Rapport

veiligheid nl
kenniscentrum letselpreventie

Ongevallen met vuurwerk

Jaarwisseling 2020-2021

Disclaimer
Bij de samenstelling van deze publicatie is de grootst mogelijke zorgvuldigheid in acht genomen. VeiligheidNL aanvaardt echter geen verantwoordelijkheid voor eventuele, in deze uitgave voorkomende, onjuistheden of onvolkomenheden.
Overname van tekst of gedeelten van tekst is toegestaan, mits met de juiste bronvermelding. Indien tekst gebruikt wordt voor commerciële doelstellingen dient altijd vooraf schriftelijke toestemming verkregen te zijn.

Privacy en gegevensbescherming
VeiligheidNL gaat zorgvuldig om met persoonsgegevens en behandelt deze vertrouwelijk. Zo worden persoonsgegevens alleen verwerkt door personen met een geheimhoudingsplicht en voor het doel waarvoor deze gegevens zijn verzameld. Daarbij zorgt VeiligheidNL voor passende beveiliging van persoonsgegevens.
VeiligheidNL behandelt uw persoonlijke gegevens conform de Algemene Verordening Gegevensbescherming (AVG) zoals deze sinds 25 mei 2018 geldt. Lees meer over onze privacy verklaring op www.veiligheid.nl/privacy.

veiligheid nl
kenniscentrum letselpreventie

Ongevallen met vuurwerk

Jaarwisseling 2020-2021

Rapport 889

Huib Valkenberg
Susanne Nijman

Uitgegeven door

VeiligheidNL

Postbus 75169

1070 AD Amsterdam

www.veiligheid.nl

januari 2021

Inhoudsopgave

Hoofdstuk		Pagina
Voorwoord		**6**
Samenvatting		**7**
1	**Inleiding**	**9**
2	**Omvang problematiek vuurwerkletsels**	**10**
2.1	Vuurwerkletsels 2020-2021	10
2.2	Trend	11
3	**Behandelingen op de Spoedeisende Hulp-afdeling**	**12**
3.1	Vuurwerkslachtoffers: persoonskenmerken en tijdstip	12
3.2	Type vuurwerk en omstandigheden	12
3.3	Type letsel op de SEH-afdeling	14
3.4	Kosten SEH-behandelingen vuurwerkletsel	15
3.5	Regionale informatie SEH-behandeling vuurwerkletsel	15
4	**Behandelingen op de huisartsenpost**	**17**
4.1	Vuurwerkslachtoffers op de HAP	17
4.2	Type vuurwerk en omstandigheden	17
4.3	Type letsel huisartsenposten	17
5	**Tabellen SEH- en HAP registratie vuurwerkongevallen**	**18**
6	**Verantwoording**	**25**
6.1	Inleiding	25
6.2	SEH-behandelingen	25
6.2.1	Registratie van vuurwerkongevallen	25
6.2.2	Ernst van het letsel	26
6.3	Dodelijke slachtoffers	26
6.4	Kosten van vuurwerkongevallen	26

6.5	Behandelingen op de huisartsenpost	27
6.5.1	Registratie van vuurwerkongevallen	27
6.5.2	Landelijke schatting	27
6.6	Deelnemende SEH-afdelingen en huisartsenposten	28

Voorwoord

Veel Nederlanders vieren Oud en Nieuw door vuurwerk af te steken of ernaar te kijken. Maar helaas heeft deze feestelijke traditie ook een keerzijde. Behalve geluids- en milieuoverlast, schade en vernielingen veroorzaakt elke jaarwisseling namelijk ook gewonden door vuurwerk, sommige zeer ernstig. Nadat de vuurwerktraditie jarenlang ongemoeid werd gelaten, is het kabinet naar aanleiding van de ongeregeldheden, aantallen gewonden en het afbrokkelende maatschappelijke draagvlak het afgelopen voorjaar akkoord gegaan met een verbod op vuurpijlen en knalvuurwerk. Door de coronacrisis werd dit gedeeltelijke verbod voor de jaarwisseling 2020-2021 omgezet naar een algeheel verbod om vuurwerk af te steken (m.u.v. categorie 1 vuurwerk). De reden hiervoor lag voornamelijk in het feit dat de zorg ontlast moest worden om voorrang te kunnen geven aan de behandeling van Covid-19 patiënten.

VeiligheidNL voert al jarenlang onderzoek uit voor het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat om de ontwikkeling van het aantal vuurwerkgewonden en de oorzaken ervan in kaart te krijgen. Ook - of misschien wel juist - dit jaar heeft het ministerie aan VeiligheidNL gevraagd dit onderzoek uit te voeren.

VeiligheidNL hield de aantallen vuurwerkgewonden die op Spoedeisende Hulp (SEH-) afdelingen van ziekenhuizen werden behandeld sinds de eeuwwisseling bij in het Letsel Informatie Systeem (LIS) waar 14 SEH-afdelingen aan deelnemen. Sinds de jaarwisseling 2013-2014 is het Letsel Informatie Systeem speciaal voor het in kaart brengen van de vuurwerkgewonden uitgebreid met een apart onderzoek bij alle SEH's, en vanaf 2017-2018 ook bij een groot deel van de huisartsenposten in Nederland. Van veel van deze SEH's en huisartsenposten ontvingen we (geanonimiseerde) informatie over het letsel en de toedracht van het ongeval op individueel niveau.

In de voorliggende rapportage 'Ongevallen met vuurwerk, jaarwisseling 2020-2021' presenteren we het aantal vuurwerkgewonden op Spoedeisende Hulpafdelingen en huisartsenposten van de afgelopen jaarwisseling en vergelijken we de vuurwerkgewonden op de SEH-afdeling en de huisartsenposten met voorgaande jaarwisselingen. Deze jaarlijkse rapportage zal later dit jaar gevolgd worden door een diepte-analyse naar type vuurwerk en soort letsel onder vuurwerkslachtoffers. Beide rapportages worden opgesteld voor het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat, zodat afgewogen kan worden welke preventieve maatregelen kunnen worden genomen om het aantal vuurwerkslachtoffers terug te brengen.

Dit onderzoek was niet mogelijk zonder bijdrage van velen. Graag willen we de Nederlandse Vereniging van Spoedeisende Hulp Artsen (NVSHA), de Nederlandse Vereniging voor Traumachirurgie (NVT) en InEen, vereniging van organisaties voor eerstelijnszorg, bedanken voor hun bijdrage aan de gegevensverzameling op de SEH-afdelingen en huisartsenposten. Maar vooral zijn we de medewerkers van SEH-afdelingen, huisartsenposten en uiteraard de patiënten zeer erkentelijk voor hun medewerking aan dit onderzoek.

Birgitte Blatter
Manager Monitoring en Onderzoek
VeiligheidNL

Samenvatting

Het totaal aantal vuurwerkslachtoffers dat op 31 december 2020 en 1 januari 2021 is gezien op een SEH-afdeling of een huisartsenpost bedraagt bijna 400. Dit betekent een forse daling ten opzichte van de afgelopen jaarwisselingen. De daling is uiteraard een gevolg van het algeheel vuurwerkverbod dit jaar, en van de Coronamaatregelen. Van deze 400 zijn 108 personen op een Spoedeisende Hulpafdeling (SEH) van een ziekenhuis behandeld voor vuurwerkletsel. Het aantal SEH-bezoeken wegens vuurwerkletsel was minder dan een derde deel van vorig jaar. Naast de vuurwerkslachtoffers die op een SEH-afdeling behandeld werden, bezochten naar schatting 275 personen met vuurwerkletsel een huisartsenpost (HAP), zij zagen een derde deel van de slachtoffers vorig jaar.

Het overgrote deel van de slachtoffers bestond uit jongens of mannen: 88 procent van de SEH-bezoekers en 77 procent van de patiënten op de HAP. Bijna twee derde deel van de vuurwerkletsels werd opgelopen door jongeren of kinderen onder de 20 jaar. Vorig jaar was dit de helft.

De meeste letsels werden veroorzaakt door knalvuurwerk, ruim de helft. Door het vuurwerkverbod was het aandeel letsels door siervuurwerk dit jaar relatief laag en het aandeel letsels door illegaal knalvuurwerk en door carbid schieten relatief hoog. In absolute aantallen zijn de vuurwerkongevallen door zwaar illegaal vuurwerk en carbid dit jaar lager dan tijdens de vorige jaarwisseling.

Brandwonden kwamen zoals elk jaar weer het meest voor, van alle slachtoffers op zowel de SEH-afdeling als de HAP had bijna 4 op de 10 (41%) een brandwond. Het aandeel oogletsels was lager dan tijdens de vorige jaarwisseling.

Het aandeel omstanders die geraakt werden door andermans vuurwerk was dit jaar 44 procent. Dat is iets minder dan vorig jaar, toen de helft van de vuurwerkslachtoffers een omstander was.

1 Inleiding

VeiligheidNL heeft samen met de Nederlandse Vereniging van Spoedeisende Hulp Artsen (NVSHA), de Nederlandse Vereniging voor Traumachirurgie (NVT) en InEen (vereniging van organisaties voor eerstelijnszorg) onderzoek gedaan naar de SEH (Spoedeisende Hulp)-bezoeken en behandelingen op de huisartsenpost (HAP) als gevolg van vuurwerkongevallen die tijdens de jaarwisseling 2020-2021 hebben plaatsgevonden. In dit rapport staan de resultaten van dit onderzoek beschreven. De belangrijkste onderzoeksvragen waren

- Wat was de omvang van de problematiek rondom vuurwerkslachtoffers op SEH-afdelingen en huisartsenposten tijdens de jaarwisseling 2020-2021?
- Wat zijn de recente ontwikkelingen? Wat zijn de gevolgen van het algemeen vuurwerkverbod voor de jaarwisseling 2020-2021 op omvang en ernst van de vuurwerkletsels?
- Wat zijn de belangrijkste risicogroepen die op de SEH-afdelingen en huisartsenposten werden behandeld?
- Wat waren de belangrijkste oorzaken van de ongevallen waarvoor slachtoffers op de SEH-afdelingen en huisartsenposten werden behandeld?
- Wat is de aard en de ernst van de letsels die op de SEH-afdelingen huisartsenposten werden behandeld?

De resultaten van dit onderzoek wijken op een aantal punten in belangrijke mate af van de rapportages over vuurwerkletsel tijdens eerdere jaarwisselingen. Nadat de vuurwerktraditie jarenlang ongemoeid werd gelaten, is het kabinet naar aanleiding van de ongeregeldheden, aantallen gewonden en het afbrokkelende maatschappelijke draagvlak het afgelopen voorjaar akkoord gegaan met een verbod op vuurpijlen en knalvuurwerk. Door de coronacrisis werd dit gedeeltelijke verbod voor de jaarwisseling 2020-2021 omgezet naar een algeheel verbod om vuurwerk af te steken (m.u.v. categorie 1 vuurwerk). De reden hiervoor lag voornamelijk in het feit dat de zorg ontlast moest worden om voorrang te kunnen geven aan de behandeling van Covid-19 patiënten. Daarnaast is er reden om aan te nemen dat de lockdown van invloed is geweest op de wijze waarop de jaarwisseling werd gevierd. Een vergelijking van de cijfers over vuurwerkongevallen met eerdere jaren is daardoor minder voor de hand liggend, maar niet minder interessant, vanwege de concrete maatregelen die naar verwachting voor de verschillen hebben gezorgd.

De totale omvang van de problematiek op zowel SEH als HAP wordt beschreven in hoofdstuk 2. De resultaten van de analyse van SEH-behandelingen als gevolg van vuurwerkongevallen volgen in hoofdstuk 3. Hoofdstuk 4 bevat de resultaten van analyse van vuurwerkongevallen waarvoor slachtoffers zijn behandeld op huisartsenposten. Om ontwikkelingen in de tijd weer te geven worden de gegevens over SEH- en HAP-behandelingen vergeleken met de gegevens van voorgaande jaarwisselingen. Tabellen die de jaarwisselingen van eerdere jaren tot en met de laatste jaarwisseling beslaan, staan in hoofdstuk 5. In hoofdstuk 6 worden achtergrond en methode van dit onderzoek beschreven.

2 Omvang problematiek vuurwerkletsels

2.1 Vuurwerkletsels 2020-2021

Het totaal aantal vuurwerkletsels dat tijdens de jaarwisseling 2020-2021 is gezien op een SEH-afdeling of een huisartsenpost bedraagt bijna 400.

Op 31 december 2020 en 1 januari 2021 zijn 108 personen op een Spoedeisende Hulpafdeling (SEH) van een ziekenhuis behandeld voor vuurwerkletsel. Hiervan waren 31 slachtoffers jonger dan 15 jaar. Deze informatie is afkomstig van alle Nederlandse SEH-afdelingen, die deze gegevens op verzoek van VeiligheidNL, in samenwerking met de Nederlandse Vereniging van Spoedeisende Hulp Artsen (NVSHA) en de Nederlandse Vereniging voor Traumachirurgie (NVT), verzameld hebben.

Het totaal aan vuurwerkslachtoffers die tijdens de jaarwisseling een SEH-afdeling bezochten is vastgesteld op basis van een inventarisatie bij alle 86 SEH-afdelingen in Nederland. De verdere verdiepende analyses (percentages) zijn gebaseerd op uitgebreide letsel- en toedrachtsinformatie van 69 vuurwerkslachtoffers die dit jaar tijdens de jaarwisseling door 59 SEH-afdelingen zijn geregistreerd. Van 27 SEH-afdelingen zijn dus alleen geaggregeerde gegevens ontvangen.

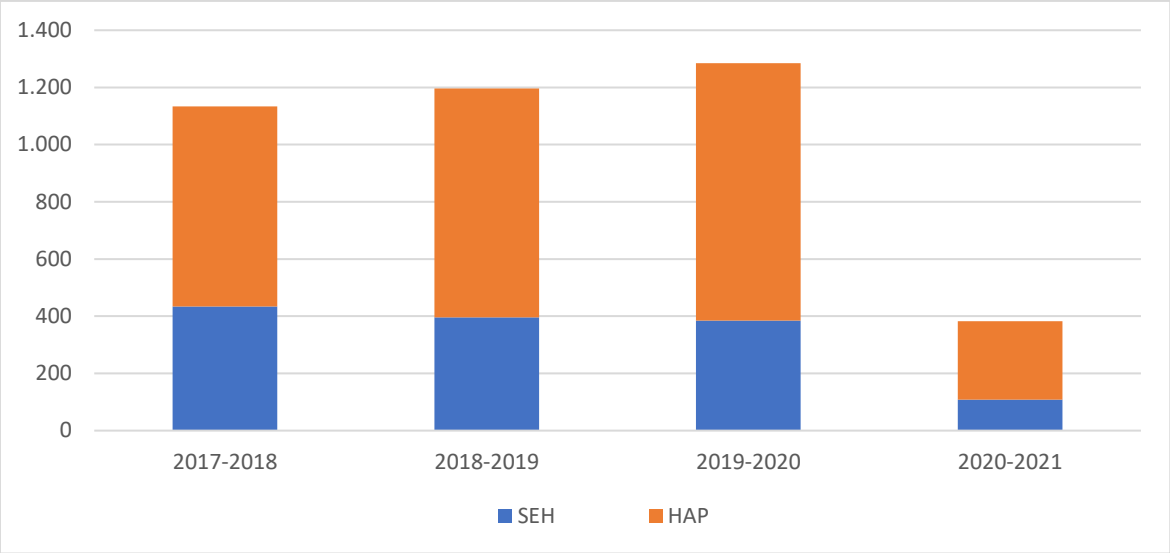
Naast de vuurwerkslachtoffers die op een SEH-afdeling behandeld werden, bezochten naar schatting[1] 275 personen met vuurwerkletsel een huisartsenpost. In samenwerking met InEen, vereniging van organisaties voor eerstelijnszorg, zijn tijdens de afgelopen jaarwisseling door een groot deel van de huisartsenposten in Nederland vuurwerkslachtoffers geregistreerd. Huisartsenposten (HAP) leveren ook acute zorg, en ook daar worden dus vuurwerkslachtoffers gezien. In het algemeen worden op een HAP minder ernstige letsels behandeld dan op een SEH-afdeling. Patiënten die door een HAP zijn doorverwezen naar een SEH-afdeling zijn alleen in de SEH-registratie meegeteld.

Het totaal aan vuurwerkslachtoffers op de huisartsenpost tijdens de jaarwisseling is vastgesteld op basis van een inventarisatie bij 93 huisartsenposten (van de in totaal 118 posten), die gezamenlijk een verzorgingsgebied van ruwweg 14,4 miljoen inwoners representeren, en in totaal 226 vuurwerkslachtoffers hebben behandeld. De verdere verdiepende analyses (percentages) zijn gebaseerd op uitgebreidere letsel- en toedrachtsinformatie van 81 vuurwerkslachtoffers die dit jaar tijdens de jaarwisseling door 45 huisartsenposten zijn geregistreerd. Van de overige huisartsenposten zijn alleen geaggregeerde gegevens (tellingen) ontvangen.

[1] Zie voor methode van schatting paragraaf 6.5.2

2.2 Trend

Het totaal aantal van 400 vuurwerkletsels betekent een forse daling (-70%) ten opzichte van de afgelopen jaarwisselingen (figuur 2.1). Het aantal SEH-bezoeken wegens vuurwerkletsel was minder dan een derde deel van vorig jaar, huisartsenposten zagen een derde deel van de slachtoffers van vorig jaar. De daling is uiteraard een gevolg van het algeheel vuurwerkverbod dit jaar.



Figuur 2.1 Totaal vuurwerkongevallen 31-12 en 1-1, naar jaarwisseling*

Bron: Registratie vuurwerkongevallen 2017-2021, VeiligheidNL

*Trend is niet gecorrigeerd voor veranderingen in bevolkingssamenstelling of verkoopcijfers van vuurwerk

Bijna twee derde van de slachtoffers op SEH en HAP was jonger dan 20 jaar (63%); bij de voorgaande jaarwisseling was dit aandeel lager (49%). Evenals eerdere jaren raakten veel meer jongens en mannen (82%) gewond dan meisjes en vrouwen.

Brandwonden kwamen het meest voor. Van alle slachtoffers op zowel de SEH-afdeling als de HAP had ruim 4 op de 10 (41%) een brandwond, vooral aan de handen. Oogletsel kwam met 14 procent minder voor dan de vorige jaren (vorig jaar 27%). Van het totaal aantal slachtoffers onder de 15 jaar had 51 procent één of meerdere brandwonden, en 9 procent oogletsel. Bij de patiënten van 15 jaar of ouder was dit 33, respectievelijk 18 procent. Naast oogletsels had nog één op de vier slachtoffers letsel aan het hoofd. Ook hand- en vingerletsels (32%) kwamen veel voor, veelal brandwonden.

Open wonden (7%) en botbreuken (5%) werden voornamelijk behandeld op de SEH-afdeling. Zoals elk jaar veroorzaakten vuurwerkongevallen enkele amputaties.

Het aandeel omstanders die geraakt werden door andermans vuurwerk was dit jaar 44 procent. Dat is iets minder dan vorig jaar, toen de helft van de vuurwerkslachtoffers een omstander was.

Het absolute aantal slachtoffers was voor vrijwel alle typen vuurwerk lager dan vorige jaren. Door het vuurwerkverbod was het aandeel (%) letsels door (gewoonlijk) legaal consumentenvuurwerk lager dan normaal. Het percentage letsels door (toegestaan) categorie F1 vuurwerk, zwaar illegaal vuurwerk en carbid was iets groter dan voorheen, maar lager in absolute aantallen.

3 Behandelingen op de Spoedeisende Hulp-afdeling

3.1 Vuurwerkslachtoffers: persoonskenmerken en tijdstip

Bijna de helft van de verwondingen werd opgelopen in de nieuwjaarsnacht (1 januari 0:00 – 5:59 u.; 45%), maar ook op oudejaarsdag in de middag (12:00 – 17:59 u.; 17%) en avond (18:00 – 23:59 u.; 10%) werden al vuurwerkletsels opgelopen.

Het overgrote deel van de slachtoffers bestond uit jongens of mannen (88%). Van hen was bijna de helft (48%) jonger dan 20 jaar, en één op de tien was jonger dan 10 jaar. Eén op de tien slachtoffers was een vrouw, meestal jonger dan 20 jaar.
In totaal was de helft van de SEH-bezoekers met vuurwerkletsel jonger dan 20 jaar, vergelijkbaar met eerdere jaren.

3.2 Type vuurwerk en omstandigheden

Het aantal vuurwerkletsels dat op de SEH werd behandeld was dit jaar, als gevolg van het tijdelijk vuurwerkverbod, aanmerkelijk lager dan vorige jaren. Dit geldt voor de letsels als gevolg van alle verschillende typen vuurwerk. In absolute zin is ook het aantal letsels door zwaar illegaal vuurwerk als Cobra's, nitraten, strijkers en bommen afgenomen. Naar schatting – op basis van de vuurwerkongevallen waarvan specifieke ongevalsinformatie voorhanden was – waren er dit jaar ruim 50 SEH-bezoeken naar aanleiding van ongevallen met zwaar illegaal vuurwerk, terwijl dat er tijdens de vorige jaarwisseling naar schatting 60 waren. Voor carbid schieten is een zelfde tendens te zien: naar schatting is in absolute zin het aantal SEH-bezoeken wegens carbid schieten gehalveerd, van ruim 40 vorig jaar naar ruim 20 tijdens de afgelopen jaarwisseling. Het lijkt er dus op dat het verbod op consumentenvuurwerk (cat. 2 en hoger) niet heeft geleid tot meer slachtoffers door zwaar illegaal vuurwerk of door carbid schieten.

In relatieve zin is het aandeel ongevallen door zwaar illegaal vuurwerk en door carbid schieten uiteraard wel hoger dan in eerdere jaren, maar dit wordt vooral veroorzaakt door het fors mindere aantal letsels door andere typen vuurwerk (tabel 3.1). Zwaar illegaal vuurwerk (39%), carbid schieten (17%) en voorheen legaal consumentenvuurwerk (17%) zorgden voor het merendeel van de letsels. Van het illegale vuurwerk zorgden vooral nitraten (13%) en Cobra's (12%) voor relatief veel letsels dit jaar. Van het overige vuurwerk veroorzaakten cakeboxen (9%) toch nog veel letsels. Ook grondbloemen leidden tot 9 procent van de letsels. Verschillende typen grondbloemen/-tollen vallen binnen categorie 1 (legaal) vuurwerk. De meeste ongevallen ontstonden door knalvuurwerk (61%), een groter aandeel dan vorig jaar, met name door het grotere aandeel letsels door zwaar illegaal vuurwerk.

Tabel 3.1 SEH-behandelingen vuurwerkletsels, naar type vuurwerk (n=69)

	%
Zwaar illegaal vuurwerk	39
Babypijltjes/romeinse kaarsen*	1
Consumentenvuurwerk**	17
*waarvan vuurpijlen/knalvuurwerk****	*4*
Grondbloem/grondtol/springtol****	9
Categorie 1 vuurwerk	7
Carbid	17
Overig/onbekend	9
Totaal	100

* Sinds jaarwisseling 2015/2016 verboden

** Normaal gesproken legaal consumentenvuurwerk, tijdens jaarwisseling 20/21 verboden

*** Gepland om tijdens de jaarwisseling 20/21 al verboden te zijn

**** Van grondbloem/grondtol/springtol is vaak onbekend of dit cat. 1 of cat. 2 vuurwerk was

Vier op de tien SEH-bezoekers die gewond raakten door zwaar illegaal vuurwerk vielen in de leeftijdscategorie 10-20 jaar, en ook vier op de tien in de leeftijdsgroep 20-39 jaar. Een derde deel van de carbidletsels werd opgelopen in de leeftijdscategorie 15-19 jaar.

Het aandeel omstanders onder de slachtoffers was - met 33 procent (van de gevallen waarin de afsteker/omstander bekend was) - iets lager dan tijdens de vorige jaarwisseling. Bijna de helft van de gewonde omstanders werd geraakt door zwaar illegaal vuurwerk. Slachtoffers tijdens carbid schieten, maar ook van siervuurwerk als cakeboxen/fonteinen en grondbloemen staken dit jaar het vuurwerk meestal zelf af.

Een tiental geregistreerde vuurwerkletsels (13%) werd veroorzaakt door vuurwerk – merendeels zwaar illegaal vuurwerk - dat op straat gevonden was, relatief gezien fors meer dan tijdens de vorige jaarwisseling (2%). De meeste letsels door gevonden vuurwerk werden opgelopen door 10-14 jarigen.

Tabel 3.2 SEH-behandelingen na een vuurwerkongeval op 31 december of 1 januari, naar kenmerken van vuurwerk in percentages van totaal bekende cases

	2017-2018 %	2018-2019 %	2019-2020 %	2020-2021 %
Vuurwerk zelf afgestoken[1]	56	58	62	67
Vuurwerk door een ander afgestoken	44	42	38	33
Knalvuurwerk (bijv. nitraten, carbid)[2]	47	52	45	63
Siervuurwerk (bijv. cakebox)	53	48	55	37

Bron: Registratie vuurwerkongevallen 2017-2020, VeiligheidNL

1 2017-2018 6% onbekend; 2018-2019 13% onbekend; 2019-2020 9% onbekend; 2020-2021 7% onbekend

2 2017-2018 15% onbekend; 2018-2019 16% onbekend; 2019-2020 8% onbekend; 2020-2021 3% onbekend

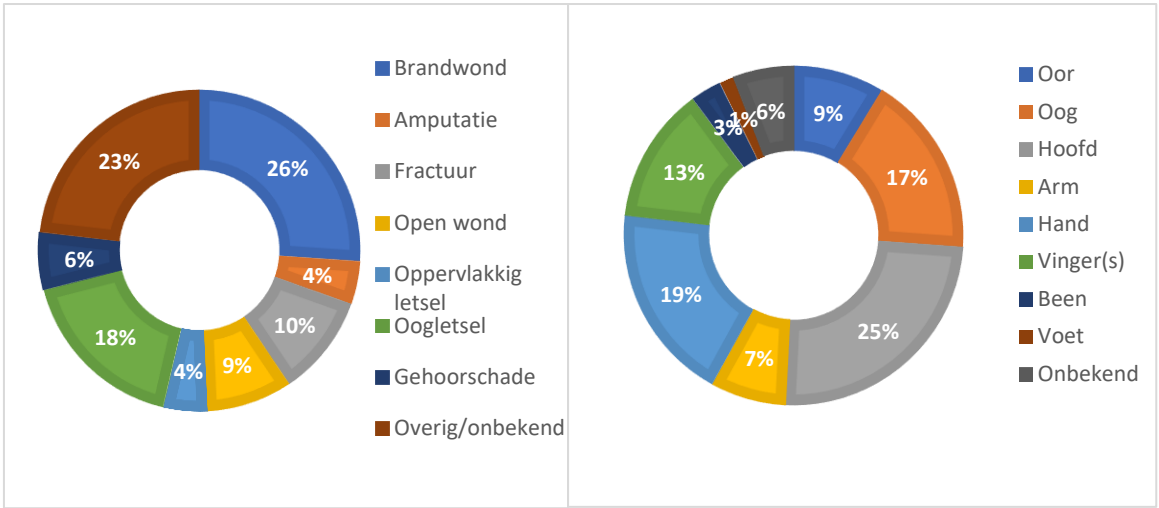
3.3 Type letsel op de SEH-afdeling

Brandwonden (26%) en oogletsel (17%) door vuurwerk kwamen zoals ieder jaar weer het meest op de SEH-afdeling (tabel 5.8a), maar het aandeel was kleiner dan vorig jaar (resp. 31% en 30%). Brandwonden kwamen vooral voor aan het hoofd en aan de hand. Ook fracturen (10%) en open wonden (9%) werden veel gezien. Enkele slachtoffers (4%) hadden gehoorschade. Er zijn 3 amputaties geregistreerd: van een arm, een hand en van vingertoppen.

Eén op de vijf vuurwerkletsels op de SEH werd door de behandelend arts beoordeeld als ernstig[2], bijna de helft (48%) als matig ernstig en 17 procent als licht letsel. Van 10 procent was de ernst niet geregistreerd. Vooral letsels aan de ogen waren relatief vaak ernstig (25% van de oogletsels), evenals hand- (23%) en vingerletsels (33%). Van de oogletsels was ook 42 procent matig ernstig, van de handletsels 62 procenten van de vingerletsels 44 procent. Amputaties en het merendeel van de fracturen werden als ernstig letsel geclassificeerd. Brandwonden, open wonden en oppervlakkig letsel waren veelal matig ernstig letsel.

Een kwart van de slachtoffers werd na SEH-behandeling opgenomen in het ziekenhuis. Dit is veel hoger dan eerdere jaren (zie tabel 5.10 in hoofdstuk 5), tijdens de vorige jaarwisseling lag dit op 11 procent. In absolute aantallen werden echter minder vuurwerkslachtoffers opgenomen dan vorig jaar.

Tijdens de jaarwisseling 2020-2021 vielen voor zo ver bekend geen dodelijke slachtoffers door vuurwerk. Sinds de jaarwisseling 2003-2004 overleden in totaal vijftien personen als gevolg van vuurwerk, gemiddeld bijna één per jaar.



Figuur 3.2 **SEH-behandelingen als gevolg van vuurwerkongevallen, naar type letsel en locatie letsel**

Bron: Registratie vuurwerkongevallen 2020-2021, VeiligheidNL

[2] Zie voor classificatie van letselernst par. 6.2

3.4 Kosten SEH-behandelingen vuurwerkletsel

Tijdens de laatste vijf jaarwisselingen bedroegen de gemiddelde direct medische kosten van een vuurwerkongeval op 31 december en 1 januari € 2.700. Daarmee worden de totale direct medische kosten van de 108 vuurwerkslachtoffers die tijdens de jaarwisseling 2020-2021 op de SEH-afdeling zijn behandeld geschat op € 290.000 (tabel 3.3).

Van de 108 SEH-behandelingen vonden er naar schatting 74 plaats bij personen van 15 tot en met 64 jaar. De gemiddelde verzuimkosten (per verzuim) vanwege een vuurwerkongeval waarvoor het slachtoffer op een SEH-afdeling is behandeld of in het ziekenhuis is opgenomen worden voor de periode 2015-2019 op € 10.700 geschat. De totale jaarlijkse verzuimkosten van de slachtoffers tijdens de laatste jaarwisseling komen daarmee op € 780.000 (tabel 3.3).

De totale kosten (medisch + verzuim) van slachtoffers van een vuurwerkongeval tijdens de jaarwisseling waarvoor het slachtoffer een SEH-behandeling heeft gehad of in het ziekenhuis is opgenomen bedragen € 1,1 miljoen.

Tabel 3.3 Kosten van vuurwerkongevallen

	# SEH Behande-lingen	Medische kosten Gem.	Tot.	Verzuimkosten Gem.	Tot.	Med.+verzuim
2020-2021	108	€2.700	€290.000	€10.700	€780.000	€1.100.000

Bron: Letsel Informatie Systeem 2015-2019, VeiligheidNL, Letsellastmodel 2019, VeiligheidNL i.s.m. Erasmus Medisch Centrum Rotterdam, vuurwerkregistratie 2020-2021, VeiligheidNL, i.s.m. NVSHA, NVT & InEen

3.5 Regionale informatie SEH-behandeling vuurwerkletsel

In tabel 3.4 staat het aantal vuurwerkslachtoffers per veiligheidsregio weergegeven, zowel het totaal aantal vuurwerkslachtoffers als het aantal slachtoffers onder de 15 jaar. Deze informatie is afkomstig uit de gegevens die VeiligheidNL heeft verzameld bij alle SEH-afdelingen.

Tabel 3.4 Vuurwerkslachtoffers naar regio en jaarwisseling

Veiligheidsregio	Slachtoffers <15 jaar					Totaal slachtoffers				
	2016-2017	2017-2018	2018-2019	2019-2020	2020-2021	2016-2017	2017-2018	2018-2019	2019-2020	2020-2021
Amsterdam-Amstelland	4	16	12	12	1	43	45	39	46	8
Brabant-Noord	2	7	6	5	3	4	31	21	14	13
Brabant-Zuidoost	6	6	2	4	2	8	16	9	12	3
Drenthe	1	1	3	3	2	10	2	7	14	6
Flevoland	0	0	1	0	0	5	9	3	5	0
Fryslân	6	7	2	3	3	22	12	11	7	6
Gelderland Midden	0	8	2	9	3	8	16	10	21	7
Gelderland-Zuid	1	2	1	4	1	8	8	11	10	3
Gooi en Vechtstreek	0	6	3	1	0	10	7	10	7	3
Groningen	11	5	0	2	0	31	27	25	8	2
Haaglanden	17	14	14	14	1	72	39	36	50	7
Hollands Midden	4	1	8	7	1	21	25	25	21	2
IJsselland	4	4	4	2	1	14	22	14	10	3
Kennemerland	3	3	1	3	7	20	11	15	12	12
Limburg-Noord	0	0	2	3	0	5	3	6	10	0
Midden-en West-Brabant	3	9	3	3	1	17	27	14	12	3
Noord- en Oost-Gelderland	4	0	2	2	0	16	17	18	8	3
Noord-Holland-Noord	3	3	4	1	0	14	13	21	9	1
Rotterdam-Rijnmond	11	11	13	8	1	54	40	40	39	13
Twente	2	8	3	5	1	28	18	14	24	4
Utrecht	9	5	9	6	3	39	19	22	28	5
Zaanstreek-Waterland	3	0	0	2	0	5	4	5	5	0
Zeeland	1	0	0	0	0	6	6	4	5	1
Zuid-Holland-Zuid	1	2	1	1	0	5	6	9	3	2
Zuid-Limburg	3	1	1	1	0	8	11	7	5	1
Totaal	99	119	97	101	31	473	434	396	385	108

Bron: Registratie vuurwerkongevallen 2020-2021, VeiligheidNL

4 Behandelingen op de huisartsenpost

4.1 Vuurwerkslachtoffers op de HAP

Van de vuurwerkslachtoffers die de huisartsenpost bezochten was bijna drie kwart (73%) jonger dan 20 jaar, en ruim een kwart (26%) jonger dan 10 jaar. De meerderheid was een jongen of man (77%), maar dit aandeel was iets kleiner dan op de SEH-afdeling. Van de vrouwelijke slachtoffers was zelfs 84 procent jonger dan 20 jaar.

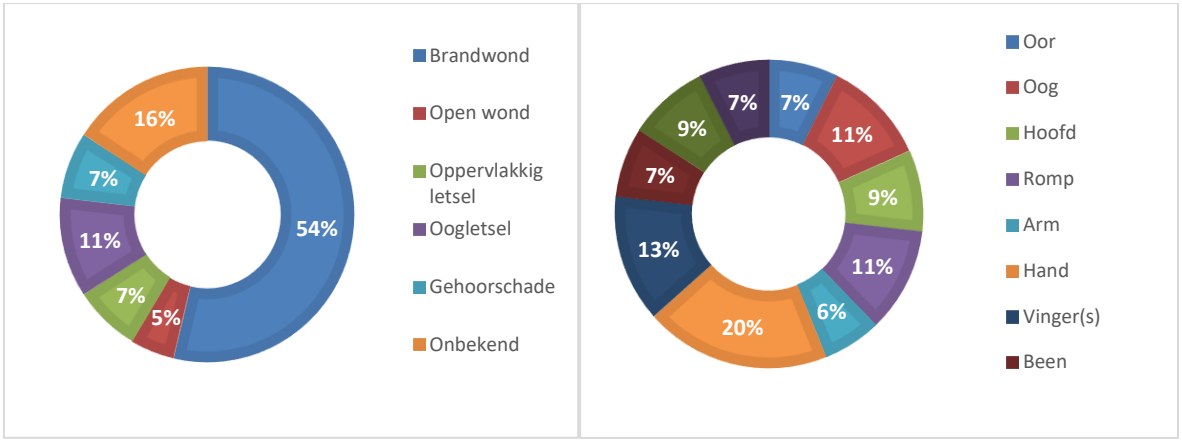
4.2 Type vuurwerk en omstandigheden

Veel patiënten die op de huisartsenpost werden behandeld hadden letsel opgelopen door – in eerdere jaren legaal – consumentenvuurwerk (22%), vooral vuurpijlen en knalvuurwerk. Ook letsel door z.g. categorie 1 vuurwerk (18%) zoals sterretjes, of door een grondbloem/grondtol/springtol (16%) kwam vaak voor. Eén op de tien letsels werd veroorzaakt door zwaar illegaal vuurwerk. Ook hier zien we dat in absolute aantallen de letsels door Cobra's, nitraten en bommen lager liggen dan tijdens de vorige jaarwisseling. Eén op de tien ongevallen werd veroorzaakt door carbid schieten. In absolute aantallen waren er op de huisartsenpost enkele slachtoffers meer door carbid schieten dan vorig jaar.

Bij de helft van de letsels (waarvan het type bekend is) was knalvuurwerk betrokken, en bij de helft siervuurwerk. Iets meer dan de helft van de slachtoffers (52%) had het vuurwerk niet zelf afgestoken, maar was omstander. Tijdens de vorige jaarwisseling was twee derde deel van de patiënten omstander.

4.3 Type letsel huisartsenposten

Meer dan de helft van de patiënten op de HAP had een of meerdere brandwonden (53%), wellicht wat minder ernstig letsel dan de brandwonden op de SEH, en 11 procent had oogletsel (figuur 4.1). De brandwonden kwamen het meest voor aan de hand/vingers, voet/been of de romp. Fracturen en amputaties werden op de HAP niet behandeld. Zeven procent van de HAP-bezoekers had (ook) gehoorschade.



Figuur 4.1 HAP-behandelingen als gevolg van vuurwerkongevallen, naar type letsel

Bron: Registratie vuurwerkongevallen 2020-2021, VeiligheidNL

5 Tabellen SEH- en HAP registratie vuurwerkongevallen[3]

Tabel 5.1 Aantal SEH- en HAP behandelingen, percentage ziekenhuisopnamen en dodelijke ongevallen ten gevolge van ongevallen met vuurwerk, naar jaarwisseling

Jaar-wisseling	Aantal SEH-behandelingen Schatting op basis van LIS-registratie 31-12 t/m 01-01	Aantal SEH-behandelingen Telling Registratie LIS-NOS 31-12 t/m 01-01	Percentage ziekenhuisop-namen Schatting op basis van SEH-registratie 31-12 t/m 01-01	Dodelijke vuurwerk-ongevallen Krantenknipsel-registratie*	Behandelingen op de huisartsenpost (sinds 2017-2018) Schatting op basis van adherentiegebied
2004-2005	560		10	1	
2005-2006	590		9	1	
2006-2007	940		10	3	
2007-2008	1.000		4	1	
2008-2009	740		16	0	
2009-2010	720		5	0	
2010-2011	690		16	2	
2011-2012	680		14	0	
2012-2013	750		17	0	
2013-2014		700	16	1	
2014-2015		574	26	0	
2015-2016		482	15	0	
2016-2017		473	12	1	
2017-2018		434	7	1	700
2018-2019		396	13	2	800
2019-2020		385	11	2	900
2020-2021		108	25	0	275

* Rapportage van dodelijke ongevallen uit de Krantenknipselregistratie is niet beperkt tot 31-12 en 1-1

Tabel 5.1a Percentage SEH-behandelingen ten gevolge van ongevallen met vuurwerk op 31 december en 1 januari, naar datum binnenkomst en jaarwisseling

Datum binnenkomst	10-11 %	11-12 %	12-13 %	13-14 %	14-15* %	15-16 %	16-17 %	17-18 %	18-19 %	19-20 %	20-21 %
31/12	35	26	22	42	22	30	28	35	37	36	34
01/01	65	74	78	58	78	70	72	65	63	64	66
n-getal	*84*	*76*	*82*	*110*	*78*	*47*	*33*	*289*	*303*	*245*	*69*
Totaal %	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

* Wettelijke afsteektijden vuurwerk vanaf 2014-2015 opgeschoven van 10:00 u. op 31-12 naar 18:00 u.

[3] Bron: Letsel Informatie Systeem 2004-2013, VeiligheidNL; Registratie vuurwerkongevallen 2013-2021, VeiligheidNL; Krantenknipselregistratie 2003-2021, VeiligheidNL

Tabel 5.2b Percentage HAP-behandelingen ten gevolge van ongevallen met vuurwerk op 31 december en 1 januari, naar datum binnenkomst en jaarwisseling

Datum binnenkomst	18-19 %	19-20 %	20-21 %
31/12	33	25	38
01/01	66	68	52
Onbekend	1	6	10
n-getal			*82*
Totaal %	100	100	100

Tabel 5.3a SEH-behandelingen ten gevolge van ongevallen met vuurwerk op 31 december en 1 januari, naar leeftijdscategorie en jaarwisseling

Leeftijdscategorie	10-11 %	11-12 %	12-13 %	13-14 %	14-15 %	15-16 %	16-17 %	17-18 %	18-19 %	19-20 %	20-21 %
0-9 jaar	14	5	8	7	12	9	12	11	9	13	10
10-19 jaar	35	36	18	38	33	45	24	41	41	35	41
10-14 jaar	*19*	*15*	*8*	*21*	*22*	*28*		*22*	*16*	*16*	*20*
15-19 jaar	*16*	*22*	*11*	*17*	*12*	*17*		*19*	*25*	*19*	*20*
20-29 jaar	23	20	28	23	27	21	30	19	24	27	19
30-39 jaar	10	16	16	11	12	13	15	13	13	11	13
40-49 jaar	11	14	20	14	13	2	6	9	8	7	13
50-59 jaar	5	5	8	4	3	9	12	3	2	6	1
60 jaar en ouder	1	1	3	3	1	2		4	3	1	3
Onbekend		1						<1		1	
Totaal %	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

Tabel 5.3b HAP-behandelingen ten gevolge van ongevallen met vuurwerk op 31 december en 1 januari, naar leeftijdscategorie en jaarwisseling

Leeftijdscategorie	18-19 %	19-20 %	20-21 %
0-9 jaar	21	18	26
10-19 jaar	37	32	48
10-14 jaar	*21*	*17*	*32*
15-19 jaar	*16*	*15*	*16*
20-29 jaar	14	21	10
30-39 jaar	8	13	10
40-49 jaar	9	9	5
50-59 jaar	7	5	2
60 jaar en ouder	4	2	
Onbekend	1	1	
Totaal %	100	100	100

Tabel 5.4a SEH-behandelingen ten gevolge van ongevallen met vuurwerk op 31 december en 1 januari, naar geslacht en jaarwisseling

Geslacht	10-11 %	11-12 %	12-13 %	13-14 %	14-15 %	15-16 %	16-17 %	17-18 %	18-19 %	19-20 %	20-21 %
Man	85	82	89	83	86	83	76	84	82	85	88
Vrouw	15	18	11	13	14	17	24	16	18	15	10
Onbekend				4				<1			1
Totaal %	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

Tabel 5.4b HAP-behandelingen ten gevolge van ongevallen met vuurwerk op 31 december en 1 januari, naar geslacht en jaarwisseling

Geslacht	18-19 %	19-20 %	20-21 %
Man	74	73	77
Vrouw	25	25	23
Onbekend	1	2	
Totaal %	100	100	100

Tabel 5.5a SEH-behandelingen ten gevolge van ongevallen met vuurwerk op 31 december en 1 januari, naar zelf afgestoken of omstander en jaarwisseling

	10-11 %	11-12 %	12-13 %	13-14 %	14-15 %	15-16 %	16-17 %	17-18 %	18-19 %	19-20 %	20-21 %
Zelf afgestoken	52	39	61	63	50	49	39	52	50	56	62
Omstander	38	46	28	31	50	45	61	41	37	35	30
Onbekend	10	15	11	6	0	6	0	6	13	9	7
Totaal %	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

Tabel 5.5b HAP-behandelingen ten gevolge van ongevallen met vuurwerk op 31 december en 1 januari, naar zelf afgestoken of omstander en jaarwisseling

	18-19 %	19-20 %	20-21 %
Zelf afgestoken	38	33	46
Omstander	58	61	51
Onbekend	4	6	2
Totaal %	100	100	100

Tabel 5.6a SEH-behandelingen ten gevolge van ongevallen met vuurwerk op 31 december en 1 januari, naar legaal/illegaal vuurwerk en jaarwisseling

	10-11 %	11-12 %	12-13 %	13-14 %	14-15 %	15-16 %	16-17 %	17-18 %	18-19 %	19-20 %	20-21 %
Illegaal vuurwerk	21	24	26	23	28[1]	19[1]	18[1]	18[1]	24	19	*
(waarschijnlijk) Legaal vuurwerk	47	35	37	56	45	58	55	65	64	74	*
Herkomst vuurwerk onbekend	33	43	37	21	27	23	27	16	12	7	*
Totaal	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	*

* Vanwege het vuurwerkverbod tijdens de jaarwisseling 2020-2021 afwijkende definitie van 'illegaal'

Tabel 5.6b HAP-behandelingen ten gevolge van ongevallen met vuurwerk op 31 december en 1 januari, naar legaal/illegaal vuurwerk en jaarwisseling

	18-19 %	19-20 %	20-21 %
Illegaal vuurwerk	11	14	*
(waarschijnlijk) Legaal vuurwerk	80	70	*
Herkomst vuurwerk onbekend	9	16	*
Totaal	100	100	*

* Vanwege het vuurwerkverbod tijdens de jaarwisseling 2020-2021 afwijkende definitie van 'illegaal'

Tabel 5.7a SEH-behandelingen ten gevolge van ongevallen met vuurwerk op 31 december en 1 januari, naar knalvuurwerk of siervuurwerk en jaarwisseling

	10-11 %	11-12 %	12-13 %	13-14 %	14-15 %	15-16 %	16-17 %	17-18 %	18-19 %	19-20 %	20-21 %
Knalvuurwerk	38	32	33	51	41	49	39	40	44	46	61
Siervuurwerk	43	44	49	41	42	28	49	46	41	46	36
Onbekend	20	24	19	8	17	23	12	15	15	8	3
Totaal %	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

Tabel 5.7b HAP-behandelingen ten gevolge van ongevallen met vuurwerk op 31 december en 1 januari, naar knalvuurwerk of siervuurwerk en jaarwisseling

	18-19 %	19-20 %	20-21 %
Knalvuurwerk	34	35	45
Siervuurwerk	58	55	43
Onbekend	8	10	12
Totaal %	100	100	100

Tabel 5.8a SEH-behandelingen ten gevolge van ongevallen met vuurwerk op 31 december en 1 januari, naar type letsel

	13-14 %	14-15 %	15-16 %	16-17 %	17-18 %	18-19 %	19-20 %	20-21 %
Brandwonden	35	22	26	30	36	33	31	26
Open wond	13	17	15	6	13	13	6	9
Oppervlakkig letsel	8	10	9	18	7	5	4	4
Oogletsel	23	24	23	36	27	27	30	17
Overig/onbekend	21	27	28	10	17	21	29	43
Totaal %	100	100	100	100	100	100	100	100

Tabel 5.8b HAP-behandelingen ten gevolge van ongevallen met vuurwerk op 31 december en 1 januari, naar type letsel

	18-19 %	19-20 %	20-21 %
Brandwonden	48	48	54
Open wond	6	10	5
Oppervlakkig letsel	7	10	7
Oogletsel	25	23	11
Overig/onbekend	14	10	23
Totaal %	100	100	100

Tabel 5.9a SEH-behandelingen ten gevolge van ongevallen met vuurwerk, naar getroffen lichaamsdeel en jaarwisseling

Getroffen lichaamsdeel	10-11 %	11-12 %	12-13 %	13-14 %	14-15 %	15-16 %	16-17 %	17-18 %	18-19 %	19-20 %	20-21 %
Hoofd	56	61	58	45	41	47	64	56	53	51	51
Oog	*29*	*31*	*29*	*23*	*24*	*23*	*36*	*27*	*27*	*30*	*17*
Aangezicht	*16*	*23*	*25*	*23*	*9*	*	*	*	*	*	*
Oor	*6*	*4*	*1*	-	*1*	-	*6*	*4*	*1*	*2*	*9*
Hoofd overig	*4*	*3*	*3*	-	*6*	*19*	*21*	*25*	*25*	*19*	*25*
Arm	27	30	30	42	40	38	30	29	33	27	39
Hand	*14*	*16*	*16*	*10*	*17*	*19*	*6*	*15*	*15*	*15*	*9*
Vingers	*10*	*11*	*8*	*28*	*21*	*19*	*18*	*10*	*17*	*9*	*13*
Arm overig	*3*	*3*	*7*	*4*	*3*	-	*6*	*4*	*2*	*3*	*7*
Been	11	4	4	6	4	6	-	5	7	3	4
Overig	6	5	8	7	15	11	6	7	7	19	6
Totaal %	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

*Letsel aan aangezicht is vanaf 2015-2016 niet meer apart geregistreerd, aangezicht is als 'hoofd, overig' gecodeerd.

Tabel 5.9b HAP-behandelingen ten gevolge van ongevallen met vuurwerk, naar getroffen lichaamsdeel en jaarwisseling

Getroffen lichaamsdeel	18-19 %	19-20 %	20-21 %
Hoofd	55	51	27
Oog	*25*	*23*	*11*
Oor	*11*	*8*	*7*
Hoofd overig	*20*	*20*	*9*
Arm	30	26	39
Hand	*18*	*12*	*20*
Vingers	*10*	*12*	*13*
Arm overig	*3*	*2*	*6*
Been	10	12	16
Overig	6	10	7
Totaal %	100	100	100

Tabel 5.10 SEH-behandelingen ten gevolge van ongevallen met vuurwerk op 31 december en 1 januari, naar (vervolg)behandeling en jaarwisseling

(Vervolg)behandeling	10-11 %	11-12 %	12-13 %	13-14 %	14-15 %	15-16 %	16-17 %	17-18 %	18-19 %	19-20 %	20-21 %
Behandeld en ontslagen	9	20	16	20	22	17	21	20	25	23	9
Behandeld en controle huisarts	14	8	5	10	17	-	3	3	4	4	7
Behandeld en controle SEH/polikliniek	57	46	50	54	29	43	45	44	44	43	41
Ziekenhuisopname	16	14	17	16	26	15	12	7	13	11	25
Overplaatsing ander ziekenhuis								8	2	6	1
Doorverwezen naar de oogarts						13	18	16	12	*	*
Overig	3	3	4	-	5	*	*	*		*	*
Onbekend	1	9	8	1	1	13*	18	18	13	13	17
Totaal %	100	100	100	100	100	**	**	**	**	**	**

* Vanaf 2015-2016 zijn voor doorverwijzing overig en onbekend samengevoegd
** Percentages tellen niet op tot 100 procent, patiënt kan naar oogarts en andere behandelaar zijn doorverwezen

6 Verantwoording

6.1 Inleiding

Registratie van vuurwerkletsels op de SEH-afdeling en de huisartsenpost gebeurt in opdracht van het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat. Monitoring van vuurwerkletsels draagt bij aan een onderbouwde visie op de problematiek en toekomstig beleid. In het tweede kwartaal van 2021 verschijnt in aanvulling op dit onderzoek de rapportage van een verdiepend onderzoek met uitgebreidere data over vuurwerkletsels, waarbij primair de relatie tussen type vuurwerk en soort letsel wordt geanalyseerd, naast een analyse van mogelijke oorzaken van vuurwerkongevallen. Omdat op basis van verdiepende analyse van de toedrachten in een enkel geval besloten kan worden een ongeval toe te wijzen aan een ander type vuurwerk kan het voorkomen dat de percentages in deze rapportage op een enkele plek niet precies gelijk zijn aan die in de nog volgende rapportage. De cijfers in die latere onderzoeksrapportage zullen leidend zijn.

Deze rapportage is gebaseerd op toedrachts- en diagnose-informatie zoals die is aangeleverd door artsen en medisch personeel op SEH-afdelingen en huisartsenposten, op basis van informatie die verstrekt is door de slachtoffers.

6.2 SEH-behandelingen

6.2.1 Registratie van vuurwerkongevallen

Voor het analyseren van de vuurwerkongevallen rond de jaarwisseling waarvoor slachtoffers zijn behandeld op de SEH-afdeling is gebruik gemaakt van informatie die verzameld is door VeiligheidNL in samenwerking met de Nederlandse Vereniging van Spoedeisende Hulp Artsen (NVSHA) en de Nederlandse Vereniging voor Traumachirurgie (NVT) op SEH-afdelingen van Nederlandse ziekenhuizen. Dit jaar hebben 59 SEH-afdelingen uitgebreide - anonieme - gegevens over de toedracht van het ongeval, diagnose- en ontslaggegevens en informatie over het soort vuurwerk geregistreerd. Naast (anonieme) persoonsgegevens en gegevens over het opgelopen letsel en de behandeling, is naar de volgende kenmerken van de ongevallen gevraagd.

- Werd het letsel veroorzaakt door illegaal vuurwerk?
- Werd het letsel veroorzaakt door knalvuurwerk of door siervuurwerk?
- Werd het letsel veroorzaakt door vuurwerk van een ander of was het vuurwerk door het slachtoffer afgestoken?
- Droeg het slachtoffer een vuurwerkbril?
- Wat was het specifieke type vuurwerk dat betrokken was bij het ongeval?
- Was er voorafgaand aan het ongeval sprake van overmatig alcoholgebruik?
- Wat was de inschatting van de ernst van het letsel (licht/matig/ernstig)?

De overige 27 SEH-afdelingen hebben op verzoek van VeiligheidNL het totaal aan vuurwerkletsels op 31 december en 1 januari op de SEH-afdeling vastgesteld en gemeld. Het totaal aan vuurwerkslachtoffers in deze rapportage is het resultaat van de registratie van het aantal slachtoffers op alle SEH-afdelingen in het land. De verdiepende analyses (percentages) zijn uitgevoerd op gegevens van 69

vuurwerkslachtoffers van de 59 SEH-afdelingen (zie tabel 6.1) die uitgebreidere informatie aanleverden.

6.2.2 Ernst van het letsel

Ernstig letsel is geclassificeerd als blijvend letsel (littekens/functieverlies), visusverlies, ernstige brandwonden, (open) fracturen waarvoor operatie noodzakelijk was, amputaties of intra thoracaal/abdominaal letsel. Letsels van matige ernst zijn bijvoorbeeld 2e graads brandwonden, diepe laceraties die gehecht moesten worden, fracturen waarvoor gips moest worden aangebracht of corona erosies. Onder lichte letsels zijn letsels geclassificeerd die eenmalig zijn behandeld op de SEH, naar verwachting een kortdurende genezingsperiode nodig hebben en geen blijvende schade achterlaten Voorbeelden van licht letsel zijn roet in het oog, 1e graads brandwonden of kleine laceraties. De letselsernst is op de SEH-afdeling beoordeeld en geregistreerd door de behandelend arts.

6.3 Dodelijke slachtoffers

In de Krantenknipselregistratie van VeiligheidNL is naar informatie gezocht over dodelijke slachtoffers na een vuurwerkongeval. De krantenberichten zijn afkomstig uit de landelijke en regionale dagbladen. Dodelijke ongevallen door vuurwerk zijn in deze rapportage niet beperkt tot 31 december en 1 januari, maar betreffen een ruimere periode rond de jaarwisseling.

6.4 Kosten van vuurwerkongevallen

VeiligheidNL heeft, in samenwerking met het Erasmus Medisch Centrum Rotterdam (Afdeling Maatschappelijke Gezondheidszorg), een rekenmodel (Letsellastmodel) ontwikkeld dat onder meer bestaat uit een zorgmodel en een verzuimmodel. Met behulp van het zorgmodel worden de directe medische kosten per slachtoffer dat op een SEH-afdeling wordt behandeld of wordt opgenomen in een ziekenhuis geschat. Bij directe medische kosten kan bijvoorbeeld gedacht worden aan kosten van ambulance-spoedvervoer, spoedeisende hulp, overige poliklinische hulp, ziekenhuisverpleging (zowel initieel als heropnamen) en nazorg door de huisarts. Met behulp van het verzuimmodel worden de gemiddelde verzuimduur in werkdagen en de indirecte kosten ten gevolge van het verzuim per slachtoffer dat op een SEH-afdeling wordt behandeld of wordt opgenomen in een ziekenhuis geschat. De benodigde informatie om het Letsellastmodel te ontwikkelen is afkomstig uit het Letsel Informatie Systeem, standaard zorgregistraties zoals onder meer de Landelijke Basisregistratie Ziekenhuiszorg, een aanvullend enquêteonderzoek onder een steekproef van LIS-patiënten, en uit bronnen met kostprijsinformatie.

Om tot een betrouwbare schatting van de medische en verzuimkosten door vuurwerkongevallen te komen betreffen de analyses in het Letsellastmodel jaarlijks gemiddelde kosten over de laatste vijf jaarwisselingen. Deze gemiddelde kosten per vuurwerkletsel worden geprojecteerd op het daadwerkelijk aantal geregistreerde slachtoffers tijdens de meest recente jaarwisseling. Verzuimkosten worden alleen berekend voor personen van 15-64 jaar.

6.5 Behandelingen op de huisartsenpost

6.5.1 Registratie van vuurwerkongevallen

Voor het analyseren van de vuurwerkongevallen rond de jaarwisseling waarvoor slachtoffers zijn behandeld op de huisartsenpost is gebruik gemaakt van informatie die verzameld is door VeiligheidNL in samenwerking met InEen, vereniging van organisaties voor eerstelijnszorg, op 93 huisartsenposten (zie tabel 6.2). In deze registratie is bijgehouden of slachtoffers voor of na het bezoek aan de huisartsenpost bij de SEH zijn geweest. Deze slachtoffers zijn al meegeteld in het totaal aantal SEH-behandelingen en geëxcludeerd in het aantal behandelingen op de huisartsenpost.

Dit jaar hebben 45 huisartsenposten uitgebreide - anonieme - gegevens over de toedracht van het ongeval, diagnose- en ontslaggegevens en informatie over het soort vuurwerk geregistreerd. Naast (anonieme) persoonsgegevens en gegevens over het opgelopen letsel en de behandeling, is naar de volgende kenmerken van de ongevallen gevraagd.

- Werd het letsel veroorzaakt door illegaal vuurwerk?
- Werd het letsel veroorzaakt door knalvuurwerk of door siervuurwerk?
- Werd het letsel veroorzaakt door vuurwerk van een ander of was het vuurwerk door het slachtoffer afgestoken?
- Droeg het slachtoffer een vuurwerkbril?
- Wat was het specifieke soort vuurwerk dat betrokken was bij het ongeval?
- Was er voorafgaand aan het ongeval sprake van overmatig alcoholgebruik?

De verdiepende analyses (percentages) zijn uitgevoerd op gegevens van 81 vuurwerkslachtoffers van de 45 huisartsenposten (zie tabel 6.2) die uitgebreidere informatie aanleverden.

6.5.2 Landelijke schatting

Het totaal aantal patiënten dat in heel Nederland tijdens de jaarwisseling 2020-2021 op een huisartsenpost behandeld is voor vuurwerkletsel (exclusief personen die daarvoor of daarna op een SEH-afdeling zijn geweest) is geschat op basis van het aantal geregistreerde patiënten op de HAP vermenigvuldigd met een ophoogfactor. De ophoogfactor is gebaseerd op het totale verzorgingsgebied van de huisartsenposten die vuurwerkletsel hebben geregistreerd. Dit waren 93 HAP, die met een totaal verzorgingsgebied van +/- 14,4 miljoen inwoners ruim 80 procent van de Nederlandse bevolking omvatten.

De ophoogfactor om tot een totaalschatting te komen is als volgt berekend:

Aantal personen in de Nederlandse bevolking (17,469.635) / Aantal personen in het verzorgingsgebied van de huisartsenposten die vuurwerkslachtoffers geregistreerd hebben (14.403.792) = 1,21

Op basis van 226 geregistreerde behandelingen in 93 HAP is met deze ophoogfactor het totaal aantal HAP-behandelingen wegens vuurwerkletsel geschat op (afgerond) 275.

6.6 Deelnemende SEH-afdelingen en huisartsenposten

Aan de registratie van vuurwerkongevallen hebben tijdens de jaarwisseling 2020-2021 onderstaande SEH-afdelingen en huisartsenposten deelgenomen. De schuingedrukte ziekenhuizen en huisartsenposten in tabel 6.1 en 6.2 hebben naast de telling van het aantal vuurwerkslachtoffers ook gedetailleerde informatie per case vastgelegd.

Tabel 6.1 SEH-afdelingen*

Ziekenhuis	Plaats
Noordwestgroep Alkmaar	Alkmaar
Ziekenhuisgroep Twente	*Almelo*
Flevoziekenhuis	Almere
Meander Medisch Centrum	Amersfoort
Ziekenhuis Amstelland	*Amstelveen*
BovenIJ ziekenhuis	*Amsterdam*
Amsterdam UMC - locatie Vumc	*Amsterdam*
Amsterdam UMC - locatie AMC	*Amsterdam*
OLVG Oost en West	*Amsterdam*
Gelre Apeldoorn	*Apeldoorn*
Rijnstate	Arnhem
Wilhelmina Ziekenhuis Assen	*Assen*
Bravis ziekenhuis Bergen op Zoom	*Bergen op Zoom*
Maasziekenhuis Pantein	*Beugen*
Rode Kruis Ziekenhuis	*Beverwijk*
Tergooi Blaricum	*Blaricum*
Amphia	Breda
IJsselland Ziekenhuis	Capelle aan den IJssel
RDGG	*Delft*
HMC Westeinde	*Den Haag*
HagaZiekenhuis	*Den Haag*
Noord west ziekenhuis	Den Helder
Deventer Ziekenhuis	*Deventer*
Van Weel Bethesda Ziekenhuis	Dirksland
Slingeland Ziekenhuis	*Doetinchem*
Albert Schweitzer Ziekenhuis	*Dordrecht*
Ziekenhuis Nij Smellinghe	*Drachten*
Gelderse Vallei	*Ede*
Catharina Ziekenhuis	Eindhoven
Antonius Ziekenhuis Emmeloord	*Emmeloord*
Treant - locatie Scheper	Emmen
Treant Zorggroep locatie Refaja	Emmen
Treant Basisspoedpost Hoogeveen	Emmen
Medisch Spectrum Twente (MST)	Enschede
St. Anna Ziekenhuis	Geldrop
ADRZ	*Goes*
Rivas Beatrixziekenhuis	*Gorinchem*

Groene Hart Ziekenhuis	*Gouda*
Martini Ziekenhuis	*Groningen*
UMCG	Groningen
Spaarne Gasthuis Haarlem Noord	Haarlem
Spaarne Gasthuis Haarlem Zuid	Haarlem
Saxenburgh Medisch Centrum	*Hardenberg*
st Jansdal	*Harderwijk*
Tjongerschans	*Heerenveen*
Zuyderland MC	*Heerlen*
Elkerliek ziekenhuis	*Helmond*
Tergooi, Hilversum	*Hilversum*
Spaarne Gasthuis	Hoofddorp
Dijklander Ziekenhuis Hoorn	*Hoorn*
Medisch Centrum Leeuwarden	*Leeuwarden*
LUMC	*Leiden*
Alrijne	Leiderdorp
Maastricht UMC+	Maastricht
Isala Diaconessenhuis	*Meppel*
St. Antonius Ziekenhuis	*Nieuwegein*
Canisius-Wilhelmina Ziekenhuis	*Nijmegen*
Radboudumc	*Nijmegen*
Dijklander Ziekenhuis	*Purmerend*
Laurentius Ziekenhuis	*Roermond*
Bravis ziekenhuis Roosendaal	*Roosendaal*
Ikazia	Rotterdam
Fransiscus Gasthuis	Rotterdam
Maasstad Ziekenhuis	*Rotterdam*
Erasmus MC	Rotterdam
Het Oogziekenhuis Rotterdam	Rotterdam
Jeroen Bosch Ziekenhuis	*s Hertogenbosch*
OZG	*Scheemda*
Franciscus Vlietland	Schiedam
Zuyderland MC	*Sittard*
Antonius Ziekenhuis	*Sneek*
ZorgSaam	*Terneuzen*
Ziekenhuis Rivierenland	*Tiel*
Elisabeth-TweeSteden Ziekenhuis Locactie ETZ Elisabeth	*Tilburg*
Bernhoven	*Uden*
St. Antonius Ziekenhuis	*Utrecht*
UMC Utrecht	Utrecht
Diakonessenhuis	*Utrecht*
Maxima Medisch Centrum	*Veldhoven*
VieCuri	*Venlo*
SJG	*Weert*
SKB	*Winterswijk*
Zaans Medisch Centrum	Zaandam
LangeLand Ziekenhuis	*Zoetermeer*

Gelre Zutphen	*Zutphen*
Isala ziekenhuis	*Zwolle*

*de schuingedrukte SEH-afdelingen hebben gedetailleerde informatie aangeleverd

Tabel 6.2 Huisartsenposten*

Huisartsenpost
Huisarstenpost Alkmaar
Centrale Huisartsenpost Almelo
Huisartsenpost Amersfoort
Huisartsenpost Amstelland
Huisartsenpost Amsterdam Zuidoost
Huisartsenpost Amsterdam Zuid
Huisartsenpost Amsterdam Centrum Oost
Huisartsenpost Amsterdam Noord
Huisartsenpost Amsterdam West
Huisartsenpost regio Apeldoorn
Huisartsenpost Arnhem-Noord
Huisartsenpost Arnhem Zuid
Huisartsenpost Bergen op Zoom
Huisartsenpost Boxmeer
Spoedpost Blaricum
Huisartsenpost Breda
Huisartsenpost IJsselland
Huisartsenpost Delft
Huisartsenspoedpost Delfzijl
Hadoks acute Zorg BV
Hadoks acute Zorg BV
Hadoks acute Zorg BV
Huisartsenpost Den Helder
Huisartsenpost Oude IJssel Voor Spoed
Huisartsenpost Dokkum
Regionale Huisartsenpost Drechtsteden
Huisartsenpost Drachten
HAP De Gelderse Vallei
Huisartsenpost Eindhoven
Huisartsenpost Emmeloord
Huisartsenpost Enschede
Huisartsepost Etten-Leur
Huisartsenpost Geldrop
Zeeuwse huisartsen coöperatie
Huisartsenpost Midden-Holland
Huisartsenspoedpost Groningen
Spoedpost Haarlem Zuid
Spoedpost Haarlem Noord
Huisartsenpost Hardenberg
Huisartsenpost Medicamus
Huisartsenpost Heerenveen

Huisartsenpost Oostelijk Zuid-Limburg
Huisartsenpost Helmond
Huisartsenpost Hengelo
Huisartsenpost Haarlemmermeer
Huisartsenpost West-Friesland
Huisartsenspoedpost Leek
Huisartsenpost Leeuwarden
Huisartsenpost Lelystad
Huisartsenpost Maastricht
Huisartsenpost Westland
Huisartsenpost Nieuwegein
Huisartsenpost Nijmegen
Huisartsenpost locatie Oostburg
Huisartsenpost Oosterhout
Huisartsenpost Oss
Huisartsenpost Purmerend
Spoedpost Roermond
Huisartsenpost Roosendaal
Huisartsenpost Rotterdam Noord
Huisartsenpost Rotterdam Zuid
Huisartsenpost EMC
Huisartsenpost Schagen
Huisartsenspoedpost Scheemda
Huisartsenpost Schiedam
Huisartsenpost 's Hertogenbosch
Spoedpost Westelijke Mijnstreek Sittard/Geleen
Huisartsenpost Sneek
Huisartsenpost Spijkenisse
Huisartsenspoedpost Stadskanaal
Huisartsenpost locatie Terneuzen
Huisartsenpost Texel
Huisartsenpost Tiel
Huisartsenpost Tilburg
Spoedpost Uden
Huisartsenpost Utrecht Stad
SpoedzorgNU
Huisartsenpost Veldhoven
Huiartsenpost Venlo
Huisartsenpost Venray
Zeeuwse huisartsen coöperatie
Huisartenpost Duin- en Bollenstreek
Huisartenpost Waalwijk
Spoedpost Weert
Huisartsenpost Oost-Achterhoek
Huisartsenpost Zaandam
Huisartsenpost Zaltbommel
Huisartsenpost Zeist

Huisartsenpost Zevenaar
Zeeuwse huisartsen coöperatie
Huisartsenpost Zoetermeer
Huisartsenpost Zutphen
Huisartsenpost Zwolle

*de schuingedrukte huisartsenposten hebben gedetailleerde informatie aangeleverd

Over VeiligheidNL

VeiligheidNL is hét kenniscentrum voor letselpreventie. Wij zetten ons in om het leven van mensen veilig(er) te maken door veilig gedrag in een veilige omgeving te stimuleren.

Veiligheid is niet vanzelfsprekend. Het is het resultaat van onderzoek, van wetenschap, van interventies, van gedrag. Wij richten ons op de meest voorkomende en meest ernstige letsels, waar preventie belangrijk én mogelijk is. Dit doen we vanuit de thema's Kinderveiligheid, Valpreventie, Gezond gehoor, Sportblessurepreventie en Verkeersveiligheid.

We werken in een doelgerichte cyclus aan onderzoek, strategie- en interventieontwikkeling, implementatie en evaluatie. Relevante kennis en inzichten zetten wij om in hoogwaardige gedragsinterventies en slimme veiligheidsoplossingen en we verbinden wetenschappelijke inzichten met de dagelijkse praktijk. En, dat doen we niet alleen. We werken samen met partners en professionals en samen strijden we voor maximale impact.

Voor de monitoring van letsels werken we met ons eigen Letsel Informatie Systeem (LIS). Een uniek systeem dat letsels registreert bij een representatieve steekproef van Spoedeisende Hulpafdelingen van ziekenhuizen in Nederland.

Veiligheid is niet per ongeluk.

veiligheid nl
kenniscentrum letselpreventie