier

PAK's	Polycyclische aromatische koolwaterstoffen
PET	Postgraduate Education in Toxicology
PG	(Directie) Publieke Gezondheid (onderdeel van VWS)
PhD	Doctor of Philosophy
PHE	Public Health England
PIGOR	Preparatie, Interventie en Gezondheidsonderzoek bij Ongevallen en Rampen met Gevaarlijke Stoffen
PO	Politie
RASCHEM	Rapid Alerting System for Chemicals
REMPAN	Radiation Emergency Medical Preparedness and Assistance Network
RIVM	Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu
SEH	Spoedeisende Hulp
SFK	Stichting Farmaceutische Kengetallen
SZW	(Ministerie van) Sociale Zaken en Werkgelegenheid
THC	Tetrahydrocannabinol
UMC Utrecht	Universitair Medisch Centrum Utrecht
UU	Universiteit Utrecht
UvA	Universiteit van Amsterdam
VA	Verpleeghuisarts
VenJ	(Ministerie van) Veiligheid en Justitie
VGP	(Directie) Voeding, Gezondheidsbescherming en Preventie (onderdeel van VWS)
VNG	Vereniging van Nederlandse Gemeenten
VK	Verenigd Koninkrijk van Groot-Brittannië en Noord-Ierland
VPIS	Veterinary Poisons Information Service
VS	Verenigde Staten van Amerika
VWS	(Ministerie van) Volksgezondheid, Welzijn en Sport
WAPIC	Western Australian Poisons Information Centre
WHO	Wereldgezondheidsorganisatie
XTC	Ecstasy
ZH	Ziekenhuis

Bijlage 2 Literatuurlijst

AISE-rapport - Detergent capsules "accidentology" project final report. International Association for Soaps, Detergents and Maintenance Products (AISE). 02-11-2015. https://www.aise.eu/documents/document/20151103103823-microsoft_word_-_detergent_capsules_accidentology_-_final_report_2nov2015.pdf Geraadpleegd op 31-05-2016.

van Amsterdam JGC, Wartenberg HHC, van den Brink W. Forse toename voorgeschreven opioïden in Nederland - Dreigen hier Amerikaanse toestanden? *Ned Tijdschr Geneeskd* 2015;159:A9245.

Website van het Coördinatiepunt Assessment en Monitoring nieuwe drugs (CAM). http://www.rivm.nl/Onderwerpen/C/Co%C3%B6rdinatiepunt_Assessment_en_Monitoring_nieuwe_drugs_CAM Geraadpleegd op 31-05-2016.

Ctgb Databank. College voor de toelating van gewasbeschermingsmiddelen en biociden (Ctgb). <http://www.ctgb.nl/toelatingen> Geraadpleegd op 22-04-2016.

Dart RC, Surratt HL, Cicero TJ, Parrino MW, Severtson SG, Bucher-Bartelson B, Green JL. Trends in opioid analgesic abuse and mortality in the United States. *N Engl J Med* 2015;372(3):241-8.

Dijkman MA, Kan AA, Meulenbelt J, de Vries I. Be aware of renal toxicity in dogs following a small ibuprofen overdose [Abstract]. XXXV International Congress of the European Association of Poisons Centres and Clinical Toxicologists (EAPCCT), St. Julian's, Malta, 2015. *Clin Toxicol* 2015A;53(4):270-1.

Dijkman MA, van Rhijn N, de Vries I, Meulenbelt J, Robben JH. Intraveneuze vetemulsie als antidotum in de veterinaire praktijk - Deel 1: Een literatuuroverzicht. *Tijdschr Diergeneeskd* 2015B;5:24-8.

Dijkman MA, van Rhijn N, de Vries I, Meulenbelt J, Robben JH. Intraveneuze vetemulsie als antidotum in de veterinaire praktijk - Deel 2: Praktische richtlijnen. *Tijdschr Diergeneeskd* 2015C;6:22-7.

Kamerbrief. Ministerie van Volksgezondheid, welzijn en Sport. Brief van minister Schippers, 05-04-2016: Stand van zaken brief vervalste geneesmiddelen.

Grant-Alfieri A, Schaechter J, Lipshultz SE. Ingestion and aspirating dry cinnamon by children and adolescents: the "cinnamon challenge". *Pediatrics* 2013;131(5):833-5.

de Groot R, van Loon CJ, Leenders MEC, Meulenbelt J. Kennis en middelen in ziekenhuizen voor opvang van slachtoffers na stralingsincidenten. Nationaal Vergiftigingen Informatiecentrum. NVIC Rapport 06/2015, Utrecht, 2015A.

de Groot R, van Zoelen GA, Leenders MEC, Meulenbelt J. Risico's chemisch besmette patiënt vallen mee - Gevolgen voor ziekenhuispersoneel worden vaak overschat. *Medisch Contact* 2015B;11:1179-81.

de Groot R, van Loon C, van Riel A, van Zoelen G, Leenders M. Ziekenhuizen voorbereid op ontvangst stralingsslachtoffers. *Nederlands Tijdschrift voor Stralingsbescherming* 2016A,7(1):31-3.

de Groot R, van Loon CJ, Leenders MEC, Meulenbelt J. Radiation incident preparedness of Dutch hospitals [Abstract]. XXXVI International Congress of the European Association of Poisons Centres and Clinical Toxicologists (EAPCCT), Madrid, Spanje, 2016B. *Clin Toxicol* 2016;54(4):466-7.

Hondebrink L, Rietjens SJ, Hunault CC, Pereira RR, Kelleci N, Yasar G, Ghebreslasie A, Lo-A-Foe C, de Vries I, Meulenbelt J. Methylphenidate intoxications in children and adults: exposure circumstances and evidence-based dose threshold for pre-hospital triage. *Clin Toxicol* 2015A;53:168-77.

Hondebrink L, Nugteren-van Lonkhuyzen JJ, van der Gouwe D, Brunt TM. Monitoring new psychoactive substances (NPS) in The Netherlands: Data from the drug market and the Poisons Information Centre. *Drug Alcohol Depend* 2015B;147:109-15.

Kan AA, Dijkman MA, Meulenbelt J, de Vries I. Severity of cholinergic side-effects after therapeutic use of the organophosphate diazinon(dimpylate) to combat flea infestations in cats and dogs [Abstract]. XXXV International Congress of the European Association of Poisons Centres and Clinical Toxicologists (EAPCCT), St. Julian's, Malta, 2015. *Clin Toxicol* 2015A;53(4):270.

Mulder-Spijkerboer HN, Dijkman MA, de Vries I, van Riel AJHP, Meulenbelt J. Intoxications due to wild mushrooms collected by immigrants and asylum seekers in the Netherlands. XXXVI International Congress of the European Association of Poisons Centres and Clinical Toxicologists (EAPCCT), Madrid, Spanje, 2016. *Clin Toxicol* 2016;54(4): 500-1.

Mulder-Spijkerboer HN, Kan AA, van Velzen AG, van Riel AJHP, Meulenbelt J, de Vries I. Acute vergiftigingen bij mens en dier. NVIC-Jaaroverzicht 2014. Nationaal Vergiftigingen Informatie Centrum. NVIC Rapport 07/2015, Utrecht, 2015.

Nugteren-van Lonkhuyzen JJ, van Riel AJHP, Brunt TM, Hondebrink L. Pharmacokinetics, pharmacodynamics and toxicology of newpsychoactive substances (NPS): 2C-B, 4-fluoroamphetamine and benzofurans - Review. *Drug Alcohol Depend*. 2015;157:18-27.

Nyst E. Ziekenhuizen voorbereid op stralingsslachtoffers [Nieuwsbericht]. *Medisch Contact* 02-02-2016.

<http://www.medischcontact.nl/Actueel/Nieuws/Nieuwsbericht/152704/Ziekenhuizen-voorbereid-op-stralingsslachtoffers.htm> Geraadpleegd op 31-05-2016.

Opiumwet 01-01-2016 t/m 30-04-2016. Overheid.nl.

<http://wetten.overheid.nl/BWBR0001941/2016-01-01> Geraadpleegd op 31-05-2016.

van Riel AJHP, Meulenbelt J. De gevaren van voedingssupplementen en zelfmedicatie. *Tijdschrift over praktijkgerichte farmacotherapie*. 2013(2): 24-7.

RIVM-Factsheet 'Waterpijp: Risico op koolmonoxidevergiftiging bij gebruik'. Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM), Bilthoven, 2016.

http://www.rivm.nl/dsresource?objectid=rivmp:305730&type=org&disposition=inline&ns_nc=1
Geraadpleegd op 31-05-2016.

Roelen CCJ, van Riel AJHP, de Vries. Overzicht NVIC-meldingen over voedingssupplementen in 2015. NVIC Rapport 05/2016, Utrecht, 2016A.

Roelen CCJ, van Riel AJHP, Venhuis BJ, de Vries I, Meulenbelt J. Weight loss product contains fluoxetine [Abstract]. XXXVI International Congress of the European Association of Poisons Centres and Clinical Toxicologists (EAPCCT), Madrid, Spanje, 2016B. *Clin Toxicol* 2016;54(4): 468-9.

Scholtens EJ, van Sommeren- de Potter IC, van Riel AJHP, de Vries I. Meldingen over e-sigaret navulvloeistoffen aan het NVIC in 2015. NVIC Rapport 04/2016, Utrecht, 2016.

Stichting Farmaceutische Kengetallen (SFK). Aantal oxycodon-gebruikers in drie jaar tijd verdubbeld. Pharmaceutisch Weekblad, 151(10).

Trimbos-instituut. Nationale Drug Monitor. Jaarbericht 2015. Timbos-instituut/WODC, Utrecht/Den Haag, 2015.

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

Venhuis BJ, Zwaagstra ME, van den Berg JDJ, Wagenaar HWG, van Riel AJHP, Barends DM, de Kaste D. Trends in drug substances detected in illegal weight-loss medicines and dietary supplements. A 2002-2007 survey and health risk analysis. 2009 - RIVM rapport 370030002.

Verordening (EU) nr. 1297/2014. Publicatieblad van de Europese Unie, L350, 6 december 2014. <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/NL/TXT/?uri=OJ:L:2014:350:TOC> Geraadpleegd op 31-05-2016.

World Health Organization (WHO). Growing threat from counterfeit medicines. Bull World Health Organ. 2010;88: 247-8.

Warenwetregeling Elektronische Productnotificatie. Staatscourant Nr. 15507, 15, oktober 2009. <https://zoek.officielebekendmakingen.nl/stcrt-2009-15507.html> Geraadpleegd op 31-05-2016.

Wijnands-Kleukers APG, van Riel AJHP, de Vries I. Exposure to liquid capsules (laundry, dishwashing and all-purpose cleaning) - Reports to the Dutch Poisons Information Center from 2011-2015. NVIC Rapport 03/2016, Utrecht, 2016.

Bijlage 3 Wetenschappelijke publicaties door het NVIC in 2015

Artikelen

Boerleider RZ, Olie JDN, van Eijkeren JCH, Bos PMJ, Hof BGH, de Vries I, Bessems JGM, Meulenbelt J, Hunault CC. Evaluation of three physiologically based pharmacokinetic (PBPK) modeling tools for emergency risk assessment after acute dichloromethane exposure. *Toxicol Lett* 2015;232:21-7.

Boonstra JJ, Kan AA, de Vries I, Deneer VHM, Meinders A. Een levensbedreigende intoxicatie met colchicine. *Ned Tijdschr Geneeskd* 2015;159(A8144):1-5.

Brandenburg R, Brinkman S, de Keizer NF, Meulenbelt J, de Lange DW. The authors reply. *Crit Care Med* 2015;43(1):e26.

Brandenburg R, Soliman IW, Meulenbelt J, de Lange DW. Raising awareness for a low health-related quality of life in intoxicated ICU patients. *Clin Toxicol* 2015;53:585.

Dijkman MA, van Rhijn N, de Vries I, Meulenbelt J, Robben JH. Intraveneuze vetemulsie als antidotum in de veterinaire praktijk - Deel 1: Een literatuuroverzicht. *Tijdschr Diergeneeskd* 2015;5:24-8.

Dijkman MA, van Rhijn N, de Vries I, Meulenbelt J, Robben JH. Intraveneuze vetemulsie als antidotum in de veterinaire praktijk - Deel 2: Praktische richtlijnen. *Tijdschr Diergeneeskd* 2015;6:22-7.

de Groot R, van Zoelen GA, Leenders MEC, Meulenbelt J. Risico's chemisch besmette patiënt vallen mee - Gevolgen voor ziekenhuispersoneel worden vaak overschat. *Medisch Contact* 2015;11:1179-81.

Hondebrink L, Nugteren-van Lonkhuyzen JJ, van der Gouwe D, Brunt TM. Monitoring new psychoactive substances (NPS) in The Netherlands: Data from the drug market and the Poisons Information Centre. *Drug Alcohol Depend* 2015; 147:109-15.

Hondebrink L, Rietjens SJ, Hunault CC, Pereira RR, Kelleci N, Yasar G, Ghebreslasie A, Lo-A-Foe C, de Vries I, Meulenbelt J. Methylphenidate intoxications in children and adults: exposure circumstances and evidence-based dose threshold for pre-hospital triage. *Clin Toxicol* 2015;53:168-77.

Hondebrink L, Hermans EJ, Schmeink S, van Kleef RG, Meulenbelt J, Westerink RH. Structure-dependent inhibition of the human $\alpha 1\beta 2\gamma 2$ GABAA receptor by piperazine derivatives: a novel mode of action. *Neurotoxicology* 2015;51:1-9.

Horsting MWB, Franken MD, Meulenbelt J, van Klei WA, de Lange DW. The etiology and outcome of non-traumatic coma in critical care: a systematic review. *BMC Anesthesiology* 2015 (published online).

Jansman FGA, Crommelin HA, van Hout FJAH, Meulenbelt J. Rhabdomyolysis in Clozapine Overdose. *Drug Saf* 2015; 2(9):1-3

Koppen A, et al. Phebinut overdose - various toxicities: 5 case reports. *Reactions* 2015;1571:192.

Nugteren-van Lonkhuyzen JJ, van Riel AJHP, Brunt TM, Hondebrink L. Pharmacokinetics, pharmacodynamics and toxicology of newpsychoactive substances (NPS): 2C-B, 4-fluoroamphetamine and benzofurans - review. *Drug Alcohol Depend* 2015;157:18-27.

Olie JDN, Bessems JG, Clewell HJ, Meulenbelt J, Hunault CC. Evaluation of semi-generic PBTK modeling for emergency risk assessment after acute inhalation exposure to volatile hazardous chemicals. *Chemosphere* 2015;132:47-55.

Ros JJW, Semplonius G, Mulder-Spijkerboer HN, van Kan HJM. Intoxicatie met groene knolamaniet (*Amanita phalloides*). *PW Wetenschappelijk Platform* 2015;9(A1520):2-5.

Sikma MA, Van Maarseveen EM, van de Graaf EA, Kirkels JH, Verhaar MC, Donker DW, Kesecioglu J, Meulenbelt J. Pharmacokinetics and Toxicity of Tacrolimus Early After Heart and Lung Transplantation - Minireview. *Am J Transplant* 2015; 15: 2301-2313.

Sikma MA, Van Maarseveen EM, Donker DW, Meulenbelt J. Letter to the editor: "Immunosuppressive drug therapy - biopharmaceutical challenges and remedies". *Expert Opin Drug Deliv* 2015;12:1955-1957.

Abstracts

Alderliesten JB, Wijnands-Kleukers APG, de Vries I. Circumstances of exposures to liquid detergent capsules [Abstract]. *NVT-Annual Meeting, Soesterberg, 2015*.

Brandenburg R, Meulenbelt J, Soliman IW, de Lange DW. Quality of life of intoxicated ICU patients - one year after admission [Abstract]. *Intensivistendagen, 's-Hertogenbosch; 2015*. *Neth J Crit Care* 2015;19(1):57-8.

Brandenburg R, Soliman IW, Meulenbelt J, de Lange DW. Intoxicated ICU patients: Not only high longterm mortality but also high risk for a low quality of life [Abstract]. *XXXV International Congress of the European Association of Poisons Centres and Clinical Toxicologists (EAPCCT), St Julian's, Malta, 2015*. *Clin Toxicol* 2015;53(4):301.

van der Burgt EPM, Hunault CC, de Vries I, Meulenbelt J. Concentration-effect relationships of Δ -9-tetrahydrocannabinol (THC) after smoking highly potent cannabis containing up to 69.4 mg THC [Abstract]. *NVT-Annual Meeting, Soesterberg, 2015*.

Dijkman MA, Kan AA, Meulenbelt J, de Vries I. Be aware of renal toxicity in dogs following a small ibuprofen overdose [Abstract]. *XXXV International Congress of the European Association of Poisons Centres and Clinical Toxicologists (EAPCCT), St Julian's, Malta, 2015*. *Clin Toxicol* 2015;53(4):270-1.

Dijkman MA, van den Hurk B, de Vries I. A National Serum Depot for antivenoms: The set-up and lessons learned [Abstract]. *XXXV International Congress of the European Association of Poisons Centres and Clinical Toxicologists (EAPCCT), St Julian's, Malta, 2015*. *Clin Toxicol* 2015;53(4):238-239.

Dijkman MA, Kan AA, Willemse G, Meulenbelt J, de Vries I. Is *Vipera berus* antivenom needed for pet treatment? [Abstract] *XXXV International Congress of the European Association of Poisons Centres and Clinical Toxicologists (EAPCCT), St Julian's, Malta, 2015*. *Clin Toxicol* 2015;53(4):271.

Dijkman MA, Damhuis DEM, de Vries I, Meulenbelt J. The clinical presentation of an Aruban rattlesnake bite is comparable with bites by snakes belonging to the *Crotalus durissus* complex [Abstract]. *18th World Congress of the International Society on Toxinology (IST), Oxford, UK, 2015*. *Toxicon* 2015.

de Groot R, van Riel AJHP, van Zoelen GA, Leenders MEC, de Vries I, Meulenbelt J. Fear of secondary exposure of healthcare personnel can lead to disproportionate measures [Abstract]. XXXV International Congress of the European Association of Poisons Centres and Clinical Toxicologists (EAPCCT), St Julian's, Malta, 2015. Clin Toxicol 2015;53(4):324.

Hondebrink L, Drega SW, van Kleef RGDM, Westerink RHS, Meulenbelt J. A novel screening method to detect in vitro neurotoxicity: Effects of illicit drugs on neuronal activity [Abstract]. XXXV International Congress of the European Association of Poisons Centres and Clinical Toxicologists (EAPCCT), St Julian's, Malta, 2015. Clin Toxicol 2015;53(4):350.

Hunault CC, van der Burgt EPM, Böcker KBE, Kenemans JL, de Vries I, Meulenbelt J. A non-linear relationship between THC serum concentration and effects after recreational smoking of cannabis cigarettes containing up to 23% THC [Abstract]. 51st Congress of the European Societies of Toxicology (Eurotox), Porto, Portugal, 2015. Toxicol Lett 2015;238(Suppl):S158.

Kan AA, Dijkman MA, Meulenbelt J, de Vries I. Severity of cholinergic side-effects after therapeutic use of the organophosphate diazinon (dimpylate) to combat flea infestations in cats and dogs [Abstract]. XXXV International Congress of the European Association of Poisons Centres and Clinical Toxicologists (EAPCCT), St Julian's, Malta, 2015. Clin Toxicol 2015;53(4):270.

de Lange DW. Long-term outcome of poisoned patients in the ICU: Determinants and prediction [Abstract]. XXXV International Congress of the European Association of Poisons Centres and Clinical Toxicologists (EAPCCT), St Julian's, Malta, 2015. Clin Toxicol 2015;53(4):296.

Kan AA, Mulder-Spijkerboer HN, Dijkman MA, de Vries I, Meulenbelt J. Common toxic exposures of animals in the Netherlands: A report from the Dutch National Poisons Information Center [Abstract]. XXXV International Congress of the European Association of Poisons Centres and Clinical Toxicologists (EAPCCT), St Julian's, Malta, 2015. Clin Toxicol 2015;53(4):271.

Koppen A, van Riel AJHP, Roelen CCJ, de Vries I, Meulenbelt J. Reports of phenibut usage to the Dutch Poisons Information Center (DPIC) [Abstract]. North American Congress of Clinical Toxicology (NACCT), San Francisco, VS, 2015. Clin Toxicol 2015;53(7):716-7.

Leenders MEC, de Groot R, de Vries I, Meulenbelt J. Assassination with arsenic: A special case [Abstract]. XXXV International Congress of the European Association of Poisons Centres and Clinical Toxicologists (EAPCCT), St Julian's, Malta, 2015. Clin Toxicol 2015;53(4):337.

Mulder-Spijkerboer HN, van Riel AJHP, de Vries I. Effect of changes in legal sales status and therapeutic recommendations of domperidone and metoclopramide on the number of overdoses [Abstract]. 14th International Congress of Therapeutic Drug Monitoring & Clinical Toxicology (IATDMCT), Rotterdam, 2015.

Nugteren-van Lonkhuyzen JJ, Hondebrink L, van der Gouwe D, Brunt TM. Increased use of new psychoactive substances (NPS) in the Netherlands [Abstract]. XXXV International Congress of the European Association of Poisons Centres and Clinical Toxicologists (EAPCCT), St Julian's, Malta, 2015. Clin Toxicol 2015;53(4):358.

Nugteren-van Lonkhuyzen JJ, van Riel AJHP, de Vries I. Clinical effects after 4-fluoroamphetamine exposure [Abstract]. North American Congress of Clinical Toxicology (NACCT), San Francisco, VS, 2015. Clin Toxicol 2015;53(7):684-5.

van Riel AJHP, van Riemsdijk TE, Jansman F, de Vries I, Meulenbelt J. Antidote availability in hospitals in the Netherlands [Abstract]. 14th Asia Pacific Association of Medical Toxicology (APAMT) International Scientific Conference, Perth, Australië, 2015.

Rietjens SJ, Zandee B, Hondebrink L, Mulder-Spijkerboer HN, de Vries I, Meulenbelt J. Characteristics of acute intoxications reported to the Dutch Poisons Information Center by Emergency Departments [Abstract]. 14th International Congress of Therapeutic Drug Monitoring & Clinical Toxicology (IATDMCT), Rotterdam, 2015.

Roelen CCJ, van Riel AJHP, Mulder-Spijkerboer HN, de Vries I, Meulenbelt J. Improving the use of the Dutch Poisons Information Website and the effect on telephone call volume [Abstract]. 14th Asia Pacific Association of Medical Toxicology (APAMT) International Scientific Conference, Perth, Australië, 2015.

Roelen CCJ, van Riel AJHP, Mulder-Spijkerboer HN, de Vries I, Meulenbelt J. User characteristics of the On-Line Poisons Information Service in the Netherlands [Abstract]. 14th Asia Pacific Association of Medical Toxicology (APAMT) International Scientific Conference, Perth, Australië, 2015.

van Velzen AG, van Sommeren-de Potter IC, den Dulk MO, van Riel AJHP, Meulenbelt J, de Vries I. Attempted suicide by ingestion of ricin soup [Abstract]. XXXV International Congress of the European Association of Poisons Centres and Clinical Toxicologists (EAPCCT), St Julian's, Malta, 2015. Clin Toxicol 2015;53(4):346.

Verboven AHA, Schmeink S, van Kleef RGDM, Meulenbelt J, Hondebrink L, Westerink RHS. Pharmacological screening methods for psychoactive substances [Abstract]. NVT-Annual Meeting, Soesterberg, 2015.

Bijlage 4 Voordrachten door het NVIC in 2015

Organisatie	Bijeenkomst	Titel voordracht	Type voordracht / bijeenkomst
ASPCA	Veterinaire informatieverstrekking	David meets Goliath.	Werkbezoek
UMC St. Radboud	Fellowdag Acute Geneeskunde: Toxicologie	Een (exotische) gifslangenbeet op de SEH; wat nu?	Nascholing
RIVM	Minisymposium: Individuele calamiteiten	Calamiteiten producten via het NVIC: antisera en antidota, Een Arubaan in Almelo.	Congres
UU, IRAS	BSc Onderwijs Biologie: Toxicologie	Klinische toxicologie.	Onderwijs
UU, IRAS	Bsc Onderwijs Diergeneeskunde: Veterinaire toxicologie	Veterinaire toxicologie en het NVIC (3 colleges).	Onderwijs
CLP helpdesk	CLP Mengsel-kennisdag	Product notificatie bij het NVIC.	Congres
Trade Wind BV	Meeting ExESS gebruikersgroep	Product notificatie bij het NVIC.	Congres
Reinier de Graaf Gasthuis Delft	Nascholing SEH artsen	Acute vergiftigingen en het NVIC.	Nascholing
EAPCCT	XXXV International Congress of the EAPCCT	National Serum Depot for antivenoms, Intoxicated ICU patients, Long-term outcome of poisoned patients in the ICU.	Congres
Malta Ministry of Energy & Public health	Improve chemical emergency preparedness Malta	Rapid response to chemical emergencies and the value of poisons information centres.	Werkbezoek
NSPOH	Cursus GAGS	Taken NVIC en Gezondheidsaspecten ioniserende straling.	Onderwijs
Inspectie ILT	OGS netwerkdag: Transport ongevallen	Styreen in de Westerschelde.	Nascholing
NVT	PhD en Masterdag	Acute poisoning in the Netherlands.	Onderwijs
Nederlandse Vereniging voor Intensive Care	Symposium: Toxicologie van de Lage Landen	Inhalatieletsel, Nieuwe Psychoactieve Stoffen, Intoxicaties met paddenstoelen.	Congres
IST	18th World Congress of the IST	The clinical presentation of an Aruban rattlesnake.	Congres
ILT	EPAn kennisdag	Risicoinschatting en jodiumprofylaxe.	Congres
Ministerie SZW	Landelijke Stoffendag	Doorlopende presentatie over taken NVIC.	Congres
NACCT	Annual Meeting of the NACCT	Long-term outcome of poisoned patients in the ICU.	Congres
IATDMCT	14th International Congress of IATDMCT	Antidota, Characteristics of acute intoxications reported to the Dutch Poisons Information Center by Emergency Departments.	Congres
UU, IRAS	BSc Onderwijs Biomedische wetenschappen: Toxicology	Klinische Toxicologie.	Onderwijs
UU, IRAS	MSc Onderwijs Environmental Health & Toxicology	Klinische Toxicologie: Effect assessment in toxicology and environmental epidemiology	Onderwijs
UMC St. Radboud	PIGOR cursus	Role of poisons centers in chemical incidents.	Nascholing

GIZ-Nord	Informatie verstrekking NVIC	NVIC: Facts and Figures.	Werkbezoek
Radboud UMC	MSc Onderwijs Biomedische wetenschappen: clinical toxicology	Klinische toxicologie, rol NVIC.	Onderwijs
Ministerie I&M	China-Netherlands workshop on Emergency Preparedness and Response to Chemical Accidents	Rapid response to chemical emergencies: the Crisis Expert Team.	Werkbezoek
PET	Cursus Medical and Forensic Toxicology	Diverse colleges op het NVIC (anderhalve week).	Onderwijs
Isala Kliniek Zwolle	Fundamental Disaster Management	Risico's van ioniserende straling.	Onderwijs
GIZ-Mainz	Jahrestagung der Gesellschaft für Klinische Toxikologie	Harmonisation of productnotification in the EU.	Congres
APAMT	Annual International congress of the APAMT	Improving the use of the Dutch Poisons Information Website.	Congres
NFI	Nieuwe psychoactieve stoffen	Nieuwe psychoactieve stoffen.	Nascholing

APAMT = Asia Pacific Association of Medical Toxicology, ASPCA = The American Society for the Prevention of Cruelty to Animals, BSc = Bachelor of Science, CLP = Classification Labelling and Packaging, EAPCCT = European Association of Poisons Centres and Clinical Toxicologists, EPAn = Eenheid Planning en Advies nucleair, GAGS = Gezondheidskundig Adviseurs Gevaarlijke Stoffen, GIZ = Giftinformationszentrum, IATDMCT = International Association of Therapeutic Drug Monitoring & Clinical Toxicology, ILT = Inspectie Leefomgeving en Transport, IRAS = Institute for Risk Assessment Sciences, IST = International Society on Toxinology, NACCT = North American Congress of Clinical Toxicology, NFI = Nederlands Forensisch Instituut, NSPOH = Netherlands School for Public and Occupational Health, NVT = Nederlandse Vereniging voor Toxicologie, PET = Postgraduate Education in Toxicology, PhD = Doctor of Philosophy, PIGOR = Preparatie, Interventie en Gezondheidsonderzoek bij Ongevallen en Rampen met Gevaarlijke Stoffen, RIVM = Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu, SEH = Spoedeisende Hulp, SZW; (Ministerie van) Sociale zaken en Werkgelegenheid, UMC = Universitair Medisch Centrum, UU = Universiteit Utrecht

UMC Utrecht
Postbus 85500
3508 GA Utrecht

Locatie AZU
Heidelberglaan 100
3584 CX Utrecht

Tel: 088 75 555 55
www.umcutrecht.nl



UMC Utrecht

Auteurs

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

Rapportnummer

NVIC Rapport 07/2016

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