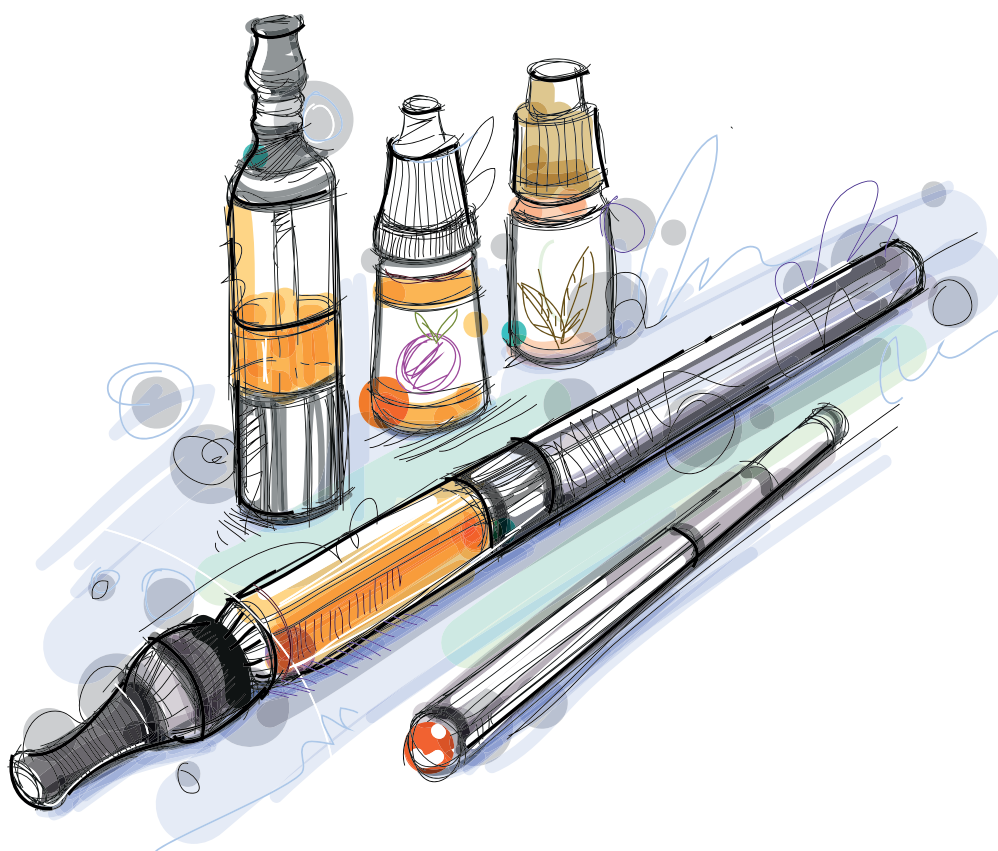


# Kennis, opvattingen en gebruik van e-sigaretten onder jongeren

Een verkennend onderzoek  
Oktober 2014



**NATIONAAL**  
**EXPERTISECENTRUM**  
**TABAKSONTMOEDIGING**

onderdeel van het Trimbos-instituut

R. Buisman  
M. Blankers  
M. Van Laar

# **Kennis, opvattingen en gebruik van e-sigaretten onder jongeren**

Een verkennend onderzoek

Oktober 2014

## **Colofon**

### *Opdrachtgever*

Ministerie van Volksgezondheid, Welzijn en Sport

### *Financiering*

Ministerie van Volksgezondheid, Welzijn en Sport

### *Projectleiding*

dr. M.W. van Laar

### *Projectuitvoering*

R. Buisman MSc

dr. M. Blankers

dr. M.W. van Laar

Trimbos-instituut

Postbus 725

3500 AS Utrecht

Da Costakade 45

3521 VS Utrecht

[www.trimbos.nl](http://www.trimbos.nl)

E: 030-2971100

F: 030-2971111

Artikelnummer: AF1330

© 2014, Trimbos-instituut, Utrecht

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, zonder voorafgaande toestemming van het Trimbos-instituut.

## Inhoudsopgave

Abstract .....	5
Samenvatting .....	7
1. Inleiding .....	9
2. Methode van onderzoek.....	11
3. Kenmerken van de respondenten.....	15
4. Kennis en opvattingen over e-sigaretten.....	19
5. Gebruikers van e-sigaretten .....	23
6. Middelengebruik .....	29
7. Representativiteit steekproef.....	35
8. Samenvatting en conclusie.....	39
Literatuur .....	43

## Abstract

The aim of the present study was to examine knowledge and attitudes towards e-cigarettes and use of e-cigarettes among adolescents in the Netherlands (12-21 years old). The percentage of adolescents who have ever used electronic cigarettes (e-cigarettes) more than doubled from 2012 to 2013. There is concern among public health advocates that e-cigarettes may serve as a 'gateway' product for future tobacco smoking in adolescents, or that these may delay smoking cessation among them. Given the concerns regarding (underage) e-cigarette use it is important to gain more insight into e-cigarette beliefs and use among adolescents.

An anonymous internet-based survey was conducted among adolescents in the Netherlands between December 2013 and January 2014. Respondents between 12 and 21 years old who were familiar with e-cigarettes were recruited on Facebook, rokeninfo.nl and on websites frequented by adolescents in the Netherlands. The final sample comprised 990 participants (mean age: 16.5 years; SD=2.0). Most respondents (93%) were from Dutch origin and had an average education level. Significantly more boys than girls in the sample had ever used an e-cigarette. The mean age of e-cigarette users ( $M=16.7$  years,  $SD=1.9$ ) was slightly higher than the mean age of never e-cigarette users ( $M=16.3$  years,  $SD=2.0$ ).

Among the wide variety of e-cigarette product names, types and brands, the most familiar terms among adolescents were the shisha-pen and e-cigarette. Opinions about e-cigarette use were mixed: positive as well as negative beliefs regarding users of e-cigarettes were reported. Most adolescents who reported e-cigarette use, used e-cigarettes with flavors (such as cola, strawberry and chocolate). E-cigarettes with as well as without nicotine are used by adolescents, however older adolescents used e-cigarettes with nicotine more often than younger adolescents (76% vs 61%).

The most often reported reasons to use e-cigarettes were curiosity (experimenting) (78%) and the use of e-cigarettes by important others (73%). A smaller group of adolescents (20%) reported using e-cigarettes as an aid in smoking cessation as the main reason. Adolescents who had ever smoked tobacco reported using an e-cigarette as an aid in smoking cessation more often (63% of e-cigarette using adolescents with smoking experience) than the overall group, but using e-cigarettes out of curiosity was still the main reason (91% of e-cigarette using adolescents with smoking experience).

Adolescents who have ever used an e-cigarette were more likely to have ever smoked tobacco and to be current users of tobacco. However, e-cigarette users did not have stronger intentions to quit smoking cigarettes than non-e-cigarette users. Furthermore, the findings reveal that use of e-cigarettes was associated with a greater probability of having ever used alcohol or marijuana.

The results from this study show that e-cigarette users are more likely to be cigarette smokers. Although some adolescents reported to use the e-cigarette with the intention to quit smoking, e-cigarettes are more often used as a product for experimentation than as a smoking cessation aid among adolescents.

## Samenvatting

Het doel van huidige studie was het in kaart brengen van kennis, attitudes en gebruik van e-sigaretten onder Nederlandse jongeren. Het aantal Nederlandse jongeren dat een e-sigaret heeft gebruikt is verdubbeld in de periode van 2012 tot 2013. Er is een gedeelde zorg onder gezondheidsprofessionals dat e-sigaretten schadelijk zijn voor de gezondheid en voor jongeren een opstap zijn naar het roken van tabak. Inzicht in e-sigaret gerelateerde opvattingen en gebruik van e-sigaretten onder jongeren in Nederland is dan ook van belang.

In december 2013 en januari 2014 is een anonieme web survey uitgezet op rokeninfo.nl, Facebook en een aantal websites populair onder jongeren. Respondenten werden doelgericht geworven via internet op 'vindplaatsen' voor jongeren. Jongeren in de leeftijd van 12 t/m 21 jaar die op de hoogte waren van het bestaan van e-sigaretten konden besluiten om deel te nemen aan het onderzoek (zelfselectie).

De definitieve steekproef omvatte 990 participanten. De gemiddelde leeftijd was 16,5 jaar ( $SD= 2.0$ ). De gemiddelde leeftijd van e-sigaretgebruikers ( $M= 16,7$  jaar,  $SD= 1.9$ ) was iets hoger dan de gemiddelde leeftijd van niet-gebruikers ( $M= 16,3$  jaar,  $SD=2.0$ ). De meeste respondenten waren van autochtone afkomst (93%) en middelhoog opgeleid (68%). Meer mannen dan vrouwen hadden wel eens een e-sigaret gebruikt.

Onder de brede variatie aan e-sigaretmodellen waren de meest bekende producttermen de shisha-pen en de e-sigaret. Opvattingen van jongeren over e-sigaretten waren verdeeld: zowel positieve als negatieve attitudes ten opzichte van e-sigaretgebruikers werden gerapporteerd. E-sigaretten mét en e-sigaretten zonder nicotine werden gebruikt, maar oudere adolescenten gebruikten vaker e-sigaretten met nicotine (76%) dan jongere adolescenten (61%). De meeste jongeren gebruikten e-sigaretten met een smaakje (cola, aardbei of chocola). Het gebruik van de e-sigaret door anderen (78%) en nieuwsgierigheid (73%) waren de belangrijkste redenen om een e-sigaret te gebruiken. Een kleinere groep jongeren gebruikte de e-sigaret vooral als hulpmiddel om te stoppen met roken (20%). Jongeren die ervaring hadden met het roken van tabak gebruikten de e-sigaret weliswaar vaker als hulpmiddel om te stoppen met roken (63%), maar nieuwsgierigheid (91%) was nog steeds de belangrijkste reden in deze groep.

Jongeren die wel eens een e-sigaret hadden gebruikt, hadden ook vaker wel eens conventionele sigaretten gerookt en waren vaker dagelijkse rokers. E-sigaretgebruikers die rookten hadden daarentegen niet vaker de intentie om te stoppen met roken dan niet- e-sigaretgebruikers. De resultaten laten verder zien dat jongeren die een e-sigaret hebben gebruikt ook vaker hebben geëxperimenteerd met alcohol en marihuana dan jongeren die nooit een e-sigaret hebben gebruikt.

De huidige studie toont dat jongeren die ervaring hebben met de e-sigaret vaker dagelijkse rokers zijn dan jongeren zonder ervaring met de e-sigaret. In tegenstelling tot bevindingen van onderzoek onder volwassenen lijkt de motivatie om te stoppen met roken niet de belangrijkste reden voor jongeren om de e-sigaret te gebruiken. Voor jongeren lijkt de e-sigaret eerder een nieuw middel om mee te experimenteren dan een hulpmiddel om te stoppen met roken.

# 1. Inleiding

## 1.1 Achtergrond

De elektronische sigaret (e-sigaret, e-smoker, shisha-pen) is een elektronisch apparaat dat de werking van een sigaret simuleert en nicotine kan afleveren zonder de schadelijke verbranding van tabak [1,2]. Er zijn echter ook e-sigaretten zonder nicotine. De e-sigaret is in 2004 op de internationale markt geïntroduceerd en wint sindsdien wereldwijd aan populariteit [3,4]. Er is inmiddels een brede variatie aan modellen en het aantal aanbieders van e-sigaretten neemt nog steeds toe [5]. E-sigaretten zijn leverbaar in de vorm van wegwerpproducten voor eenmalig gebruik en er zijn varianten die navulbaar zijn. In Nederland zijn e-sigaretten onder andere te koop via internet, in kiosken en in tabaksspecialzaken.

Een grootschalige opiniepeiling uit 2012 over tabaksgebruik in Europa, de Special Eurobarometer 385, toont dat 7% van de Europese bevolking van 15 jaar en ouder wel eens een e-sigaret heeft gebruikt [6]. Volgens een representatief nationaal onderzoek had 1% van de Nederlandse bevolking van 15 jaar en ouder in 2009 jaarlijks wel eens een e-sigaret gebruikt. Dat percentage bleef stabiel tot 2012, maar steeg in 2013 naar 2,5%. Van de e-sigaret gebruikers gebruikte een derde de e-sigaret dagelijks. Een vijfde gebruikte een e-sigaret zonder nicotine. Vrouwen en lager opgeleiden rookten de e-sigaret iets vaker dan mannen en mensen met een hoger opleidingsniveau. Onder jongeren in de leeftijd van 15 tot en met 19 jaar had 2,6% de e-sigaret ooit gebruikt, waarvan 20% een dagelijkse gebruiker was [7].

Resultaten van internationaal onderzoek laten zien dat volwassenen de e-sigaret vooral gebruiken als hulpmiddel om te stoppen met roken en om te kunnen 'roken' op plaatsen met een rookverbod [4,8,9]. Ook wordt de e-sigaret als minder schadelijk beschouwd dan een conventionele sigaret en als een goedkoper alternatief [4,8,9,10]. Inmiddels bieden twee gerandomiseerde experimentele onderzoeken (Randomized Controlled Trials) aanwijzingen dat de e-sigaret effectief zou kunnen zijn als hulpmiddel om te stoppen met roken [11,12]. De productveiligheid van de e-sigaret is echter niet gegarandeerd en mogelijk zijn er schadelijke gevolgen voor de gezondheid. Zo is nicotine gevonden in cartridges gelabeld als nicotinevrij [13,14] en in sommige e-vloeistoffen zijn kankerverwekkende substanties gevonden [15]. Daarnaast lijken fabrikanten van de e-sigaret zich specifiek te richten op jongeren door productvormen te kiezen die jongeren aanspreken en door smaakjes als cola, aardbei en Pina Colada toe te voegen. Er is een gedeelde zorg onder gezondheidsprofessionals dat e-sigaretten een 'gateway' ofwel opstap zijn voor jongeren naar het roken van tabak [16,17]. Hoewel deze gateway theorie in longitudinaal onderzoek (nog) niet is bevestigd, tonen bevindingen van een cross-sectionele studie dat adolescenten die ooit wel eens een e-sigaret hebben gebruikt, een grotere kans hebben om 'wel eens' of 'regelmatig' sigaretten te roken [18]. Omgekeerd hebben rokers ook een grotere kans om e-sigaretten te gebruiken. Een survey onder 1200 Canadese jongeren en jongvolwassenen in de leeftijd van 16 t/m 30 jaar toont aan dat het gebruik van de e-sigaret hoger is onder rokers en ex-rokers dan onder jongeren en jongvolwassenen die nooit een sigaret hebben gerookt [19].

Motivatie om te stoppen met roken lijkt voor jongeren minder vaak een reden om de e-sigaret te gebruiken dan voor volwassenen [20,21,22]. Zo toont een grootschalig onderzoek uit de Verenigde Staten geen samenhang tussen het verlangen om te stoppen

met roken en recente stoppogingen enerzijds en e-sigaret gebruik anderzijds onder rokende middelbare scholieren [22]. Nieuwsgierigheid en experimenteergedrag lijken voor jongeren een belangrijke alternatieve motivatie om een e-sigaret te gebruiken. Jongeren experimenteren echter niet alleen met de e-sigaret, maar ook met andere nicotine- en/of tabaksproducten. Zo laten resultaten van een internetsurvey onder meer dan 13.000 Poolse jongeren (15-24 jaar) zien dat de conventionele sigaret de meest gebruikte nicotinebron is (maandprevalentie van 37% onder respondenten), gevolgd door de waterpijp (22%), snus (17%) en op de vierde plaats de e-sigaret (7%) [23]. Een onderzoek uit Frankrijk onder 3409 Parijse scholieren (tussen de 12 en 19 jaar) laat daarnaast zien dat jongeren die wel eens een e-sigaret hebben gebruikt ook vaker experimenteren met alcohol en cannabis [21].

Gegeven de zorgen die bestaan rondom gezondheidsrisico's en het gateway-effect van e-sigaretten, is het van belang inzicht te krijgen in kennis, opvattingen en het gebruik van e-sigaretten onder jongeren. Onderzoek hiernaar is schaars, zowel internationaal als in Nederland [18,19,20,21,22,23]. Daarom heeft het Trimbos-Instituut van december 2013 tot en met januari 2014 via een websurvey een verkennende studie uitgevoerd naar het gebruik van de e-sigaret onder jongeren. In deze rapportage wordt verslag gedaan van de resultaten van deze studie.

## **1.2 Onderzoeksvragen**

Om kennis te verkrijgen van de bestaande opvattingen en het gebruik van e-sigaretten onder jongeren zijn de volgende onderzoeksvragen geformuleerd:

1. Welke kennis en opvattingen hebben jongeren over e-sigaretten?
2. Welke gebruikspatronen van de e-sigaret zijn waarneembaar onder jongeren?
3. Wat zijn belangrijke motieven voor jongeren om de e-sigaret te gebruiken?
4. Wat is het verband tussen het roken van tabak en het gebruik van een e-sigaret onder jongeren?
5. Wat is het verband tussen het gebruik van een e-sigaret en het gebruiken van alcohol en drugs onder jongeren?

## **1.3 Leeswijzer**

In hoofdstuk 2 wordt de methode van onderzoek beschreven. In hoofdstuk 3 worden demografische kenmerken van de steekproef besproken. Hoofdstuk 4 gaat vervolgens in op resultaten van het onderzoek die betrekking hebben op kennis en opvattingen van jongeren over e-sigaretten. Hoofdstuk 5 zoomt in op de groep gebruikers en brengt gebruikspatronen in kaart. In hoofdstuk 6 wordt het middelengebruik van jongeren in de totale steekproef en van de e-sigaretgebruikers in de steekproef in kaart gebracht. Hoofdstuk 7 bespreekt de representativiteit van het onderzoek door de groep e-sigaret gebruikers in deze steekproef te vergelijken met de e-sigaret gebruikers uit een landelijk representatief onderzoek: het Continu Onderzoek Rookgewoonten (COR). Dit rapport wordt in hoofdstuk 8 afgesloten met conclusies en een discussie.



## 2. Methode van onderzoek

### 2.1 Steekproef

De beoogde steekproefpopulatie bestond uit jongeren tussen de 12 en de 21 jaar die op de hoogte waren van het bestaan van elektronische sigaretten en waarvan een deel ervaring had met de e-sigaret. Respondenten werden doelgericht geworven via internet op 'vindplaatsen' voor jongeren. Jongeren in de leeftijd van 12 t/m 21 jaar die op de hoogte waren van het bestaan van e-sigaretten konden besluiten om deel te nemen aan het onderzoek (zelfselectie). De steekproef is daarmee selectief en niet te generaliseren naar alle Nederlandse jongeren [24].

### 2.2 Werving

Wervingsteksten met een rechtstreekse link naar de vragenlijst werden geplaatst op fokforum.nl, scholieren.com, partyflock.nl, ondertussen.nl, rokeninfo.nl en twitter. Daarnaast is er op Facebook geadverteerd onder 12 t/m 21 jarigen. Om deelname aan te moedigen eindigde de vragenlijst met een prijsvraag: 'Hoe kunnen jongeren het beste worden geholpen om te stoppen met roken?'. Het beste antwoord werd beloond met een I-pad mini. Daarnaast werden 10 bol.com bonnen ter waarde van 15 euro verloot onder de deelnemers. De websurvey stond open voor deelname van 10 december 2013 tot 25 januari 2014. Jongeren kon instemmen met deelname aan onderzoek door op de introductiepagina van de vragenlijst digitaal 'informed consent' te geven. Na consultatie met de Centrale Commissie Mensgebonden onderzoek bleek dit afdoende en was toestemming van ouders niet nodig.

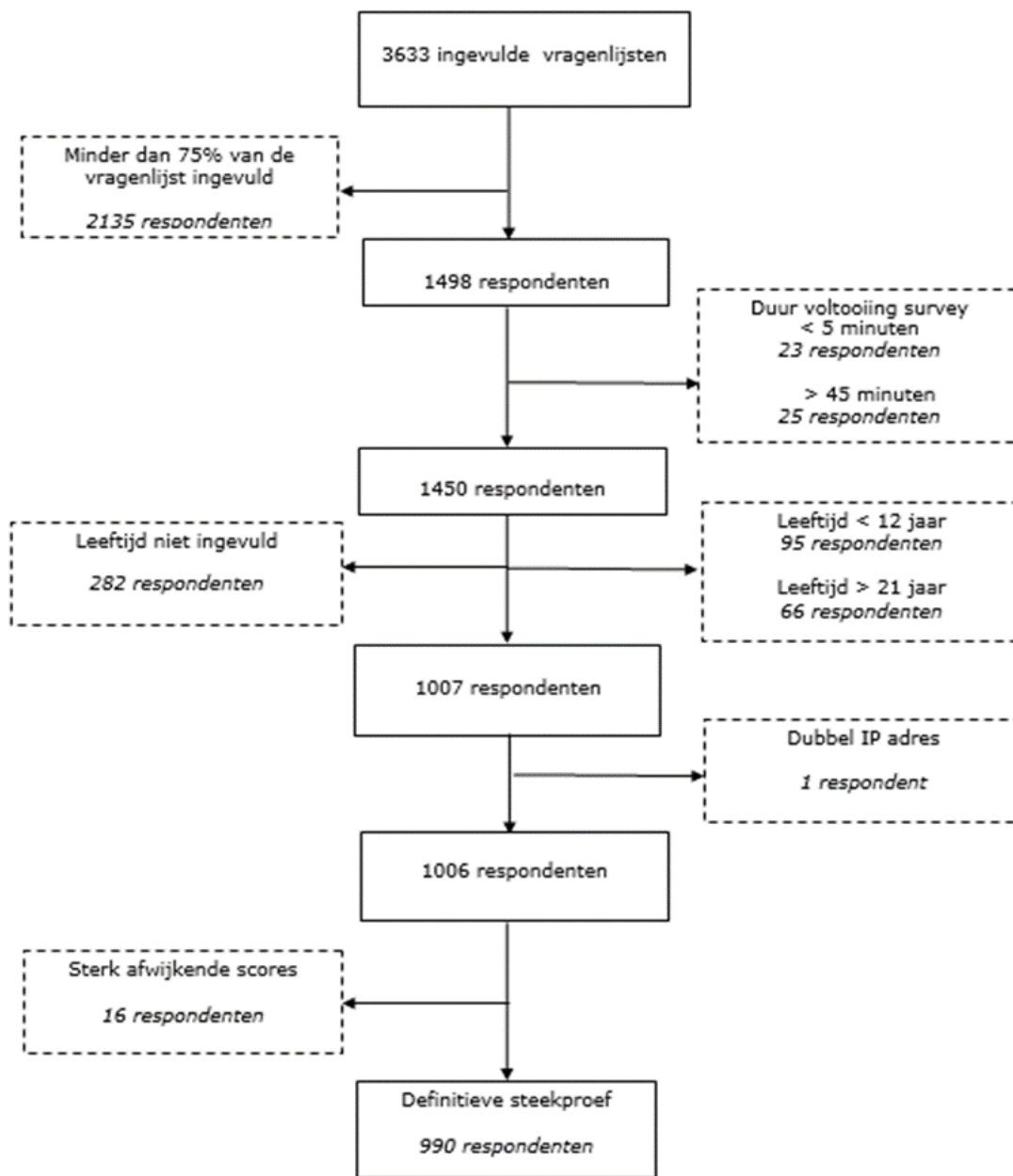
### 2.3 Respons

In totaal hebben 3633 respondenten de websurvey ingevuld en digitaal informed consent gegeven. De dataset werd opgeschoond, c.q. respondenten werden geëxcludeerd op basis van de volgende criteria:

- minder dan 75% van de vragenlijst is ingevuld
- er is korter dan vijf minuten en langer dan 45 minuten over de vragenlijst is gedaan
- leeftijd ligt niet tussen de 12 en 21 jaar
- onbetrouwbare antwoorden (multivariate outliers)
- dubbele IP-adressen

De uiteindelijke netto steekproef bestond uit 990 respondenten. Figuur 1 toont een stroomdiagram van de exclusie van de respondenten in verschillende stadia.

Figuur 1. Stroomdiagram steekproef



Enkele respondenten hebben bepaalde vragen niet beantwoord, waardoor er missende waarden zijn voor sommige variabelen. Hierdoor is de respons (n) soms kleiner dan 990. Deze missende waarden worden aangegeven bij de tabellen en grafieken in dit rapport. In online enquêtes komt het vaak voor dat respondenten vragen overslaan. Dit kan de betrouwbaarheid van de resultaten beïnvloeden als deze uitval gerelateerd is aan specifieke kenmerken van respondenten (bijvoorbeeld als meisjes vaker vragen over roken overslaan dan jongens). We hebben met behulp van statistische methoden gekeken of er sprake was van selectieve of differentiële uitval. Hieruit kwam naar voren dat de uitval volledig toevallig was (missing completely at random, MCAR ;[25]. Dit betekent dat de uitval niet gerelateerd was aan specifieke kenmerken en dus niet van invloed op de betrouwbaarheid van de resultaten.

## **2.4 Statistische analyses**

Analyses zijn uitgevoerd in SPSS 22.0. Om de gegevens van de steekproef in kaart te brengen, zijn hoofdzakelijk eenvoudige statistische technieken zoals frequentieverdelingen en gemiddelden gebruikt. In hoofdstuk 3 en 6 is door middel van t-toetsen en chi- kwadraat toetsen ( $\chi^2$ ) gekeken of verschillen in demografische kenmerken en middelengebruik tussen jongeren die wel eens een e-sigaret hebben gebruikt en jongeren die nooit een e-sigaret hebben gebruikt statistisch significant zijn. In hoofdstuk 6 zijn aanvullend logistische regressie analyses uitgevoerd om te bepalen of de verschillen in middelengebruik tussen beide groepen standhouden wanneer gecontroleerd wordt voor leeftijd, geslacht en opleiding. In hoofdstuk 7 is, wederom met behulp van chi-kwadraat toetsen, voor een aantal demografische kenmerken onderzocht in hoeverre jongeren die een e-sigaret hebben gebruikt in het onderhavige onderzoek afwijken van jongeren in een nationale representatieve steekproef (COR) die aangaven wel eens een e-sigaret te hebben gebruikt. Een statistisch significant verschil wil dit zeggen dat dit verschil met 95% ( $p < .05$ ) zekerheid niet op toeval berust.

### 3. Kenmerken van de respondenten

- *De steekproef bestaat voor 54% uit vrouwen. Meer mannen (57%) dan vrouwen (43%) in de steekproef hebben wel eens een e-sigaret gebruikt.*
- *De leeftijd varieert van 12 t/m 21 jaar en is gemiddeld 16,5 jaar. Jongeren die een e-sigaret hebben gebruikt zijn iets ouder (16,7 jaar) dan degenen die nooit een e-sigaret hebben gebruikt (16,3 jaar).*
- *De meeste respondenten zijn middelhoog tot hoog opgeleid (MBO, HAVO of VWO). Dit verschilt niet tussen e-sigaretgebruikers en niet-gebruikers.*
- *Een overgrote meerderheid is van autochtone afkomst (81%) Ook hierbij zijn geen verschillen tussen degenen die wel of geen ervaring hebben met een e-sigaret.*

Om een beeld te krijgen van de participanten in de steekproef wordt in dit hoofdstuk een aantal demografische kenmerken van de participanten beschreven. Per kenmerk wordt eerst gekeken naar de hele steekproef (n=990) om vervolgens in te zoomen op de groep die wel eens een e-sigaret heeft gebruikt (n=423) en de groep die nog nooit een e-sigaret heeft gebruikt (n= 552). Deze groepen worden in de tekst aangeduid als e-sigaret gebruikers en niet gebruikers. De verschillen zijn getoetst aan de hand van t-toetsen en chi-kwadraattoetsen ( $\chi^2$ ).

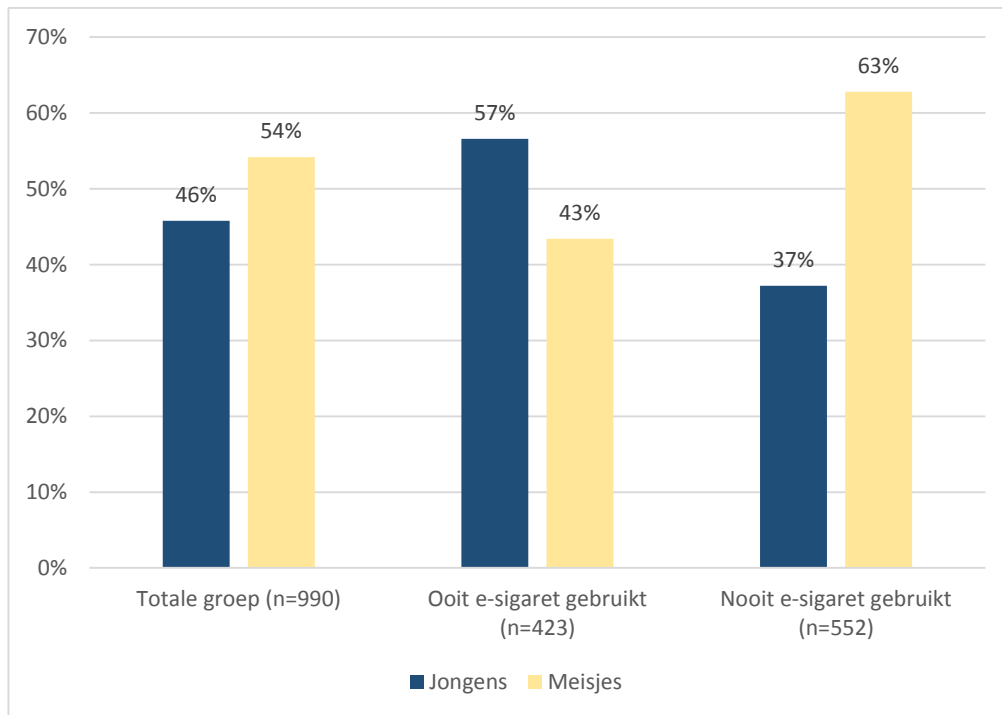
#### 3.1 Geslacht

Figuur 2 geeft de verdeling weer naar sekse voor de totale steekproef en de groep nooit-en ooit e-sigaret gebruikers. De e-sigaret steekproef bestaat uit 990 jongeren. Van deze jongeren is 46% man en 54% vrouw. Onder de 423 jongeren die wel eens een e-sigaret hebben gebruikt (e-sigaret gebruikers) is 57% man en 43% vrouw. De verdeling man vrouw voor de groep die nooit een e-sigaret heeft gebruikt (niet-gebruikers) is respectievelijk 37% en 63%. Meer mannen dan vrouwen hebben in deze steekproef dus wel eens geëxperimenteerd met een e-sigaret ( $\chi^2 = 34.90$ ;  $df = 1$ ;  $p < 0.001$ ).

#### 3.2 Leeftijd

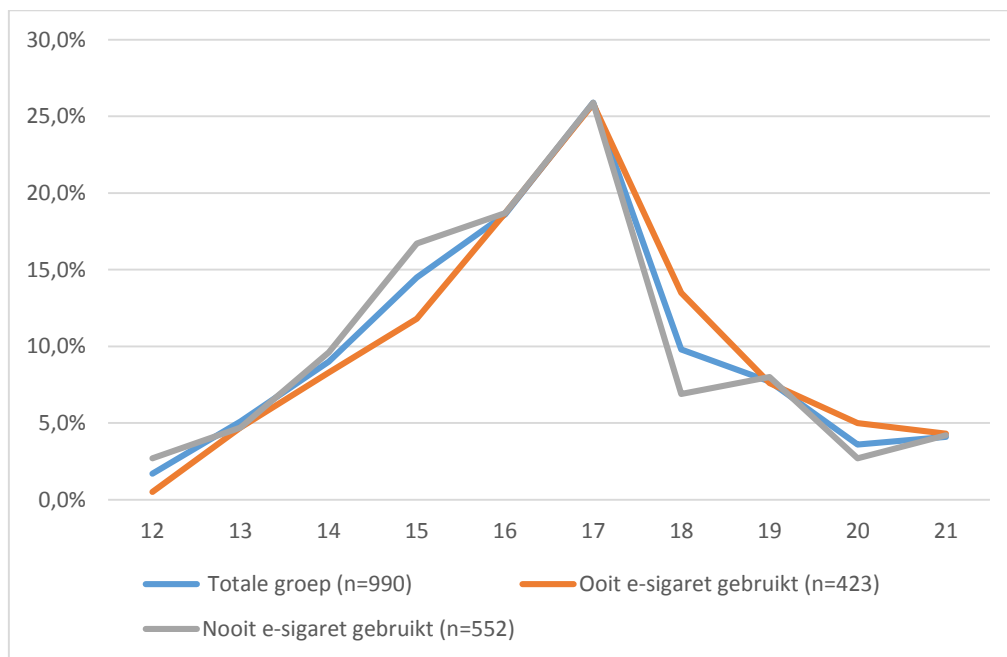
Figuur 3 weergeeft de verdeling naar leeftijd van de totale steekproef en de groep nooit-en ooit e-sigaret gebruikers. De totale e-sigaret steekproef bestaat uit jongeren tussen de 12 en 21 jaar met een gemiddelde leeftijd van 16,5 jaar ( $SD = 2.0$ ). Er is een oververtegenwoordiging van 17-jarigen in de steekproef: ruim een kwart (26%) van de respondenten is 17 jaar. De steekproef bestaat uit relatief weinig jongere (12 en 13 jaar) en oudere adolescenten (20 en 21 jaar). Verder verschillen de e-sigaretgebruikers en niet-gebruikers weinig van elkaar. De gemiddelde leeftijd onder e-sigaretgebruikers is 16,7 jaar ( $SD = 1.9$ ). De gemiddelde leeftijd onder niet-gebruikers is 16,3 jaar ( $SD = 2.0$ ) en dus een fractie lager. Dit verschil is significant ( $t = -2.9$ ,  $p < .05$ ).

**Figuur 2.** Verdeling sekse voor totale steekproef en voor nooit-en ooit e-sigaret gebruikers apart



*Noot:* In de groep ooit e-sigaret gebruikers hebben 11 respondenten de vraag niet beantwoord en in de groep nooit e-sigaret gebruikers hebben 22 respondenten de vraag niet beantwoord.

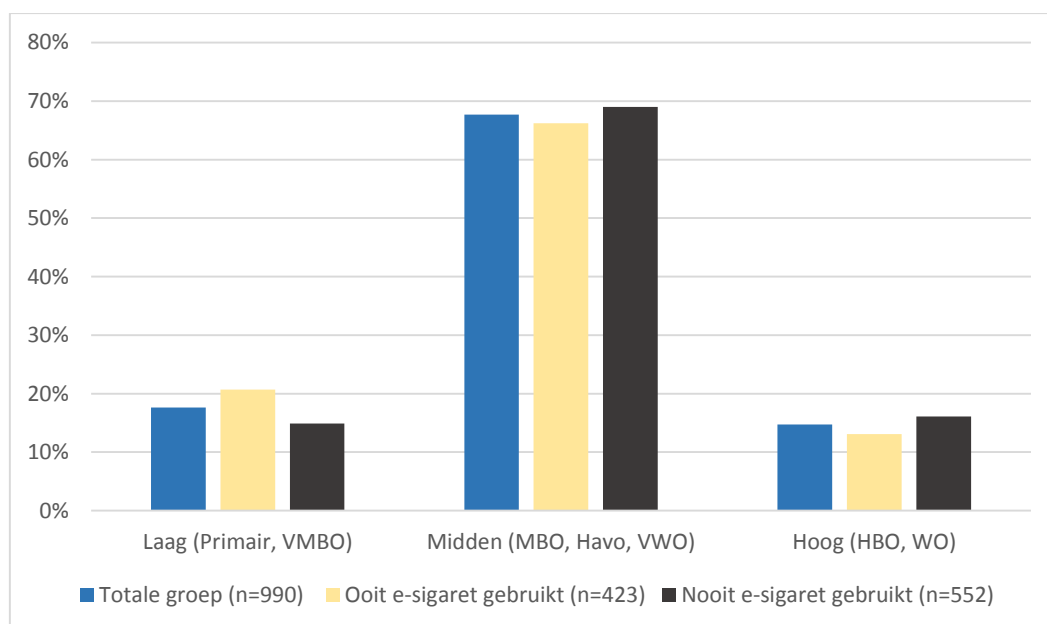
**Figuur 3.** Verdeling leeftijd (jaar) voor totale steekproef en de groepen e-sigaret gebruikers en niet-gebruikers



### 3.3 Opleidingsniveau

Het opleidingsniveau van de respondenten is vastgesteld aan de hand van de CBS definitie, waarbij voor mensen onder de 25 jaar de hoogst gevolgde opleiding (inclusief huidige opleiding) als graadmeter wordt genomen. Figuur 4 toont de verdeling van de steekproef naar opleidingsniveau in drie categorieën: laag, midden en hoog. Uit de figuur valt af te lezen dat de meeste respondenten in de middelste categorie vallen wat betreft opleiding. Dit geldt voor de hele steekproef (68%) alsook voor de e-sigaret gebruikers (66%) en niet e-sigaret gebruikers (69%). In de totale steekproef is 17% laag opgeleid en 20% hoog opgeleid. Een chi-kwadraat toets toont geen significant verschil in opleidingsniveau voor e-sigaret gebruikers en niet-gebruikers ( $\chi^2 = 1.75$ ;  $df = 2$ ;  $p = 0.42$ ).

*Figuur 4.* Verdeling opleidingsniveau in de totale steekproef en e-sigaretgebruikers en niet gebruikers afzonderlijk



*Noot:* De vraag over opleiding is door 49 respondenten niet beantwoord.

### 3.4 Etniciteit

De etniciteit van respondenten is vastgesteld aan de hand van de CBS definitie: iemand behoort tot de groep (niet-) westerse allochtonen als hij/zij zelf niet in Nederland is geboren of als één van de ouders niet in Nederland is geboren. In de totale steekproef is 93% autochtoon en 7% allochtoon. Onder e-sigaretgebruikers is 8% van allochtone afkomst en onder niet-gebruikers 6%. Dit verschil is niet significant ( $\chi^2 = 1.79$ ;  $df = 2$ ;  $p = 0.18$ ) wat betekent dat er geen verschil is in etniciteit tussen e-sigaretgebruikers en niet-gebruikers.

## 4. Kennis en opvattingen over e-sigaretten

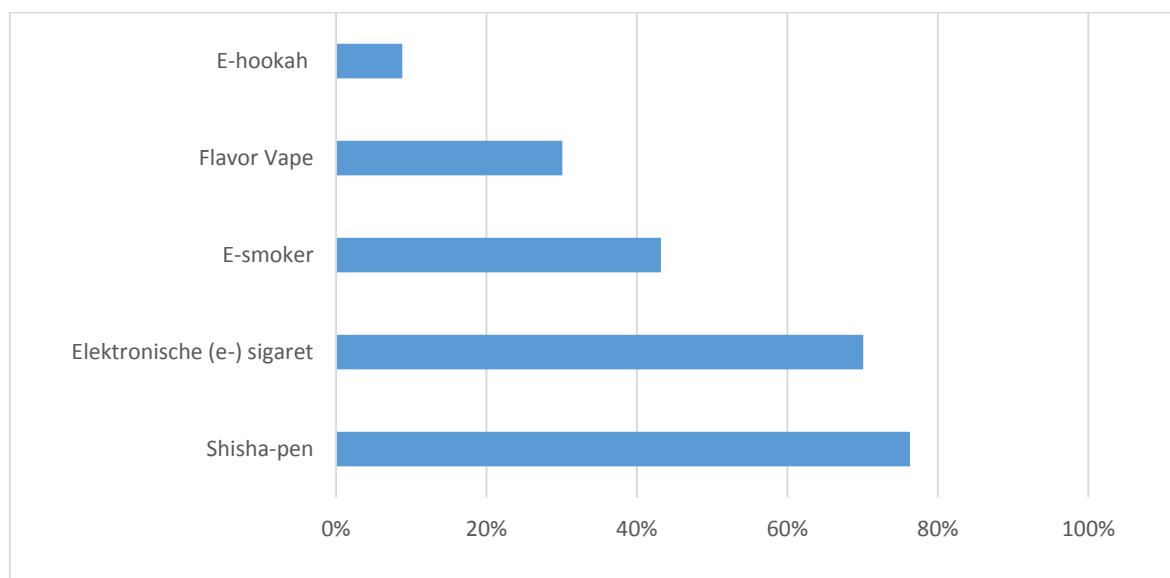
- *De shisha-pen en de elektronische sigaret zijn de meest bekende varianten en benamingen van de e-sigaret onder jongeren.*
- *Een ruime meerderheid (81%) van de jongeren kende iemand in de omgeving die een e-sigaret heeft gebruikt. Vrienden, klasgenoten en jongeren op school werden het vaakst genoemd als mensen in de omgeving die een e-sigaret hebben gebruikt.*
- *De meningen over mensen die een e-sigaret gebruiken zijn verdeeld. De resultaten tonen zowel positieve ('verstandig') als negatieve opvattingen ('dom'). Negatieve opvattingen kom iets vaker voor.*

Sinds de introductie van de e-sigaret zijn diverse soorten modellen en merken van e-sigaretten ontwikkeld en is er een toename te zien in prevalentie van e-sigaret gebruik [5,6]. In dit hoofdstuk wordt beschreven welke varianten/benamingen van de e-sigaret bekend zijn onder jongeren en of jongeren mensen kennen in hun omgeving die een e-sigaret gebruiken en wat ze daarvan vinden.

### 4.1 Welke varianten/ benamingen kennen jongeren voor de e-sigaret?

Aan de jongeren in de totale steekproef ( $N = 990$ ) is voor een aantal bekende varianten/benamingen (in de media, winkels, internet etc.) gevraagd of zij deze kenden (figuur 5). De resultaten tonen dat de shisha-pen en de elektronische sigaret het meest bekend zijn onder jongeren. Respectievelijk 76% en 70% van de jongeren heeft wel eens van deze varianten gehoord. De E-smoker staat wat betreft bekendheid op de derde plaats (43%) gevolgd door de Flavor Vape (30%). De E-hookah is het minst bekend onder jongeren (9%).

Figuur 5. Bekende varianten/benamingen voor de e-sigaret onder jongeren



Noot: Het totale percentage is groter dan 100 omdat meerdere antwoorden mogelijk waren.

Tabel 1. Gebruik e-sigaretten in de omgeving van de jongeren

<b>Bekende die e-sigaret heeft gebruikt</b>	<b>Percentage van de respondenten</b>
Vrienden	42%
Klasgenoten	39%
Jongeren op school	34%
Jongeren in de buurt	20%
Ouders	8%
Broers/zussen	6%
Collega's	2%
Leerkrachten	1%

*Noot:* Het totale percentage is groter dan 100 omdat meerdere antwoorden mogelijk waren.

#### **4.2 Kennen jongeren mensen in de omgeving die een e-sigaret gebruiken?**

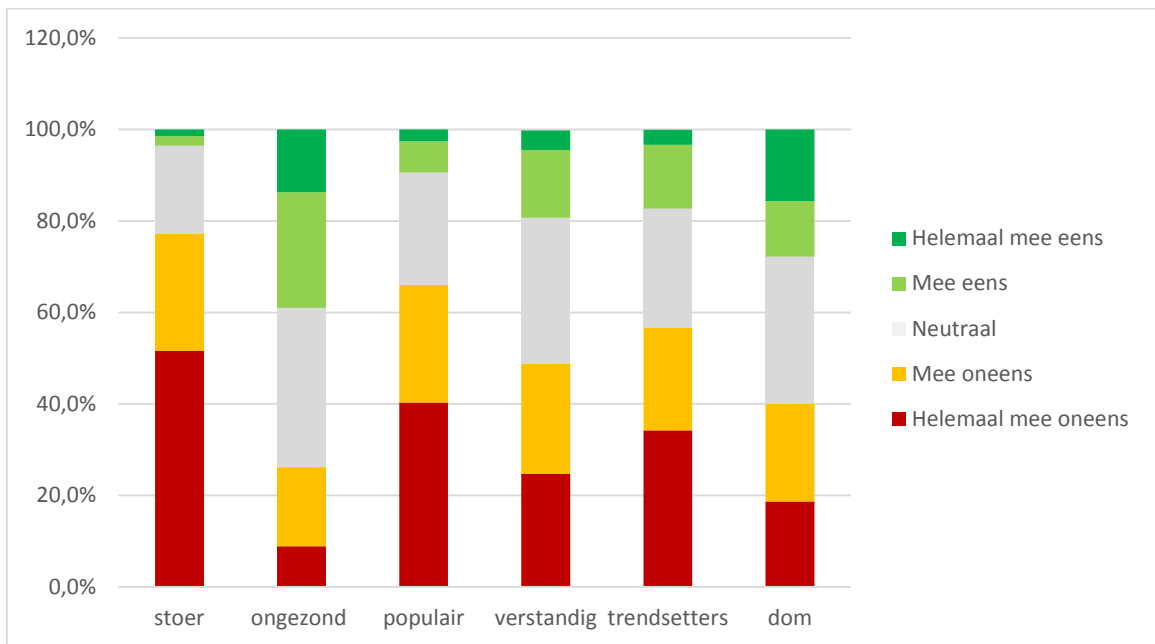
Aan jongeren in de steekproef is gevraagd of zij mensen kennen die wel eens een e-sigaret hebben gebruikt (tabel 1). De vraag werd door 81% van de jongeren met ja beantwoord, 11% beantwoordde de vraag met nee en 7% gaf aan het niet te weten. Aan de jongeren die mensen kennen die wel eens een e-sigaret hebben gebruikt is vervolgens gevraagd wie dat waren. In tabel 4.2 staan de resultaten weergegeven. Hieruit blijkt dat vrienden het vaakst worden genoemd (42%) gevolgd door klasgenoten (39%) en jongeren op school (34%). Jongeren in de buurt worden ook relatief vaak genoemd (21%). Een kleiner deel van de jongeren benoemde ook ouders, broers/zussen, collega's en leerkrachten als mensen in de omgeving die wel eens een e-sigaret hebben gebruikt.

#### **4.3 Wat vinden jongeren van mensen die een e-sigaret gebruiken?**

Daarnaast is aan jongeren een aantal stellingen voorgelegd over mensen die e-sigaretten gebruiken. Jongeren konden op een vijf-punts Likertschaal antwoorden van 'helemaal mee eens' tot 'helemaal mee oneens' in hoeverre ze het eens waren met stellingen als 'mensen die e-sigaretten roken zijn..' : stoer, ongezond etc. In figuur 6 staan de resultaten weergegeven. Uit de figuur valt op te maken dat de meningen voor de meeste stellingen redelijk gelijk verdeeld zijn. Jongeren staan iets vaker negatief dan positief tegenover mensen die een e-sigaret gebruiken. Zo is bijvoorbeeld 17% het oneens met de stelling dat e-sigaretten ongezond zijn en zijn iets meer jongeren (25%) het eens met deze stelling. Voor de stelling 'mensen die e-sigaretten gebruiken zijn stoer' zijn de meningen minder gelijk verdeeld. Ruim de helft van de jongeren (52%) is het oneens met deze stelling. Slechts 4% van de jongeren is het eens of helemaal eens met de stelling dat mensen die e-sigaretten gebruiken stoer zijn. Jongeren vinden mensen die een e-sigaret gebruiken ook minder snel populair. Van de jongeren is 40% het helemaal oneens met deze stelling. Slechts 9% is het eens of helemaal eens met deze stelling.



Figuur 6. Opvattingen van jongeren over mensen die e-sigaretten gebruiken.



## 5. Gebruikers van e-sigaretten

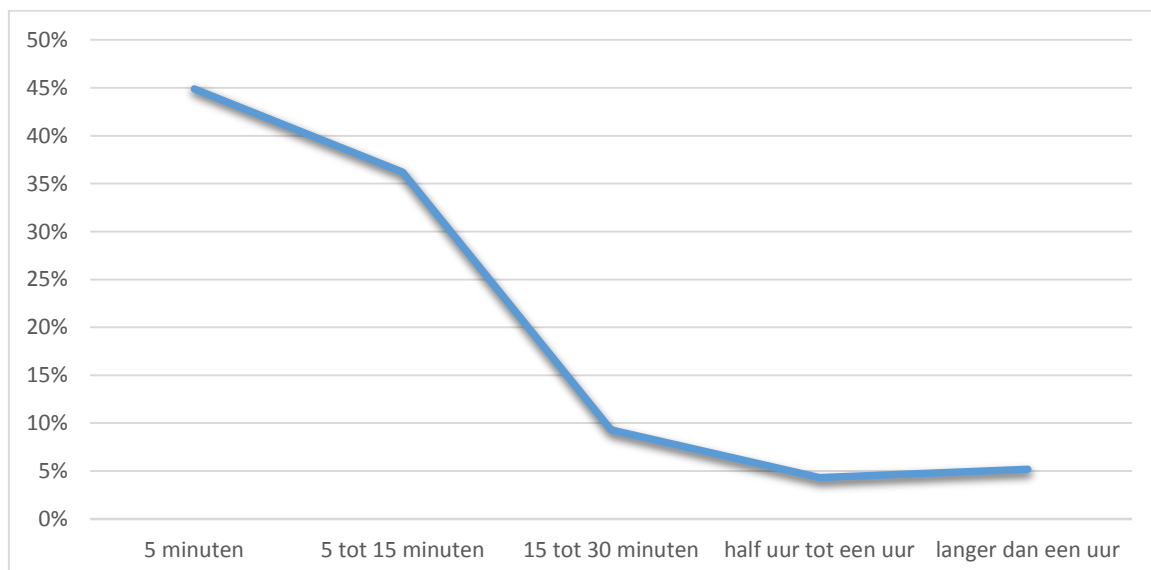
- Oudere adolescenten (17-21 jaar) gebruiken vaker altijd e-sigaretten met nicotine (50%) dan jongere adolescenten (12-16 jaar) (27%).
- De meeste jongeren gebruiken altijd e-sigaretten met een smaakje (63%).
- De meeste jongeren hijsen ongeveer 5 minuten aan de e-sigaret (45%) of 5 tot 15 minuten (36%).
- Jongeren delen de e-sigaret vaak met anderen (22%).
- Veel gerapporteerde klachten zijn een droge of geïrriteerde keel (23%) hoesten (17%) en een licht gevoel in het hoofd (14%).
- De belangrijkste redenen voor jongeren om de e-sigaret te gebruiken zijn het gebruik van de e-sigaret door anderen in de omgeving (78%) en nieuwsgierigheid (73%)
- De meeste jongeren komen aan de e-sigaret door hem te kopen (51%) en 73% van deze jongeren koopt de e-sigaret in de winkel.

Dit hoofdstuk gaat in op de gebruikers van e-sigaretten (n=423) in de e-sigaret steekproef. Aan bod komt welke e-sigaretten jongeren gebruiken, hoe ze e-sigaretten gebruiken, hoe ze eraan komen, welke klachten jongeren ervaren en waarom ze e-sigaretten gebruiken.

### 5.1 Hoe gebruiken jongeren e-sigaretten?

Aan e-sigaretgebruikers is gevraagd hoe vaak en op welke manier ze de e-sigaret gebruiken. Van de e-sigaret gebruikers (n = 423) gaf 68% aan de e-sigaret te hebben gebruikt in het afgelopen jaar en 57% gaf aan de e-sigaret te hebben gebruikt in de afgelopen vier weken. Figuur 7 toont hoe lang respondenten gemiddeld peer keer inhaleren aan een e-sigaret. De meeste jongeren hijsen ongeveer vijf minuten aan de e-sigaret (45%) of vijf minuten tot een kwartier (36%).

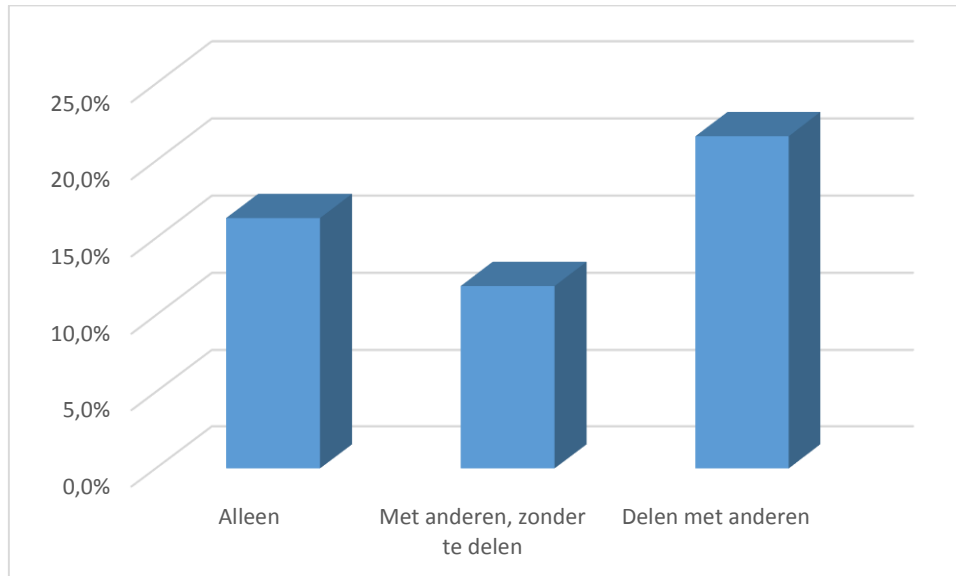
*Figuur 7.* Duur gebruik e-sigaret door jongeren



*Noot:* 78 respondenten hebben deze vraag niet beantwoord.

Figuur 8 laat zien dat de e-sigaret vooral gebruikt wordt samen met anderen. Ruim een op de vijf deelt een e-sigaret (22%). Een kleiner deel geeft aan de e-sigaret alleen te gebruiken zonder anderen (16%) of de e-sigaret samen te gebruiken met anderen zonder deze te delen (12%).

*Figuur 8.* Manier van gebruik e-sigaret door jongeren

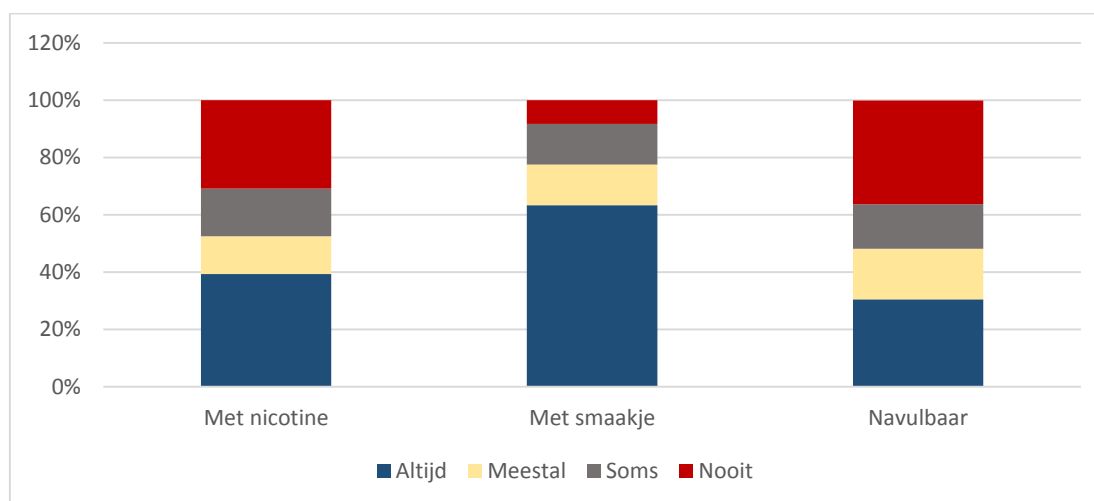


## 5.2 Wat zijn de kenmerken van veelgebruikte e-sigaretten door jongeren?

Aan de groep e-sigaret gebruikers is gevraagd (n=423) of ze wegwerpbaar of navulbaar e-sigaretten gebruikten, e-sigaretten met nicotine en/of e-sigaretten met een smaakje (figuur 9). Uit de figuur valt op te maken dat zowel e-sigaretten met nicotine als e-sigaretten zonder nicotine worden gebruikt: 39% van de jongeren gebruikt altijd e-sigaretten zonder nicotine en 31% gebruikt altijd e-sigaretten met nicotine. Een aantal jongeren gebruikt soms e-sigaretten met nicotine (17%) en een aantal (13%) gebruikt meestal e-sigaretten met nicotine. Wanneer specifiek gekeken wordt naar leeftijdscategorieën blijkt dat oudere adolescenten (17-21 jaar) vaker ervaring hebben met e-sigaretten met nicotine (76%) dan adolescenten in de leeftijd van 12 t/m 16 jaar (61%). Dit verschil is significant ( $\chi^2 = 10.91$ ,  $df = 2$ ;  $p < .01$ ).

Daarnaast laten de resultaten zien dat jongeren overwegend e-sigaretten gebruiken met een smaakje: 63% gebruikt altijd een smaakje tegenover 8% nooit. Dit verschil is niet voor jongere of oudere adolescenten. Tot slot gebruiken jongeren ongeveer even vaak altijd een navulbaar e-sigaret (36%) als altijd een wegwerpbaar e-sigaret (31%). Een aantal jongeren wisselt ook af met wegwerpbaar en navulbaar e-sigaretten. Deze resultaten impliceren dat verschillende type modellen van de e-sigaret populair zijn onder jongeren, maar dat deze meestal wel een smaakje bevatten.

Figuur 9. Kenmerken van e-sigaretten die door jongeren worden gebruikt.



*Noot:* In totaal hebben 17 respondenten de vraag over nicotine en wegwerpbaarheid niet ingevuld en 8 respondenten hebben de vraag over smaakjes niet ingevuld.

### 5.3 Welke klachten ervaren jongeren tijdens of na het gebruik?

Jongeren die wel eens een e-sigaret gebruiken konden aangeven of ze tijdens of na het gebruik wel eens één van de volgende klachten hebben ervaren: droge/geïrriteerde keel, hoesten, licht in het hoofd, duizeligheid, misselijkheid of hoofdpijn (zie tabel 2). De meest gerapporteerde klacht was een droge of geïrriteerde keel. Deze klacht werd door 23% van de jongeren aangegeven. Hoesten (17%) en een licht gevoel in het hoofd (13,7%) werden daarna het meest gerapporteerd. Klachten als duizeligheid (7%) misselijkheid (6%) en hoofdpijn (6%) werden in mindere mate genoemd. Andere klachten als een stinkende adem, wondjes in de mond en diarree werden een enkele keer gerapporteerd.

Tabel 2. Ervaren klachten tijdens of na het gebruik van een e-sigaret

Ervaren klachten	Percentage e-sigaretgebruikers
Droge/geïrriteerde keel	23%
Hoesten	17%
Licht in het hoofd	14%
Duizeligheid	7%
Misselijkheid	6%
Hoofdpijn	6%
Scherp/brandend gevoel in keel	1%

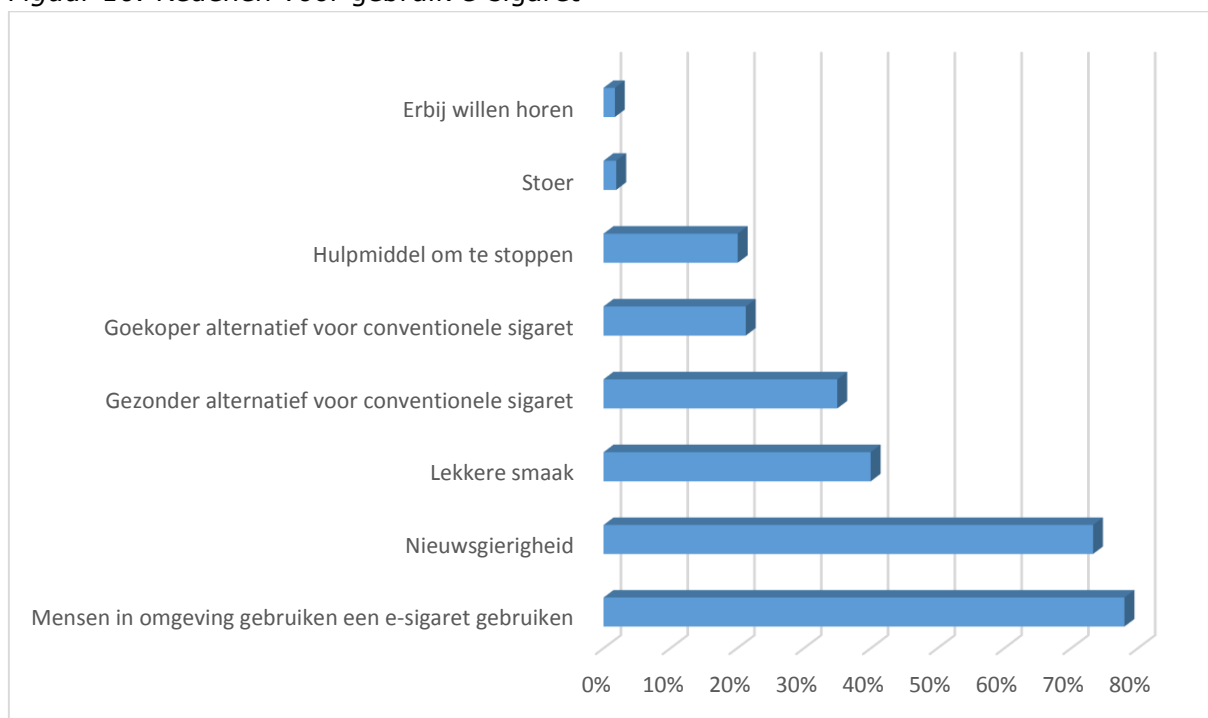
*Noot:* Meerdere antwoorden waren mogelijk dus percentages tellen niet op tot 100%.

#### 5.4 Waarom gebruiken jongeren een e-sigaret?

Aan e-sigaret gebruikers is gevraagd naar de belangrijkste redenen om de e-sigaret te gebruiken (figuur 10). De resultaten laten zien dat vooral het feit dat mensen in de omgeving een e-sigaret gebruiken en nieuwsgierigheid naar de e-sigaret belangrijke redenen zijn voor jongeren om een e-sigaret te gebruiken. Deze redenen werden respectievelijk door 78% en 73% van de jongeren gerapporteerd. Andere veel genoemde redenen zijn: een lekkere smaak (40%) en een gezonder alternatief voor de conventionele sigaret (35%). Een vijfde (20%) van de jongeren rapporteerde de e-sigaret te gebruiken als hulpmiddel om te stoppen met roken als de belangrijkste reden. Redenen als stoer zijn (2%) en erbij willen horen (2%) werden nauwelijks gerapporteerd.

Indien de groep e-sigaret gebruikers wordt opgesplitst in jongeren die wel en jongeren die geen ervaring hebben met het roken van conventionele sigaretten valt op dat 63% van de jongeren die ten minste 1 keer gerookt heeft, de e-sigaret gebruikte als hulpmiddel om te stoppen. Het merendeel van de jongeren die wel eens gerookt heeft geeft echter nog steeds aan de e-sigaret te gebruiken uit nieuwsgierigheid (90%). Voor jongeren die ervaring hebben met het roken van tabak is hulp om te stoppen met roken weliswaar een belangrijke reden, maar de resultaten impliceren niettemin dat jongeren de e-sigaret vooral gebruiken als een middel om mee te experimenteren en in mindere mate als een hulpmiddel om te stoppen met roken.

Figuur 10. Redenen voor gebruik e-sigaret



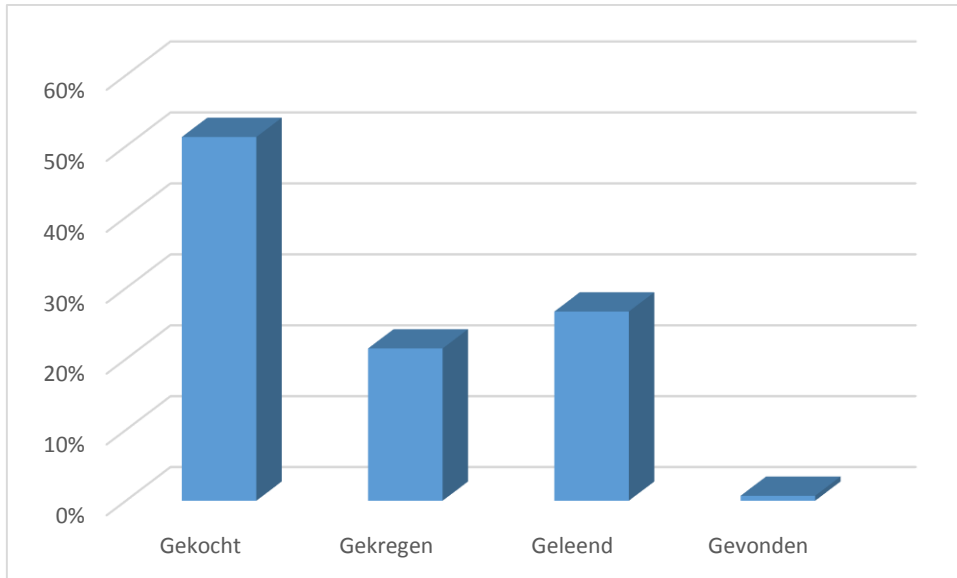
Noot: Meerdere antwoorden waren mogelijk; percentages tellen niet op tot 100%.

#### 5.5 Hoe komen jongeren aan een e-sigaret?

Figuur 11 geeft de manieren weer waarop jongeren aan e-sigaretten komen. De meeste jongeren kopen een e-sigaret (51%). Hiervan had 73% e-sigaretten in een winkel gekocht, 14% via internet en 11% via een vriend (niet weergegeven in de tabel). Ruim een kwart van de jongeren (27%) geeft aan de e-sigaret te lenen. Dit komt overeen met de resultaten van hoofdstuk 5.2.2 die tonen dat jongeren de e-sigaret vaak samen delen

met anderen. Ongeveer een vijfde van de respondenten (22%) geeft aan de e-sigaret gekregen te hebben. Een klein gedeelte (1%) geeft aan de e-sigaret te hebben gevonden.

*Figuur 11.* Manieren om aan de e-sigaret te komen door jongeren.



*Noot:* Meerdere antwoorden waren mogelijk dus percentages tellen niet op tot 100%.

## 6. Middelengebruik

- *Van de jongeren die wel eens geëxperimenteerd hebben met e-sigaretten heeft een minderheid (13%) nog nooit gerookt.*
- *Jongeren die ooit wel eens een e-sigaret hebben gebruikt, hebben een grotere kans om dagelijks te roken, en alcohol en cannabis te gebruiken.*
- *Jongeren die wel eens een e-sigaret hebben gebruikt en jongeren die nooit een e-sigaret hebben gebruikt verschillen niet in de kans op ooit en actueel gebruik van ecstasy en cocaïne.*
- *Een subgroep van de e-sigaret gebruikers gebruikt de e-sigaret met de intentie om te stoppen met roken.*

In dit hoofdstuk wordt ingegaan op tabaks-, alcohol- en drugsgebruik van jongeren in de e-sigaret steekproef. Mogelijk experimenteren jongeren die wel eens een e-sigaret hebben gebruikt ook vaker met andere middelen. Per middel wordt eerst de resultaten voor de totale steekproef (n=990) beschreven. Vervolgens wordt de groep die wel eens een e-sigaret heeft gebruikt (n=423) vergeleken met de groep die nog nooit een e-sigaret heeft gebruikt (n= 552). Voor tabak is ook gekeken of jongeren die een e-sigaret gebruiken vaker de intentie hebben om te stoppen met roken omdat een aantal jongeren rapporteerde de e-sigaret te gebruiken als hulpmiddel om te stoppen met roken als de belangrijkste reden (zie hoofdstuk 5.4). De data zijn geanalyseerd met behulp van logistische regressieanalyses. Deze analyses resulteren in zogenaamde odds ratio's (OR). Deze maat geeft een indicatie of mensen met een zeker kenmerk (e-sigaret gebruikers) meer of juist minder kans hebben op een bepaald ander kenmerk (bijvoorbeeld het roken van tabak) dan de referentiegroep (niet-gebruikers van e-sigaretten). De OR in de referentiegroep wordt op 1 gesteld. Als de OR in de gebruikersgroep groter is dan 1 en het 95% betrouwbaarheidsinterval de waarde 1 niet omvat, dan geeft dat aan dat de kans op dat kenmerk groter is bij gebruikers dan niet-gebruikers. Voor een OR kleiner dan 1 waarbij het 95% betrouwbaarheidsinterval eveneens de waarde 1 niet omvat, geldt het omgekeerde. Er is gecorrigeerd voor leeftijd, geslacht en opleiding. Dat betekent dat de gevonden verbanden niet kunnen worden toegeschreven aan verschillen tussen de groepen gebruikers en niet-gebruikers op deze kenmerken.

### 6.1 Tabak

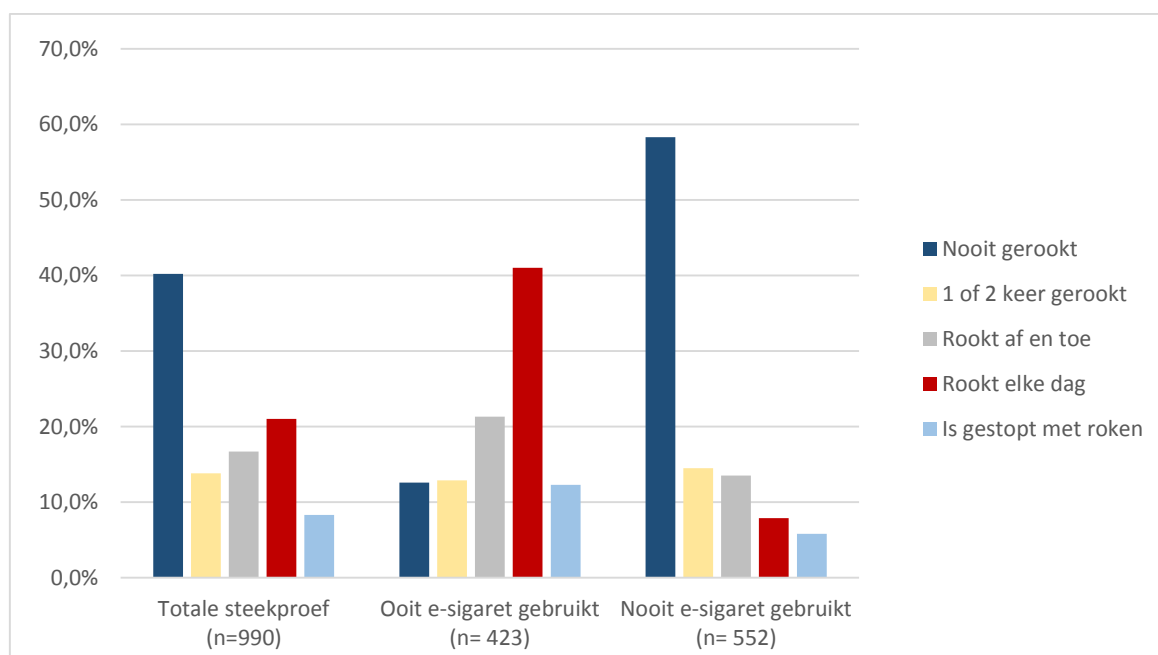
#### 6.1.1 Prevalentie

In figuur 12 staat het rookgedrag weergegeven van de totale steekproef en de e-sigaretgebruikers en niet-gebruikers. Uit de figuur valt op te maken dat het grootste deel van de respondenten in de e-sigaret steekproef nog nooit gerookt heeft (40%). Ongeveer een vijfde (21%) van de jongeren rookt dagelijks, 17% rookt af en toe en 14% heeft 1 of 2 keer gerookt. Een kleiner aantal jongeren (8%) heeft gerookt in het verleden, maar is nu gestopt. Wanneer gekeken wordt naar nooit e-sigaret gebruikers en ooit e-sigaret gebruikers afzonderlijk valt op dat het aantal dagelijkse rokers met 41% hoger ligt onder e-sigaret gebruikers dan onder niet-gebruikers (7%). Daarnaast hebben jongeren die geen ervaring hebben met e-sigaretten ook vaker geen ervaring met het roken van tabak (58%). Van de jongeren die wel eens geëxperimenteerd hebben met e-sigaretten heeft

slechts 13% nog nooit gerookt. Tot slot valt op dat het percentage jongeren dat gestopt is met roken met 12% ruim twee keer zo groot is in de groep e-sigaret gebruikers dan in de groep die nooit een e-sigaret heeft gebruikt (6%).

In chi-kwadraat toetsen is gekeken of de verschillen tussen e-sigaretgebruikers en niet-gebruikers zoals weergegeven in figuur 14 significant zijn. Om uit te sluiten of verschillen tussen e-sigaret gebruikers en niet-gebruikers zijn toe te wijzen aan verschillen in kenmerken als leeftijd, geslacht en opleiding zijn logistische regressie analyses uitgevoerd waarin is gecorrigeerd voor deze kenmerken (tabel 4). E-sigaretgebruikers blijken een grotere kans te hebben om ervaring te hebben met het roken van tabak ( $\chi^2 = 173.80$ ;  $df = 1$ ;  $p < 0.001$ ). Een logistische regressie analyse toont een odds ratio van 10.5 (BI = 7.0-15.9) hetgeen indiceert dat e-sigaret gebruikers een significant grotere kans hebben dan niet-gebruikers om wel eens gerookt te hebben, ongeacht leeftijd, geslacht en opleiding. Verder valt op dat significant meer e-sigaret gebruikers een dagelijkse roker zijn dan niet-gebruikers ( $\chi^2 = 133.31$ ;  $df = 1$ ;  $p < 0,001$ ). Dit verband is significant na correctie voor leeftijd, geslacht en opleiding (OR =7.4, BI= 4.8-11.2). Tot slot laten de resultaten zien dat e-sigaret gebruikers significant vaker gestopt zijn met roken dan niet-gebruikers ( $\chi^2 = 10.68$ ;  $df = 1$ ;  $p < 0.01$ ). Dit verband houdt eveneens stand na correctie voor leeftijd, geslacht en opleiding (OR= 1.9, BI= 1.1-3.2).

*Figuur 12* Rookgedrag voor totale steekproef en ooit- en nooit e-sigaret gebruikers afzonderlijk.



*Noot:* 151 respondenten hebben de vraag over roken niet beantwoord.

### 6.1.2 Stopintentie

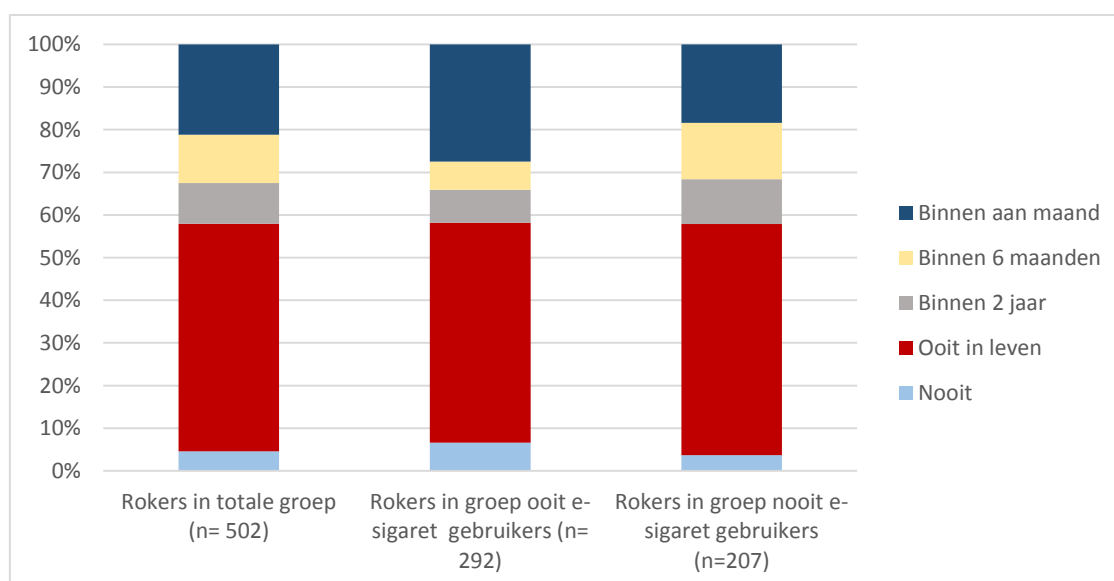
Figuur 13 geeft de stopintentie weer voor rokers in de totale steekproef en voor e-sigaretgebruikers en niet-gebruikers apart. Onder jongeren die roken is 53% van plan om 'ooit' te stoppen met roken, 10% binnen 1 jaar, 1% binnen 6 maanden, 21% is van plan binnen een maand te stoppen en 5% heeft geen intentie om te stoppen met roken. Deze cijfers verschillen weinig voor rokende jongeren die wel eens een e-sigaret hebben



gebruikt en rokende jongeren die nooit een e-sigaret hebben gebruikt. Zo is 52% van de rokende niet-gebruikers van plan om ooit te stoppen met roken tegenover 54% van de rokende e-sigaretgebruikers. Van de niet-gebruikers is 7% van plan om binnen 6 maanden te stoppen en 8% binnen 2 jaar. Voor e-sigaretgebruikers liggen deze percentages wat hoger op respectievelijk 13% en 11%. E-sigaretgebruikers hebben ook iets vaker de intentie om binnen een maand te stoppen (28%) dan niet-gebruikers (18%) en om nooit te stoppen (7%) dan niet-gebruikers (4%).

De gemiddelde score op een 5-punts Likertschaal (1=*nooit*, 2= *ooit in leven*, 3= *binnen 2 jaar*, 4= *binnen 6 maanden* en 5= *binnen een maand*) weergeeft de sterkte van de stopintentie. Hoe hoger de score des te sterker de stopintentie. De gemiddelde score op stopintentie voor jongeren die ooit een e-sigaret hebben gebruikt ( $M = 2.88, SD = 1.25$ ) verschilt niet significant ( $t = 0.5, p = .61$ ) van jongeren die nooit een e-sigaret hebben gebruikt ( $M = 2.97, SD = 1.40$ ). Dit impliceert dat de gemiddelde stopintentie van e-sigaretgebruikers gelijk is aan de gemiddelde stopintentie van niet-gebruikers onder rokers in de steekproef. Dit lijkt aan te sluiten bij de bevindingen dat stoppen met roken in de totale groep e-sigaret gebruikers relatief weinig wordt genoemd als belangrijkste reden om te stoppen met roken (zie hoofdstuk 5.4). Desondanks lijkt er een subgroep onder de e-sigaret gebruikers te zijn, die de e-sigaret gebruikt met de intentie om te stoppen met roken. Wanneer wordt ingezoomd op de groep rokende jongeren met een sterke stopintentie (niet te zien in figuur 13) valt op dat de e-sigaret als hulpmiddel om te stoppen vaak als belangrijk motief voor gebruik wordt opgegeven. Onder rokende jongeren met de intentie om binnen een maand te stoppen met roken gaf 40% als belangrijkste motief de e-sigaret te gebruiken als hulpmiddel om te stoppen met roken. Onder rokende jongeren met de intentie om binnen 6 maanden te stoppen gaf zelfs 60% van de jongeren het stoppen met roken op als belangrijkste reden voor het e-sigaretgebruik.

**Figuur 13.** Stopintentie voor de totale steekproef en apart voor ooit- en nooit e-sigaret gebruikers.

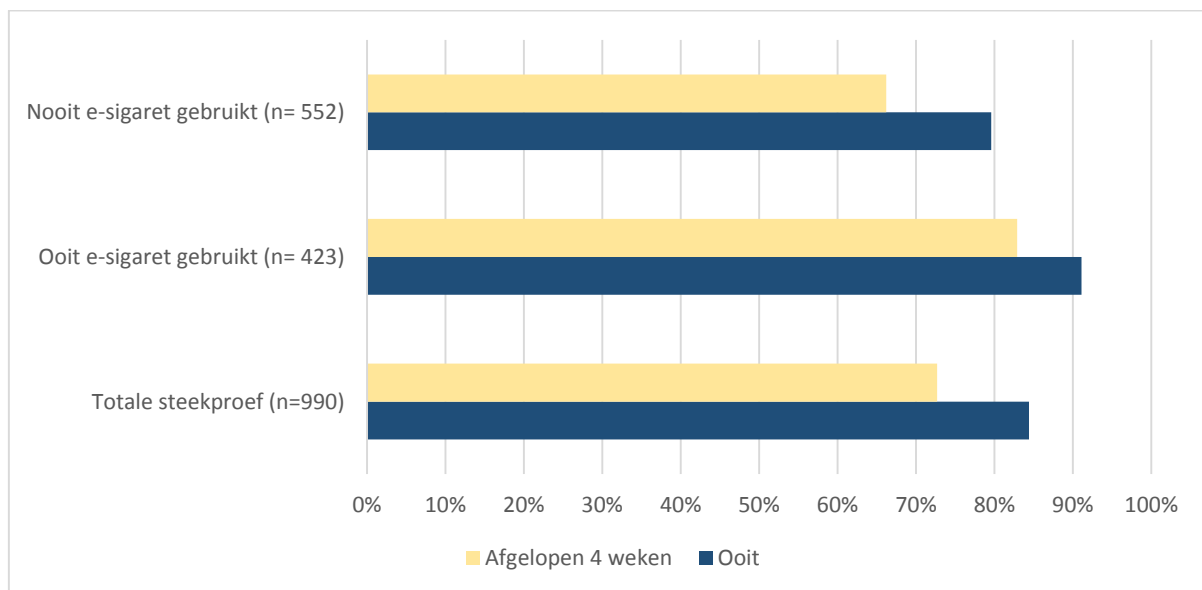


*Noot:* Onder de groep rokers hebben 5 respondenten de vraag over e-sigaret gebruik niet beantwoord. De vraag over stopintentie is door 190 respondenten niet beantwoord in de groep ooit e-sigaret gebruikers en door 91 respondenten niet beantwoord in de groep nooit e-sigaret gebruikers.

## 6.2 Alcohol

Figuur 14 geeft de prevalentie van alcoholgebruik weer onder jongeren in de totale steekproef en voor e-sigaretgebruikers en niet-gebruikers afzonderlijk. Het merendeel van de jongeren in de e-sigaret steekproef heeft ooit (lifetime prevalentie) wel eens alcohol gedronken (84%) en een iets kleiner aantal (73%) geeft aan in de afgelopen vier weken alcohol te hebben gedronken. De lifetime prevalentie is hoger onder jongeren die wel eens een e-sigaret hebben gebruikt (91%) dan onder jongeren die nooit een e-sigaret hebben gebruikt (80%). De maandprevalentie van alcohol is eveneens hoger onder e-sigaretgebruikers (81%) dan de maandprevalentie onder niet-gebruikers (66%). In tabel 4 is te lezen dat het verschil in lifetime prevalentie tussen e-sigaretgebruikers en niet-gebruikers significant is ( $\chi^2 = 10.68$ ;  $df = 1$ ;  $p < 0.01$ ). Een logistische regressie gecontroleerd voor leeftijd, geslacht en opleiding toont een odds ratio van 2.6 (BI=1.6-4.2). E-sigaretgebruikers hebben dus een grotere kans om ooit wel eens alcohol te hebben gedronken dan niet-gebruikers. De maandprevalentie onder e-sigaretgebruikers verschilt eveneens significant ( $\chi^2 = 30.60$ ;  $df = 1$ ;  $p < 0.00$ ) van de maandprevalentie van niet-gebruikers (66%). Indien gecontroleerd voor leeftijd, geslacht en opleiding is een odds ratio te zien van 2.4 (BI= 1.6-3.5). E-sigaret gebruikers hebben dus een significant grotere kans om wel eens alcohol te hebben gedronken in de afgelopen maand.

*Figuur 14.* Prevalentie van alcoholgebruik voor jongeren (%) in de totale steekproef en ooit- en nooit e-sigaret gebruikers afzonderlijk.



*Noot:* Van 95 respondenten misten de antwoorden voor 'ooit' alcoholgebruik en van 80 respondenten voor alcoholgebruik 'in de afgelopen 4 weken'.

## 6.3. Drugs

Tabel 3 toont de prevalentie van drugsgebruik voor de totale steekproef en ooit- en nooit e-sigaret gebruikers afzonderlijk. In de tabel is te zien dat cannabisgebruik relatief veel vaker voorkomt onder jongeren dan ecstasy- en cocaïnegebruik. In de totale steekproef heeft 37% ooit wel eens cannabis gebruikt en 16% in de afgelopen vier weken. Ecstasy is door 10% van de jongeren wel eens gebruikt en onder 4% van de jongeren in de afgelopen vier weken. Cocaïnegebruik is het minst prevalent: 4% van de jongeren heeft

ooit cocaïne gebruikt en 2% heeft cocaïne gebruikt in de afgelopen vier weken. In de e-sigaret steekproef komt cannabisgebruik vaker voor (61% heeft ooit gebruikt en 29% 'in de afgelopen vier weken) onder e-sigaretgebruikers dan onder niet-gebruikers (23% heeft 'ooit gebruikt' en 8% 'in de afgelopen vier weken'). De lifetime- en maandprevalentie van ecstasy en cocaïne zijn beide meer prevalent onder e-sigaretgebruikers dan onder niet-gebruikers. Met name de lifetime prevalentie van ecstasy verschilt veel tussen beiden groepen: 14% onder e-sigaretgebruikers versus 4% onder niet-gebruikers

In tabel 4 staan de uitkomsten van de chi-kwadraat toetsen en logistische regressies weergegeven voor de verschillen tussen e-sigaretgebruikers en niet-gebruikers. De tabel toont dat e-sigaretgebruikers alleen een significant grotere kans hebben om cannabis te gebruiken vergeleken met niet-gebruikers. Dit geldt zowel voor de lifetime prevalentie ( $\chi^2 = 141.67$ ;  $df = 1$ ;  $p < 0.001$ ) en de maandprevalentie ( $\chi^2 = 74.90$ ;  $df = 1$ ;  $p < 0.001$ ). Na controle voor leeftijd, geslacht en opleiding blijven de significante verschillen bestaan voor lifetime prevalentie (OR=6.1, 95% BI= 4.3-8.5) en voor maandprevalentie (OR= 4.5, 95% BI= 2.9-6.8). Jongeren die wel eens een e-sigaret hebben gebruikt, hebben dus een grotere kans om ooit cannabis te hebben gebruikt en om cannabis te hebben gebruikt in de afgelopen maand. De kans om ecstasy of cocaïne te gebruiken is niet significant groter e-sigaretgebruikers dan niet-gebruikers. Ook niet wanneer gecorrigeerd wordt voor leeftijd, geslacht en opleiding.

*Tabel 3* Prevalentie van drugsgebruik (cannabis, ecstasy en cocaïne) voor jongeren (%) in de totale steekproef en ooit- en nooit e-sigaretgebruikers afzonderlijk.

		<b>Totale steekproef (n=990)</b>	<b>Ooit e-sigaret gebruikt (n= 423)</b>	<b>Nooit e-sigaret gebruikt (n= 552)</b>
<b>Cannabis</b>	Lifetime prevalentie	37%	61%	23%
	Maand prevalentie	16%	29%	8%
<b>Ecstasy</b>	Lifetime prevalentie	8%	14%	4%
	Maand prevalentie	3%	5%	1%
<b>Cocaïne</b>	Lifetime prevalentie	3 %	6%	1%
	Maand prevalentie	1 %	2%	1%

*Noot:* \*  $p < 0.05$ ; \*\*  $p < 0.01$ ; \*\*\*  $p < 0.001$ . Van 79 respondenten misten de antwoorden voor ooit cannabis en van 92 respondenten voor cannabisgebruik in de afgelopen 4 weken. Voor ecstasy en cocaïne gebruik misten de antwoorden van 121 en 119 respondenten respectievelijk.

Tabel 4. Verschillen in middelengebruik tussen de groepen ooit en nooit e-sigaret gebruikers: chi-kwadraat, odds ratio's en betrouwbaarheidsintervallen voor middelengebruik

Middel	Prevalentie	$\chi^2$	df	Odds ratio	95% Betrouwbaarheidsinterval (BI)	
					Ondergrens	Bovengrens
<b>Tabak</b>	Lifetime prevalentie	173.99***	1	10.52***	6.96	15.90
	Dagelijkse prevalentie	131.32***	1	7.37***	4.84	11.22
	Gestopt	10.68**	1	1.90*	1.12	3.20
<b>Alcohol</b>	Lifetime prevalentie	10.68**	1	2.58**	1.57	4.22
	Maand prevalentie	30.60***	1	2.39***	1.63	3.50
<b>Cannabis</b>	Lifetime prevalentie	141.67***	1	6.08***	4.34	8.53
	Maand prevalentie	74.90***	1	4.46***	2.93	6.79
<b>Ecstasy</b>	Lifetime prevalentie	2.80	1	2.77	0.97	7.93
	Maand prevalentie	0.95	1	1.55	0.56	4.29
<b>Cocaïne</b>	Lifetime prevalentie	1.25	1	1.85	0.70	4.90
	Maand prevalentie	.26	1	1.37	0.32	5.82

Noot: \*  $p < 0.05$ ; \*\*  $p < 0.01$ ; \*\*\*  $p < 0.001$ .

## 7. Representativiteit steekproef

In dit hoofdstuk wordt een aantal demografische kenmerken van de groep e-sigaret gebruikers in de e-sigaret steekproef afgezet tegen kenmerken van e-sigaret gebruikers uit de representatieve steekproef van het COR.

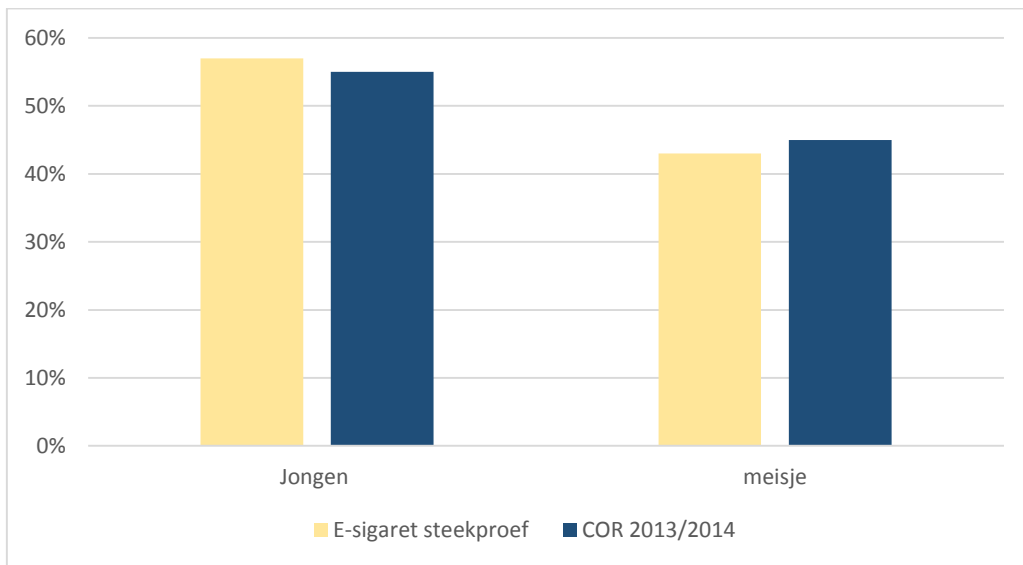
Vanuit het Continu Onderzoek Rookgewoonten (COR), een landelijke representatieve steekproef, weten we dat 3% van de jongeren in de leeftijd van 15 t/m 21 jaar wel eens een e-sigaret heeft gebruikt in 2013 en 5% in het eerste half jaar van 2014 (referentiegroep). Het doel van de huidige websurvey was vooral om in te zoomen op die groep e-sigaret gebruikers. De steekproef van onze websurvey is via doelgerichte werving tot stand gekomen en vanwege het ontbreken van een steekproefkader is niet bekend in hoeverre de steekproef representatief is voor jongeren tussen de 12 en 21 jaar, die wel eens een e-sigaret hebben gebruikt. Voor enkele variabelen kan echter op basis van de gegevens van het COR wel een vergelijking worden gemaakt met een representatieve steekproef van e-sigaretgebruikers.

Vanwege verschillen in vraagstelling is het niet mogelijk om de steekproef op alle demografische kenmerken te vergelijken met de data van het COR. Voor opleiding en etniciteit kan daarom niet worden vastgesteld in hoeverre de steekproef representatief is voor Nederlandse jongeren van 12 t/m 21 jaar die wel eens een e-sigaret hebben gebruikt.

### 7. 1 Geslacht

Figuur 15 weergeeft de verdeling naar sekse tussen steekproeven. Van de jongeren in de e-sigaret steekproef die wel eens een e-sigaret hebben gebruikt is 57% man en 43% vrouw. Onder de jongeren die wel eens een e-sigaret gebruikt hebben in het COR (n=97) zijn eveneens meer mannen (55%) dan vrouwen (45%). Het verschil tussen de twee steekproeven in verdeling naar sekse is dan ook niet significant ( $\chi^2 = 0.12$ ;  $df = 1$ ;  $p = 0.73$ ). De verdeling man vrouw op de variabele e-sigaret gebruik in onze steekproef is daarmee representatief.

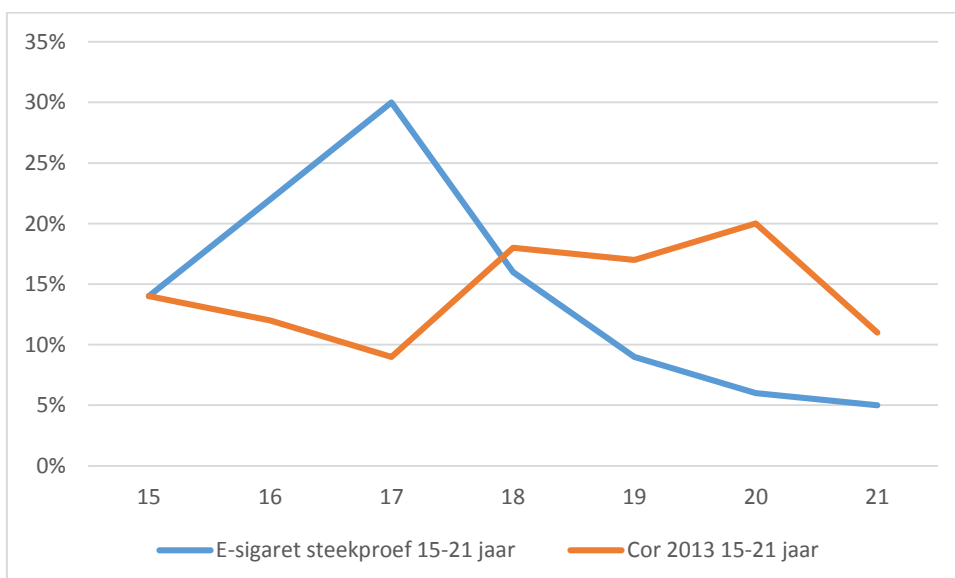
Figuur 15. Verdeling sekse van e-sigaret gebruikers tussen steekproeven



## 7.2 Leeftijd

Figuur 18 weergeeft de verdeling naar leeftijd tussen steekproeven. Omdat in het COR alle respondenten minimaal 15 jaar zijn worden alleen de groepen 15 t/m 21 jarigen vergeleken. Respondenten beneden de 15 jaar worden voor deze vergelijking buiten beschouwing gelaten. De gemiddelde leeftijd onder e-sigaretgebruikers in de e-sigaret steekproef is 17 jaar ( $SD = 1.6$ ) en lager dan de gemiddelde leeftijd van 18 jaar ( $SD = 1.9$ ) onder e-sigaretgebruikers in het COR. Onder e-sigaretgebruikers is in de E-sigaret steekproef een piek te zien rond de leeftijd van 17 jaar, terwijl in het COR een piek te zien is rond 20 jaar. Een chi-kwadraat toets toont een significant verschil tussen beide steekproeven voor de leeftijdsverdeling ( $\chi^2 = 44.33$ ;  $df = 6$ ;  $p < 0.001$ ). De leeftijdsverdeling onder jongeren die ooit wel eens een e-sigaret hebben gebruikt in de e-sigaret web survey is dus niet representatief voor alle Nederlandse jongeren tussen de 12 en 21 jaar.

Figuur 18. Verdeling e-sigaretgebruikers naar leeftijd tussen steekproeven



### 7.3 Woonplaats

Tabel 5 toont de verdeling naar woonplaats per provincie voor e-sigaret gebruikers uit de e-sigaret steekproef en uit de COR. De meeste e-sigaret gebruikers in de e-sigaret steekproef komen voornamelijk uit Groningen, Noord-Holland en Utrecht. De e-sigaret gebruikers uit de COR daarentegen komen voornamelijk uit Limburg, Noord-Brabant en Zuid-Holland. Het verschil in de verdeling van de respondenten naar woonplaats is significant ( $\chi^2 = 128.40$ ;  $df = 12$ ;  $p < 0.001$ ). De e-sigaret gebruikers in de steekproef zijn daarmee niet representatief met betrekking tot woonplaats voor alle Nederlandse jongeren in de leeftijd van 12 t/m 21 die wel eens een e-sigaret hebben gebruikt.

Tabel 5. Verdeling e-sigaretgebruikers in percentages (%) naar woonplaats tussen steekproeven.

Provincie	E-sigaret steekproef 12-21 jaar (n=423)	Cor 2013/2014 15-21 jaar (n=97)
Groningen	15%	4%
Friesland	1%	8%
Drenthe	1%	4%
Overijssel	4%	9%
Gelderland	5%	10%
Flevoland	3%	0%
Utrecht	28%	12%
Noord-Holland	28%	1%
Zuid-Holland	10%	19%
Zeeland	1%	1%
Noord-Brabant	4%	18 %
Limburg	1%	13%

### 7.4 Tabaksgebruik

Onder de jongeren die wel eens geëxperimenteerd hebben met e-sigaretten in de e-sigaret steekproef heeft 87% conventionele sigaretten gerookt. Dit ligt een fractie hoger dan de rookprevalentie onder e-sigaretgebruikers uit het COR: 82% heeft wel eens gerookt. Een chi-kwadraat toets toont geen verschil in rookprevalentie tussen beide steekproeven ( $\chi^2 = 2.25$ ;  $df = 1$ ;  $p = 0.14$ ). De lifetime prevalentie van de e-sigaret gebruikers in de e-sigaret steekproef is daarmee representatief voor alle Nederlandse e-sigaret gebruikers.

## 8. Samenvatting en conclusie

Dit onderzoek beoogde meer inzicht te verwerven in kennis, opvattingen en het gebruik van e-sigaretten onder jongeren. Hiertoe zijn kwantitatieve gegevens van jongeren in de leeftijd van 12 t/21 jaar verzameld door middel van een vragenlijst uitgezet op verschillende internetsites en Facebook.

De uiteindelijke steekproef bestond uit 990 jongeren. De verdeling man vrouw was ongeveer gelijk en respondenten waren veelal van autochtone afkomst. Meer mannen dan vrouwen hadden wel eens een e-sigaret gebruikt en e-sigaretgebruikers zijn met 16,7 jaar gemiddeld iets ouder dan niet-gebruikers (16,3 jaar). Zowel e-sigaretgebruikers als niet-gebruikers waren middelhoog opgeleid (MBO, Havo, VWO).

In dit hoofdstuk wordt antwoord gegeven op de onderzoeksvragen uit de inleiding. Tot slot worden de implicaties en kanttekeningen van dit verkennende onderzoek besproken.

### 8.1 Beantwoording onderzoeksvragen

#### 1. Welke kennis en opvattingen hebben jongeren over e-sigaretten?

De shisha-pen en de elektronische sigaret zijn de meest bekende varianten of benamingen van de e-sigaret onder jongeren. De meeste jongeren kennen personen in de omgeving die een e-sigaret hebben gebruikt. Dit zijn vooral vrienden, klasgenoten en jongeren op school. De opvattingen over mensen die een e-sigaret gebruiken zijn redelijk verdeeld: zowel positieve als negatieve opvattingen kwamen voor. Jongeren staan wel iets vaker negatief dan positief tegenover mensen die een e-sigaret gebruiken.

#### 2. Welke gebruikspatronen van de e-sigaret zijn waarneembaar onder jongeren?

In de e-sigaret steekproef gebruiken oudere adolescenten vaker altijd e-sigaretten *met nicotine* dan jongere adolescenten. Zowel jongere als oudere adolescenten gebruiken meestal e-sigaretten met een smaakje. Jongeren hijsen ongeveer vijf minuten aan de e-sigaret en delen de e-sigaret veelal met anderen. Jongeren ervaren ook klachten. Veel gerapporteerde klachten zijn een droge of geïrriteerde keel, hoesten en een licht gevoel in het hoofd. Jongeren kopen de e-sigaret vaak zelf in een winkel.

#### 3. Wat zijn belangrijke motieven voor jongeren om de e-sigaret te gebruiken?

Het gebruik van de e-sigaret door anderen in de omgeving en nieuwsgierigheid worden vaak als redenen voor gebruik genoemd. Anders dan bij volwassenen is stoppen of minderen met roken beduidend minder vaak de reden voor gebruik door jongeren, al wordt dit door een subgroep van rokers wel genoemd.

#### 4. Wat het is het verband tussen het roken van tabak en het gebruik van een e-sigaret onder jongeren?

De meeste jongeren die een e-sigaret hadden gebruikt, hadden ook ervaring met het roken van conventionele sigaretten. E-sigaretgebruikers hadden daarnaast een grotere kans om dagelijks te roken vergeleken met niet-gebruikers. E-sigaretgebruikers hebben



wel even vaak de intentie om te stoppen met roken als niet-gebruikers, al is er een subgroep van e-sigaretgebruikers die de e-sigaret lijkt te gebruiken met de intentie om te stoppen met roken.

*5. Wat is het verband tussen het gebruik van een e-sigaret en het gebruiken van alcohol en drugs onder jongeren?*

Het gebruik van alcohol en drugs kwam opvallend vaker voor onder jongeren die wel eens een e-sigaret hebben gebruikt in vergelijking met jongeren die nooit een e-sigaret hebben gebruikt. E-sigaretgebruikers experimenteren voornamelijk vaker met middelen als alcohol en cannabis dan niet-gebruikers.

## **8.2 Conclusie en implicaties**

Jongeren lijken geen voorkeur te hebben voor een bepaald type e-sigaret. Verschillende varianten van de e-sigaret worden door jongeren gebruikt. Zowel wegwerpbaar als navulbaar (te vullen met e-vloeistof) e-sigaretten worden door jongeren gebruikt. Oudere jongeren (17-21 jaar) gebruiken wel vaker e-sigaretten met nicotine dan jongere jongeren (12-16 jaar). De resultaten uit deze studie laten zien dat e-sigaretten met een smaakje het meest geliefd zijn onder jongeren. De marketing van fabrikanten specifiek gericht op jongeren (door onder andere het toevoegen van smaakjes) lijkt hierbij zijn doel bereikt te hebben [16, 17]. Desondanks rapporteren jongeren in deze steekproef ook klachten tijdens of na het gebruik van de e-sigaret waaronder hoesten, droge of geïrriteerde keel en duizeligheid. Soortgelijke klachten zijn in eerder onderzoek ook door volwassenen gerapporteerd [9]. Mogelijk is dit een indicatie voor negatieve gezondheidsgevolgen op de lange termijn. In hoeverre deze klachten specifiek zijn toe te schrijven aan gebruik van de e-sigaret is echter niet bekend; de meesten roken ook gewone sigaretten.

Verder tonen de resultaten van dit onderzoek dat jongeren die ervaring hebben met e-sigaretten vaker roken dan jongeren die geen ervaring hebben met e-sigaretten. Er lijkt dus een sterke samenhang te zijn tussen het roken van tabak en het gebruik van de e-sigaret. Dit sluit aan bij bevindingen van eerdere studies uit het buitenland [18, 19, 20]. Jongeren die wel eens een e-sigaret hadden gebruikt in deze steekproef experimenteren ook vaker met middelen als alcohol en cannabis. Daarnaast hadden e-sigaretgebruikers gemiddeld genomen geen sterkere intentie om te stoppen met roken dan niet-gebruikers, al gaf een subgroep van de e-sigaretgebruikers dit wel op als belangrijkste gebruiksmotief. Op basis van deze steekproef lijkt de e-sigaret voor (nieuwsgierige) jongeren vooral een nieuw middel om mee te experimenteren en in mindere mate een hulpmiddel om te stoppen met roken zoals voor volwassenen [4,8,9]. De zorgen die bestaan onder gezondheidsprofessionals dat de e-sigaret een gateway product kan zijn naar het roken van tabak lijken dus niet ongegrond [15,16,17]. Aangezien jongeren ook vaker experimenteren met andere middelen kunnen echter ook gemeenschappelijke risicofactoren een rol spelen, zoals *sensation seeking*: een behoefte aan spanning en opwinding [26]. Longitudinaal onderzoek, waarbij jongeren die een e-sigaret gebruiken langdurig worden gevolgd, is nodig om de gateway theorie te bevestigen dan wel te ontkrachten.

Omdat het gebruik van de e-sigaret mogelijk niet zonder risico's is voor de gezondheid en jongeren misschien aanmoedigt om conventionele sigaretten te gaan roken, kan het

van belang zijn om het gebruik van e-sigaretten onder jongeren te voorkomen of te beperken. De Theorie van Gepland Gedrag (Ajzen, 1991) stelt dat het vertonen van bepaald gedrag afhankelijk is van opvattingen van een persoon over dat gedrag. Positieve attitudes, een sterke waargenomen gedragscontrole en opvattingen aangaande een positieve subjectieve norm zouden voorafgaan aan een sterkere intentie om bepaald gedrag te vertonen. De intentie voorspelt vervolgens het daadwerkelijke gedrag [27]. Ondanks veel negatieve berichtgeving in de media en in het gezondheidsveld over e-sigaretten [28,29,30] zijn de meningen van jongeren over de e-sigaret verdeeld in deze steekproef. Hoewel iets vaker negatieve attitudes werden gerapporteerd kwamen positieve attitudes ook duidelijk naar voren. Jongeren met positieve attitudes zouden volgens de Theorie van Gepland Gedrag, via hun intenties een grotere kans hebben om e-sigaretten te gebruiken. Hiernaar is nader onderzoek, bij voorkeur longitudinaal, nodig.

### **8.3 Kanttekeningen**

Het huidige onderzoek heeft een cross-sectioneel karakter. Hierdoor is onduidelijk of jongeren het e-sigaretgebruik continueren of dat jongeren het enkel houden bij het experimenteren met e-sigaretten. Daarnaast kunnen vragen met betrekking tot de 'gateway' theorie niet beantwoord worden.

Verder zijn jongeren doelgericht geworven op basis van zelfselectie. Dit heeft tot gevolg dat niet iedereen een gelijke kans heeft om in de steekproef te worden opgenomen. Onduidelijk is daarom of huidige steekproef een juiste afspiegeling is van Nederlandse jongeren in de leeftijd van 12 t/m 21 jaar die op de hoogte zijn van het bestaan van e-sigaretten. Een aantal kenmerken van e-sigaret gebruikers is vergeleken met e-sigaret gebruikers uit een landelijke representatieve steekproef (COR). Hieruit bleek dat de verdeling naar sekse en de rookprevalentie in de e-sigaret steekproef representatief is voor alle jongeren in Nederland die wel eens een e-sigaret hebben gebruikt. De leeftijd en woonplaats van de respondenten is waarschijnlijk niet representatief en de representativiteit voor opleiding en etniciteit is onbekend. Hoewel de resultaten van dit onderzoek dus niet zonder meer te generaliseren zijn naar alle Nederlandse jongeren in de leeftijd van 12 t/m 21 jaar, noch naar jongeren tussen de 12 en 21 jaar die wel eens een e-sigaret hebben gebruikt, geeft het onderzoek wel een beeld van de bestaande kennis en de opvattingen van jongeren over e-sigaretten alsook gebruikspatronen van de e-sigaret onder jongeren.

Tot slot zijn de resultaten gebaseerd op zelfrapportage. Dit kan de validiteit van de bevindingen mogelijk negatief beïnvloed door bijvoorbeeld sociaal wenselijke antwoorden of problemen met de herinnering van respondenten. Eerder onderzoek heeft echter laten zien dat zelfrapportage een valide en betrouwbare manier is om middelengebruik onder jongeren te meten, indien de vragenlijst anoniem is [31].

## Literatuur

1. Buisman, R., & Croes, E. (2014) Factsheet Elektronische sigaretten (e-sigaretten). Nationaal Expertise Centrum Tabaksontmoediging, Trimbos-instituut: Utrecht
2. RIVM (2013). E-sigaretten factsheet. URL: <http://www.rivm.nl/dsresource?type=pdf&disposition=inline&objectid=rivmp>:
3. Yamin, C. K., Bitton, A., & Bates, D.W. (2010). E-cigarettes: A rapidly growing internet phenomenon. *Annals of Internal Medicine*, 153 (9), 607e9.
4. Dawkins, L., Turner, J., Roberts, A., Soar, K. (2013) 'Vaping' profiles and preferences: an online survey of electronic cigarette users. *Addiction*, 108(6), 1115-1125.
5. German Cancer Research Center (DKFZ) (2013). Electronic Cigarettes. An overview. *Red Series Tobacco Prevention and Tobacco Control*, 19.
6. European Commission (EC) (2013). Attitudes of Europeans towards tobacco: Special Eurobarometer 385. Brussels: European Commission.
7. Verdurmen, J., Monshouwer, K., Van Laar, M. & Van Bon-Martens, M. J. H. (2014) Factsheet Continu Onderzoek Rookgewoonten 2013. Utrecht: Trimbos-instituut.
8. Regan, A.K., Promoff, G., Dube, S.R., Arrazola, R. (2013). Electronic nicotine delivery systems: adult use and awareness of the 'e-cigarette' in the USA. *Tobacco Control*, 22(1), 19-23.
9. Etter, J. F., & Bullen, C. (2011). Electronic cigarette: users profile, utilization, satisfaction and perceived efficacy. *Addiction*, 38(5), 1-12.
10. Adkison, S. E., O'Connor, R. J., Bansal-Travers, M., Hyland, A., Borland, R., Yong H.H., Cummings, K.M., McNeill, A., Thrasher, J., Hammond, D., & Fong G.T. (2013). Electronic Nicotine Delivery Systems International Tobacco Control Four-Country Survey. *American Journal of Preventive Medicine*, 44(3), 207-215.
11. Bullen, C., Howe, C., Laugesen, M., McRobbie, H., Parag, V., Williman, J., et al. (2013). Electronic cigarettes for smoking cessation: a randomised controlled trial. *Lancet*, 382(9905),1629-1637.doi:10.1016/S0140-6736(13)61842-5.
12. Caponnetto, P., Campagna, D., Cibella, F., Morjaria, J.B., Caruso, M., Russo, C et al., (2013). Efficiency and safety of an electronic cigarette (ECLAT) as tobacco cigarettes substitute: a prospective 12-month randomized control design study. *PLoS One*, 8(6):e66317.
13. Goniewicz, M.L., Kuma, T., Gawron, M., Knysak, J., Kosmider, L. (2013). Nicotine levels in electronic cigarettes. *Nicotine & Tobacco research*, 15 (1), 158-166
14. Westenberger BJ. Evaluation of e-cigarettes. St Louis, Missouri, USA: Division of Pharmaceutical Analysis, Center for Drug Evaluation and Research, Department of Human & Health Services, Food and Drug Administration (FDA), 2009. URL: <http://www.fda.gov/downloads/Drugs/ScienceResearch/UCM173250.pdf>. Accessed 01-03-2014
15. Goniewicz, M. L., Knysak, J., Gawron, M., Kosmider, L., Sobczak, A., Kurek, J., . . . Benowitz, N. (2013). Levels of selected carcinogens and toxicants in vapour from electronic cigarettes. *Tobacco Control*, 23(2), 133-139. doi:10.1136/tobaccocontrol-2012-050859.
16. Borland, R. (2011) Electronic cigarettes as a method of tobacco control. *BMJ*, 343:d6269. (E-PUB).
17. Cobb. N. K., & Abrams, D. B. (2011). E-cigarette or drug-delivery device? Regulating novel nicotine products. *New England Journal of Medicine*,365(3), 193-195.

18. Dutra, L. M., & Glantz, S. (2014). Electronic cigarettes and conventional cigarette use among US adolescents. A cross-sectional study. *JAMA Pediatrics*, (Epub).
19. Czoli, C. D., Hammond, D., & White, C. M. (2014). Electronic cigarettes in Canada: prevalence of use and perceptions among youth and young adults. *Canadian Journal of Public Health*, 105(2): e97-e102
20. Sutfin, E.L., McCoy, T.P., Holly, E.R., Morrell, H.E., Hoeppe, B.B., Wolfson, M. (2013). Electronic cigarette use by college students. *Drug and Alcohol Dependence*, 131(3), 214-222.
21. Dautzenberg, B., Birkui, P., Noël, M., Dorsett, J., Osman, M., 1,2, Dautzenberg, M. (2013). E-Cigarette: A New Tobacco Product for Schoolchildren in Paris. *Open Journal of Respiratory Diseases*, 3 (1), 21-24.
22. Lippert, A. M. (2014). Do Adolescent Smokers Use E-Cigarettes to Help Them Quit? The Sociodemographic Correlates and Cessation Motivations of U.S. Adolescent E-Cigarette Use. *American Journal of Health Promotion*. In press.
23. Goniewicz, M.L., & Zielinska-Danch, W. (2012) Electronic cigarette use among teenagers and young adults in Poland. *Pediatrics*, 130, 879-885
24. Van der Pligt, J & Blanker, M. (2013). Survey-onderzoek. De meting van attitudes en gedrag. Den Haag: Boom Lemma uitgevers.
25. Schafer, J. L., & Graham, J. W. (2002). Missing data: our view of the state of the art. *Psychological Methods*, 7, 147-177.
26. Sargent, J. D., Tanski, S., Stoolmiller, M., & Hanewinkel, R. (2010). Using sensation seeking to target adolescents for substance use interventions. *Addiction* 105, 3, 506-514.
27. Ajzen, I. (1991). The theory of planned Behaviour. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 50, 179-211.
28. Nu.nl. E-sigaret een gevaar voor de gezondheid. URL: <http://mens-en-gezondheid.infonu.nl/verslaving/74048-e-sigaret-ee-gevaar-voor-uw-gezondheid.html>. Accessed 18-06-2014
29. RIVM (2013). E-sigaretten factsheet. URL: <http://www.rivm.nl/dsresource?type=pdf&disposition=inline&objectid=rivmp:228328&versionid=&subobjectname=>. Accessed 17-06-2014.
30. NVWA (2013). Signaaladvies gebruik e-sigaretten. URL: <https://www.vwa.nl/onderwerpen/risicobeoordelingen/bestand/2204363/signaaladvies-gebruik-e-sigaret>. Accessed 17-04-2014
31. Dolcini, M. M., Adler, N.E., & Ginsberg, D. (1996). Factors influencing agreement between self-reports and biological measures of smoking among adolescents. *Journal of Research on Adolescence*, 6, 515-542.

