NATIONAAL
EXPERTISECENTRUM
TABAKSONTMOEDIGING
onderdeel van het Trimbos-instituut

FEBRUARI 2015

FACTSHEET ROOKVRIJE HORECA

KERNPUNTEN

Sinds 2008 geldt er een rookverbod in de horeca. Vanaf 6 juli 2011 werden kleine cafés met een vloeroppervlak kleiner dan 70 m² en zonder personeel uitgezonderd van dit verbod. Op 10 oktober 2014 is deze uitzondering onverbindend verklaard, waardoor het rookverbod (weer) geldt voor de gehele horeca.

Effecten rookverbod horeca op gezondheid en rookprevalentie

- Studies tonen consequent een afname aan luchtwegklachten onder rokende en niet-rokende horecamedewerkers na invoering van een rookvrije horeca.
- Medewerkers en in mindere mate bezoekers van horecagelegenheden zonder algeheel rookverbod, lopen een verhoogd risico op longkanker.
- Studies suggereren een verband tussen het invoeren van een algeheel rookverbod (publieke plaatsen, werkplek en werkplek inclusief horeca) en een daling in ziekenhuisopnames in verband met acute hartinfarcten en andere hart- en vaatziekten. Deze daling is groter dan voor minder omvattende rookverboden (werkplek exclusief horeca).
- Algehele rookverboden (publieke plaatsen, werkplek en werkplek inclusief horeca) zijn geassocieerd met minder vroeggeboorten en minder astma bij kinderen. Rookverboden *specifiek* voor de horeca zijn *mogelijk* geassocieerd met een afname in vroeggeboorten, maar de evidentie is mager.
- Een rookverbod in de horeca leidt tot een daling van de blootstelling aan omgevingstabaksrook. De daling is echter groter bij een totaal rookverbod (zonder rookruimten) dan bij een gedeeltelijk rookverbod (waarbij rookruimten zijn toegestaan).

Beleid en implementatie

- Tussen 2009 en 2013 was de naleving van het rookverbod in Nederland hoog (≥95%) in nagenoeg alle horecagelegenheden met uitzondering van cafés en discotheken (tussen de 49% en 73%). Er wordt wel steeds minder gerookt in cafés, discotheken en eetcafés sinds 2009.
- Tussen 2003 en 2013 is het percentage voorstanders van rookverboden in restaurants bijna verdubbeld (van 42% naar 83%) en bijna verdrievoudigd in cafés (van 20% naar 58%).
- Er is geen bewijs dat een rookverbod in de horeca in Nederland en in breder internationaal verband heeft geleid tot een lagere omzet in de horeca.
- Het maatschappelijk draagvlak lijkt toe te nemen na de implementatie van rookverboden doordat deze veelal gepaard gaan met voorlichtingscampagnes en doordat rookverboden doorgaans het roken denormaliseren. De toename in draagvlak is doorgaans groter na invoering van een totaal rookverbod dan na invoering van een gedeeltelijk rookverbod.

ACHTERGROND

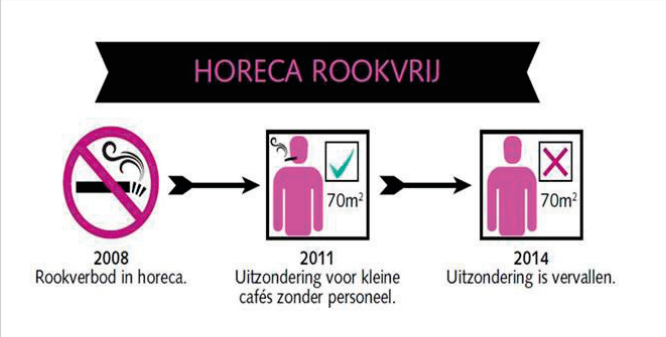
De afgelopen jaren is de kennis rondom schadelijke gezondheidseffecten van meeroken sterk toegenomen.[1,2] Om niet-rokers te beschermen tegen de schadelijke effecten van tabaksrook is sinds 2004 in de Tabakswet vastgelegd dat roken op veel openbare plekken niet meer is toegestaan en dat werknemers recht hebben op een rookvrije werkplek.[3] De voor publiek bestemde delen van horeca-inrichtingen zijn per 1 juli 2008 hierop geen uitzondering meer.[a]

Aanvankelijk gold het rookverbod voor alle horeca-inrichtingen. Vanaf 6 juli 2011 is echter een uitzondering op dat verbod van kracht voor kleine cafés met een vloeroppervlak kleiner dan 70 m^2 en zonder personeel. De Tweede Kamer wilde de uitzondering op het rookverbod voor kleine cafés opheffen. Na behandeling van het wetsvoorstel in de Eerste Kamer zou het rookverbod ingaan op 1 januari 2015. De Hoge Raad heeft in de uitspraak in de zaak Staat/CAN de geldende uitzondering op het rookverbod voor de kleine cafés echter onverbindend verklaard vanwege de strijdigheid daarvan met het WHO-kaderverdrag inzake tabaksontmoediging. De onverbindendheid van de uitzondering op het rookverbod voor kleine cafés is door de overheid met onmiddellijke ingang (10 oktober 2014) ingeroepen richting de kleine café.[4] In de gehele horeca geldt per direct dat in gebouwen en op overdekte binnenplaatsen niet mag worden gerookt. Speciale rookruimten mogen wel blijven bestaan, mits daar niet wordt bediend. Op terrassen die aan minimaal 1 kant helemaal open zijn, is roken ook toegestaan. Het roken op het terras mag binnen echter geen hinder veroorzaken.[3]

In hoeverre dienen rookverboden in de horeca hun doel: het beschermen van niet-rokers tegen de schadelijke effecten van omgevingstabaksrook? Wat is bekend over de invloed van verschillende typen rookverboden (gedeeltelijk versus totaal) op de blootstelling aan omgevingstabaksrook? Vragen rondom rookverboden in de horeca worden beantwoord in deze factsheet. De informatie is afkomstig uit de wetenschappelijke literatuur en beleidsdocumenten.

Omdat rookverboden in de horeca in de meeste landen onderdeel waren van rookverboden op de werkplek, zijn de effecten van rookverboden specifiek voor de horeca soms lastig te onderscheiden van algehele rookverboden (publieke ruimten, werkplek inclusief horeca). In deze factsheet wordt daarom soms gesproken van algehele rookverboden en soms van rookverboden specifiek voor de horeca. Daarnaast wordt in deze factsheet onderscheid gemaakt tussen een totaal rookverbod en een gedeeltelijk rookverbod.

a Onder horeca-inrichting wordt verstaan: "de lokaliteiten waarin het horecabedrijf wordt uitgeoefend, met de daarbij behorende terrassen voor zover die terrassen in ieder geval bestemd zijn voor het verstrekken van alcoholhoudende drank voor gebruik ter plaatse, welke lokaliteiten al dan niet onderdeel uitmaken van een andere besloten ruimte". Een horecabedrijf is de activiteit in ieder geval bestaande uit het bedrijfsmatig of anders dan om niet verstrekken van alcoholhoudende drank voor gebruik ter plaatse (Artikel 1.1 Drank- en Horeca Wet, 1964).



Een totaal rookverbod verwijst naar een rookverbod in de horeca waarbij roken in het hele gebouw niet is toegestaan (dus ook niet in speciale rookruimten) en bepaalde sectoren (zoals kleine cafés) niet zijn uitgezonderd. Een gedeeltelijk rookverbod in de horeca verwijst naar een rookverbod waarbij rookruimten zijn toegestaan en/of bepaalde sectoren zijn uitgezonderd.

WAT ZIJN DE GEZONDHEIDSRISICO'S VAN OMGEVINGSTABAKSROOK?

Het hoofddoel van het invoeren van een rookvrije horeca in Nederland is het beschermen van niet-rokers tegen de gezondheidsrisico's van meeroken. Meeroken, ook wel passief roken genoemd, is het inademen van tabaksrook van anderen in de omgeving. Omgevingstabaksrook is een combinatie van rook direct afkomstig van andermans sigaretten, pijpen of sigaren (de zijstroom) en rook uitgeademd door de roker (de hoofdstroom).[5]

In tabaksrook, waaronder omgevingstabaksrook, bevinden zich allerlei stoffen, zoals PAK's (polycyclische aromatische koolwaterstoffen) benzeen, koolstofmonoxide, formaldehyde, roetdeeltjes en fijnstof (PM2,5 en PM_{10}) en nicotine.

- Bepaalde stoffen leiden tot irritaties van de ogen en luchtwegen, zijn toxisch, leiden tot veranderingen in het genetisch materiaal/DNA of zijn schadelijk voor de foetus en minstens 70 van deze stoffen zijn kankerverwekkend.[6]
- In 2003 werd door middel van een extrapolatie van Amerikaanse gegevens geschat dat in Nederland jaarlijks enkele honderden mensen sterven aan longkanker en enkele duizenden mensen aan hart- en vaatziekten als gevolg van omgevingstabaksrook.[7]
- Verschillende overzichtsstudies laten zien dat het risico op longkanker bij blootstelling aan omgevingstabaksrook 20-30% is verhoogd; voor hart- en vaatziekten geldt een verhoogd risico van 25-30%.[1,2,5]
- Uit twee overzichtsstudies uit de Verenigde Staten (waarvan 1 zeer recent) bleek een causale relatie tussen blootstelling aan omgevingstabaksrook en longkanker, coronaire hartziekten (waaronder acute hartinfarcten), beroerte, irritatie aan de neusslijmvliezen en bij zwangere vrouwen een effect op de foetus (lager geboortegewicht). Daarnaast is er bewijs voor een aantal gezondheidsrisico's voor zuigelingen en kinderen bij meeroken (middenoorontsteking, lage luchtwegaandoeningen waaronder astma, ademhalingsklachten en verminderde longfunctie en wiegendood) en zijn er aanwijzingen voor verhoogde risico's op meer aan roken gerelateerde

aandoeningen voor zowel kinderen als volwassenen. Geconcludeerd werd dat er geen veilige ondergrens is aan te geven voor de blootstelling aan omgevingstabaksrook. Zelfs blootstelling aan kleine hoeveelheden tabaksrook kan een negatief effect hebben op de gezondheid. Een korte periode doorbrengen in een rokerige ruimte kan al zodanig interfereren met het hart- en vaatstelsel dat het de kans op een hartinfarct vergroot.[1,2]
- Er zijn aanwijzingen dat zowel prenatale als postnatale blootstelling aan omgevingstabaksrook bepaalde cognitieve vaardigheden (zoals taal- en leervermogen) en gedragskenmerken (aandachtsproblemen en hyperactiviteit) van kinderen negatief beïnvloedt. Definitieve conclusies zijn echter niet mogelijk vanwege de invloed van veel verstorende variabelen, zoals sociaal demografische en psychosociale factoren.[1,2]
- Blootstelling aan omgevingstabaksrook kan resulteren in een vergelijkbare nicotineopname onder niet-rokers als matig (niet-dagelijks) actief roken[9] en leidt mogelijk tot nicotineafhankelijkheid bij kinderen en jongeren en een grotere gevoeligheid om zelf te gaan roken.[9,10] Onderzoek hiernaar is echter schaars.

Belangrijk is dat deze ziekte- en sterftelast door 'meeroken' zich laat reduceren: als niet-rokers minder worden blootgesteld aan omgevingstabaksrook, zal het aantal ziekte- en sterfgevallen onder hen dalen.
- Voor sommige aandoeningen, zoals longkanker, loopt het risico dan geleidelijk terug. In het geval van acute hartproblemen lijkt er al heel snel gezondheidswinst te behalen.[1,2]
- Onderzoek heeft uitgewezen dat er een zeer steile dosis-respons relatie is tussen hart- en vaatziekten en omgevingstabaksrook bij lage concentraties, die afvlakt bij hogere concentraties. Dit betekent dat de verandering van geen blootstelling naar een beperkte blootstelling aan omgevingstabaksrook het risico op cardiovasculaire aandoeningen sterk kan vergroten. Dit houdt ook in dat met name een verandering van beperkte blootstelling naar geen blootstelling aan omgevingstabaksrook het risico op cardiovasculaire aandoeningen sterk kan verminderen, terwijl een afname van veel bootstelling (actief roken) naar iets minder blootstelling minder effect heeft op dit risico.[11]
- De dosis-respons relatie tussen tabaksrook en longkanker is lineair: elke afname in blootstelling aan tabaksrook verlaagt het risico hierop.
- Bij een geringe blootstelling (omgevingstabaksrook) is het risico op cardiovasculaire aandoeningen daarom relatief groot.[12]

Zie voor meer informatie over de gezondheidsgevolgen van meeroken de Factsheet Meeroken van het Trimbos-instituut.[13]

INTERNATIONAAL BELEID

Internationaal worden de gevaren van meeroken breed erkend. In het WHO-Kaderverdrag inzake tabaksontmoediging (FCTC-verdrag), een mondiaal verdrag dat toeziet op het ontmoedigen van tabaksgebruik, is erkend dat wetenschappelijk onderzoek onomstotelijk heeft uitgewezen dat blootstelling aan tabaksrook sterfte, ziekte en invaliditeit veroorzaakt.

- Artikel 8 van het FCTC-verdrag verplicht tot efficiënte bescherming tegen blootstelling aan omgevingstabaksrook in afgesloten werk- en openbare ruimten en in het openbaar vervoer.
- Het FCTC-verdrag is ondertekend door 179 (unies van) landen en geratificeerd (officiële binding aan het verdrag) door 172 partijen. De Europese Unie en al haar afzonderlijke lidstaten waaronder Nederland hebben het juridisch bindende FCTC-verdrag geratificeerd. Nederland deed dit in 2005.
- Naar aanleiding van artikel 8 (bescherming tegen blootstelling aan omgevingstabaksrook) is vanuit de Europese Unie een richtlijn opgesteld met als uitgangspunt dat er geen veilige blootstellingsgrens voor tabaksrook is aan te geven.[14]

In reactie op de toegenomen kennis over schadelijke gezondheidseffecten van meeroken gecombineerd met een verdrag, richtsnoeren en aanbevelingen op dit terrein', is in Europa en in breder internationaal verband een trend gaande richting een rookvrije omgeving, m.a.w. de implementatie van rookverboden.
- Sommige landen, (o.a. Ierland, Schotland, het Verenigd Koninkrijk en Noorwegen) hebben totale rookverboden ingevoerd op openbare plaatsen, de werkplek en in horecagelegenheden zonder dat uitzonderingen zijn gemaakt.
- Andere landen (o.a. Nederland, België en Italië) hanteren een gedeeltelijk rookverbod en staan roken toe in rook-ruimten of maken uitzonderingen voor bepaalde sectoren.[14]

EUROPESE NORM VOOR LUCHTVERVUILING DOOR FIJNSTOF PM2,5

- Sinds juni 2008 is de luchtkwaliteitsrichtlijn 2008/50/EG van de Europese Unie (EU) van kracht. Deze richtlijn bevat normen voor de concentraties van een aantal stoffen in de buitenlucht ter bescherming van de mens en de natuur. Hierin zijn onder andere normen opgenomen voor fijnstof PM2,5, deeltjes kleiner dan 2,5 micrometer, die worden geassocieerd met omgevingstabaksrook.
- De Europese norm voor luchtvervuiling door fijnstof PM2,5 is 25 microgram per kubieke meter. Een recente meta-analyse naar bestaande studies uit 22 gebieden heeft echter uitgewezen dat de risico's zelfs onder 15 µg/m^3 groot zijn.[73] Een groot deel van de Europese bevolking zou aan deze concentratie worden blootgesteld. Uit het onderzoek blijkt dat bij elke stijging van 5 microgram fijnstof PM2,5 per kubieke meter, de kans dat iemand overlijdt met 7% toeneemt. Geconcludeerd wordt dat het risico op voortijdige sterfte onder de Europese norm blijft bestaan. De norm van de Wereld Gezondheidsorganisatie is 10 µg/m^3.[40]

IERLAND ALS VOORBEELD

- In maart 2004 voerde Ierland een totaal rookverbod door in publieke gebouwen en de werkplek inclusief horeca etablissementen. Ierland was daarmee het eerste land in Europa dat een rookverbod in cafés, pubs en restaurants invoerde. Ook rookruimten waren niet toegestaan. Het rookverbod in Ierland ging gepaard met een omvangrijke publiekscampagne, was succesvol in het terugdringen van omgevings-tabaksrook en was op de korte termijn mogelijk ook geassocieerd met een afname in rookprevalentie.[71]
- Tijdens de implementatie nam het aanbod aan stoppen met roken activiteiten (SMR) toe, maar het werd als een gemiste kans gezien dat SMR activiteiten niet werden benadrukt in de publiekscampagne.[71]

VERMINDERT EEN ROOKVERBOD IN DE HORECA DE BLOOTSTELLING AAN SCHADELIJKE STOFFEN?

Verschillende studies laten zien dat rookverboden in de horeca de blootstelling van medewerkers en/of bezoekers aan schadelijke stoffen verminderen. De uitkomsten laten zien dat een rookverbod leidt tot 1) een daling in zelfgerapporteerde duur van de blootstelling en het percentage mensen dat aan rook is blootgesteld 2) een afname van de concentratie van fijnstof PM2,5 (deeltjes kleiner dan 2,5 diameter die voorkomen in omgevingstabaksrook) en nicotine in de lucht in horecagelegenheden en 3) een afname van de concentratie van biomarkers voor geïnhaleerde nicotine zoals het afbraakproduct cotinine[b] in plasma, speeksel of urine van horecamedewerkers.

1) Daling in zelf gerapporteerde blootstelling
Op basis van een overzichtsstudie werd geschat dat rokende en niet-rokende medewerkers van horecagelegenheden gemiddeld 30 tot 69 uur per week werden blootgesteld aan rook voorafgaand aan de invoering van een rookverbod. Na invoering van een rookverbod nam de duur van de blootstelling aan rook duur (gemeten in minuten of uren per dag) met 71% tot 100% sterk af. De daling in het percentage mensen dat blootgesteld werd varieerde van 22% tot 85%.[15]

2) Afname van fijnstof (PM2,5) en nicotine
- In Nederland is vóór én na de invoering van het rookverbod in de horeca in 2008 bij 61 horecagelegenheden de concentratie PM2,5 gemeten. De gemiddelde concentratie PM2,5 was vóór de invoering van het rookverbod bij horecagelegenheden waar nog gerookt werd, 488 µg/m3. Na de invoering van het rookverbod was de gemiddelde concentratie PM2,5 in horecagelegenheden, waar niet meer werd gerookt 9 keer lager, namelijk 54 µg/m3.[16]
- Een overzichtsstudie uit 2010 naar de aanwezigheid van PM2,5 vóór en na de invoering van een rookverbod in de horeca in verschillende landen in Europa en de Verenigde Staten (VS) concludeerde dat de PM2,5 concentratie met gemiddeld 88% afnam.[17]
- Studies uit Europa laten soortgelijke afnames zien in de horeca[18-20] al zijn de PM2,5 concentraties soms aanmerkelijk hoger bij gelegenheden waar buiten voor de deur wordt gerookt.[20]
- Een studie uit de VS vond ook dat de gemiddelde nicotineconcentratie significant hoger was in horecagelegenheden waar roken was toegestaan (2,83 µg/m3) dan in rookvrije horecagelegenheden (0,09 µg/m3).[21]

3) Afname van cotinine
- Een overzichtsstudie uit 2010 laat zien dat de cotinine-concentratie in plasma, speeksel of urine van horecamedewerkers tussen de 39% en de 89% afneemt na invoering van een rookverbod.[15]
- Studies die na 2010 zijn verschenen vinden gelijksoortig effecten, al wordt een afname in cotinine niet altijd gevonden bij *rokende* horecamedewerkers.[22,23]

IS ER EEN VERSCHIL IN BLOOTSTELLING TUSSEN EEN GEDEELTELIJK VERSUS EEN TOTAAL ROOKVERBOD?

Onderzoek wijst uit dat het type rookverbod, dat wil zeggen een gedeeltelijk rookverbod of een totaalverbod, waarbij ook rookruimten niet zijn toegestaan, van invloed is op de afname in omgevingstabaksrook.[24,25]
- Een studie van het RIVM onder horecagelegenheden in Nederland concludeert dat de concentraties omgevingstabaksrook (gemeten op basis van nicotine, PM2,5 en 3-ethenylpyridine) in rookvrije ruimten van horecagelegenheden met rookruimten een factor tien tot twintig hoger zijn dan in geheel rookvrije horecagelegenheden. Factoren die hierbij een rol spelen zijn de bezetting bij grote drukte, het gebruik van klapdeuren waardoor rook weglekt uit de rookruimte, en het wegstromen van vervuilde lucht uit de rookkamer richting rookvrije ruimte door het aangelegde ventilatiesysteem.[24]
- De aanwezigheid van rookruimten in horecagelegenheden brengt de blootstelling aan rook in nabijgelegen rookvrije ruimten (desondanks) terug tot enkele procenten van de concentratie in de rookruimten.[24] Voor een aantal van de gemeten schadelijke stoffen kan echter geen veilige ondergrens worden gegeven waardoor geconcludeerd moet worden dat elke verdere reductie in blootstelling potentieel gezondheidswinst oplevert.[24]
- Onderzoek op Europees niveau vond na invoering van een rookverbod in de horeca een grotere reductie in PM2,5 concentratie in landen met een totaal rookverbod dan in landen met een gedeeltelijk rookverbod. De handhaving van een dergelijk verbod speelt hierbij echter een grote rol.[25]

b Nicotine verlaat het lichaam deels direct via de nieren in de urine. Het grootste deel wordt afgebroken in de lever. Hierbij wordt nicotine omgezet in cotinine, een stof die ook door de nieren in urine wordt uitgescheiden. Cotinine kan dienen als indicator voor de blootstelling aan tabaksrook.[13]

HEEFT EEN ROOKVERBOD IN DE HORECA EFFECT OP DE VOLKSGEZONDHEID?

Rookverboden in de horeca zijn geassocieerd met positieve gezondheidseffecten, waaronder een daling in klachten aan de luchtwegen en zintuigelijke klachten[15,23,26], een lager risico op longkanker[27,28] bij niet-rokende horecamedewerkers, een afname van premature geboortes en astma bij kinderen[37-39], en *mogelijk* een daling in het aantal acute opnames voor hart- en vaatziekten.[29-36] In het geval van hart- en vaatziekten en van gezondheidsschade bij kinderen zijn de effecten van rookverboden in de horeca echter lastig te onderscheiden van de effecten van algehele rookverboden (publieke ruimten en werkplek, inclusief horeca).

Klachten aan ademhalingswegen en irritaties aan ogen, neus of keel

- Studies tonen consequent een afname van klachten aan de ademhalingswegen zoals hoesten, kortademigheid, piepende ademhaling, en irritaties aan ogen, neus of mond onder zowel rokende als niet- rokende horeca-medewerkers na invoering van een rookvrije horeca.[15,23,26]
- Een meta-analyse toonde aan dat rookverboden op de werkplek met inbegrip van de horeca samengingen met sterkere afnames in het aantal ziekenhuisopnames voor COPD, astma en longinfecties dan minder omvattende rookverboden (werkplek, exclusief horecagelegenheden).[34]

Acute opnames voor hart- en vaatziekten

Er is bewijs dat het aantal ziekenhuisopnames voor acute hartinfarcten en andere opnames in verband met hart- en vaatziekten *binnen enkele maanden* afneemt na invoering van algehele rookverboden (publieke plaatsen, werkplek inclusief horeca). De evidentie voor het effect van rookverboden specifiek voor de horeca op het aantal ziekenhuisopnames in verband met hart- en vaatziekten is beperkt, omdat een rookverbod in de horeca vaak tegelijkertijd werd ingevoerd met een rookverbod op publieke plaatsen en de werkplek.

- Meta-analyses concluderen dat rookverboden geassocieerd zijn met afnames variërend van 5% tot 70% in ziekenhuisopnames voor acute hartaanvallen en andere opnames in verband met hart en vaatziekten.[29-34]
  - De daling was groter in studies waar de rookprevalentie meer was afgenomen[29-31] en werd veelal voortgezet op de lange termijn.[29,30,32,33]
  - Deze daling was ook sterker bij meer omvattende rookverboden (werkplek inclusief horeca) dan minder omvattende rookverboden (werkplek exclusief horeca etablissementen).[29,34]
- Slechts twee studies, waarvan één in Nederland, onderzochten het effect van een rookverbod in de horeca apart van rookverboden op de werkplek en publieke plaatsen. De uitkomsten suggereren dat er weinig additionele effecten zijn op het aantal ziekenhuisopnames voor hart- en vaatziekten, bovenop invoering van een rookverbod in andere publieke ruimten en werkplekken.[35,36] In Nederland was dit mogelijk een gevolg van een slechte naleving van het rookverbod in de horeca in 2008.[36]

Risicoschattingen voor kanker

Rookverboden zijn veelal in de afgelopen 10 jaar ingevoerd waardoor effecten op de lange termijn, zoals het effect op longkanker nog niet kunnen worden vastgesteld. Studies hebben wel het risico op longkanker geschat op basis van blootstelling aan omgevingstabaksrook (fijnstof PM2,5). De resultaten suggereren dat:

- Het levenslang risico op longkanker vergroot is onder niet-rokende horecamedewerkers, en minimaal verhoogd (onder de grens waarbij beleidsmakers actie zouden moeten ondernemen volgens de WHO norm) onder niet-rokende horecabezoekers die ten minste eenmaal per week in hun leven een café met een gedeeltelijk rookverbod bezoeken.[27,28]
- De geschatte risico's voor horecamedewerkers boven het maximaal toelaatbare risico op longkanker liggen van 0,3 gevallen per 1000 personen, zoals vastgesteld door de WHO.[27,28,40] De 'dosis' die bij levenslange toediening aan 10.000 personen tot drie extra gevallen van kanker leidt.[40]

Gezondheidsschade bij kinderen

Algehele rookverboden (publieke plaatsen, werkplek en werkplek inclusief horeca) zijn geassocieerd met minder vroeggeboortes en astma van kinderen.[37] Er is minder evidentie voor een effect van rookverboden specifiek voor de horeca op gezondheidsschade bij kinderen.[38,39]

- Een meta-analyse concludeert dat rookvrije wetgeving (publieke plaatsen, werkplek en werkplek inclusief horeca) geassocieerd is met een daling in vroeggeboortes en ziekenhuisopnames in verband met astma-aanvallen bij kinderen.[37]
- Slechts twee studies hebben het effect van een rookverbod specifiek voor de horeca onderzocht: één studie vond een grotere afname in het aantal vroeggeboortes na het *additionele* rookverbod in de horeca dan na een rookverbod op publieke werkplaatsen en de werkplek, toen de horeca nog was uitgezonderd.[38] Een andere studie vond geen effect.[39]

HEEFT EEN ROOKVERBOD IN DE HORECA EFFECT OP HET ROOKGEDRAG?

Een rookvrije horeca zou niet alleen mensen kunnen beschermen tegen de schadelijke gevolgen als gevolg van de blootstelling aan omgevingstabaksrook, maar zou ook het tabaksgebruik onder de bevolking kunnen verminderen. Resultaten van verschillende studies zijn echter wisselend en laten niet altijd effecten zien van een rookvrije horeca op het rookgedrag[15,41,42]

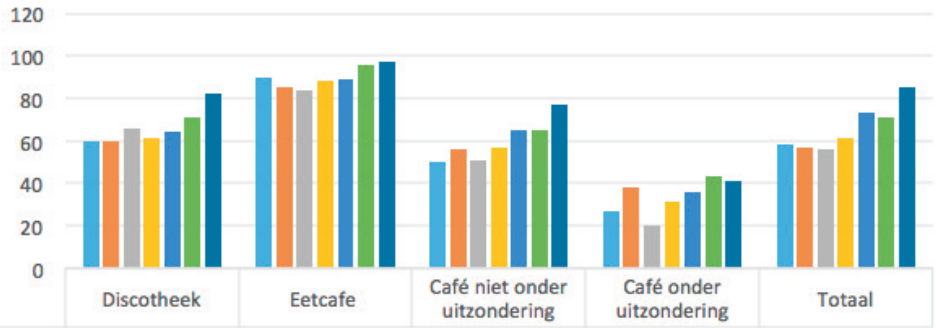
- Onderzoek onder de Nederlandse bevolking (≥18) vond na invoering van het gedeeltelijke rookverbod in de horeca (rookruimten toegestaan en kleine cafés uitgezonderd) geen significante afname in rookprevalentie, maar wel een significante toename in het aantal succesvolle stoppogingen.[41] Een longitudinaal Europees onderzoek vond geen effect in Nederland van het gedeeltelijke rookverbod in de horeca op het aantal succesvolle stoppogingen, mogelijk door de beperkte rijwijdte van het rookverbod (enkel horeca).
  In Engeland en in Ierland werd, na de invoering van een algeheel rookverbod (rookverbod horeca onderdeel van algeheel rookverbod op de werkplek), wel een toename gevonden in het aantal succesvolle stoppogingen.[42]
- Ook in breder internationaal verband tonen studies wisselende resultaten met betrekking tot het effect van rookverboden in de horeca op tabaksconsumptie, prevalentie en succesvolle stoppogingen.[15]

Tabel 1: Geen rokers aanwezig naar soort gelegenheid, in %

	Cafés en discotheken	Restaurant	Cafétaria	Sportkantine	Kunst en cultuur	Hotel en recreatie	Totaal
Najaar 09	73	100	100	100	100	98	95
Najaar 10	49	99	99	98	100	98	90
najaar 11	57	100	100	97	99	95	91
Najaar 12	61	99	100	99	99	97	93
Najaar 13	71	99	99	98	100	96	94

Noot: Bron: NVWA factsheet inventarisatie naleefniveau najaar 2013. Categorie: n=99-105; totaal N=599-607.

Figuur 1: Geen rokers aanwezig naar soort gelegenheid, in %



	Discotheek	Eetcafe	Café niet onder uitzondering	Café onder uitzondering	Totaal
Voorjaar2011	60	90	50	27	58
Najaar2011	60	85	56	38	57
Voorjaar2012	66	84	51	20	56
Najaar2012	61	88	57	31	61
Voorjaar2013	64	89	65	36	73
Najaar2013	71	96	65	43	71
Voorjaar 2014	82	97	77	41	85

Noot: Bron: NVWA factsheet inventarisatie naleefniveau voorjaar 2014. (Subcategorie: n= 100-107).

IN HOEVERRE WORDT HET ROOKVERBOD IN DE HORECA NAGELEEFD IN NEDERLAND?

De Nederlandse Voedsel- en Warenautoriteit (NVWA) liet in de periode van 2008 tot 2011 negen kwartaalmetingen uitvoeren naar de naleving van het rookverbod in 600 aselect gekozen verschillende type horecagelegenheden. Bij de observaties is gekeken of de aanwezigen wel of niet roken. Er is een verdeling gemaakt naar zes categorieën: café en discotheek; restaurant; cafetaria en snackbar; sportkantine; kunst en cultuur; hotel en recreatie.[43]

- Uit Tabel 1 valt op te maken dat er een hoog nalevingsniveau was bij nagenoeg alle categorieën, met uitzondering van cafés en discotheken. Daarom wordt in deze categorie sinds 2011 twee keer per jaar gemeten (deelmeting) en in de andere vijf categorieën eenmaal per jaar (hoofdmeting).[43]
- Figuur 1 geeft de resultaten van de deelmetingen voor de hoofdcategorie café en discotheken. Uit de resultaten blijkt dat eetcafés bijna allemaal rookvrij zijn (voorjaar 2011: 90%; najaar 2013: 96%; voorjaar 2014: 97%). In vergelijking met eetcafés waren iets minder discotheken en cafés die niet zijn uitgezonderd van het rookverbod rookvrij in 2013: respectievelijk 82% en 77%.[44]
- Ten opzichte van voorgaande jaren is wel een stijging te zien in het aantal rookvrije discotheken en cafés die niet waren uitgezonderd van het rookverbod. Ook in cafés die waren uitgezonderd van het rookverbod is een stijging waarneembaar (voorjaar 2011: 27%; najaar 2013: 43%; voorjaar 2014: 41%).[44]

HET ROOKBELEID IN SPANJE: VAN EEN GEDEELTELIJK NAAR EEN TOTAAL ROOKVERBOD

- In 2006 keurde het Spaanse parlement een antirookwet goed, waardoor het niet langer toegestaan was om op de werkplek te roken. Voor eigenaren van kleine restaurants en cafés of horecagelegenheden met een speciale rookruimte werd een uitzondering gemaakt.
- Een studie twee jaar na het gedeeltelijk rookverbod vond een reductie van 60% in nicotine- concentratie in gemeentehuizen, universiteiten en kantoren met een totaalverbod (rookruimten niet toegestaan). In diezelfde periode steeg de nicotineconcentratie met 40% in horecagelegenheden die werden uitgezonderd van het rookverbod. In horecagelegenheden met rookruimten bleef de nicotineconcentratie stabiel. Geconcludeerd wordt dat een gedeeltelijk rookverbod de gezondheid van horecamedewerkers niet positief beïnvloedt.[72]
- In Spanje gelden vanaf 2 januari 2011 strengere anti-rookregels. Roken is nu ook verboden in cafés en restaurants en rookruimten zijn nergens toegestaan.

IN HOEVERRE IS ER IN NEDERLAND DRAAGVLAK VOOR EEN ROOKVRIJE HORECA?

Een belangrijke voorwaarde voor een goede naleving van rookverboden is maatschappelijk draagvlak. In Nederland is het draagvlak voor een rookvrije horeca in het afgelopen decennium toegenomen, maar men is nog steeds verdeeld. Cijfers van het Continue Onderzoek Rookgewoonten in de bevolking van 15 jaar en ouder laten zien dat het percentage voorstanders van rookverboden in restaurants tussen 2003 en 2013 bijna is verdubbeld is (van 42% naar 83%) en voor cafés bijna is verdrievoudigd (van 20% naar 58%).[45]

- Het percentage voorstanders van rookverboden in de horeca steeg vooral onder rokers van 5% en 14% in 2003 naar 32% en 65% in 2013 voor cafés en restaurants, respectievelijk. De verschillen tussen rokers en niet-rokers zijn hier mee afgenomen.[45]
- In 2006 vond 51% van de Nederlanders de rookvrije horeca een goede zaak en 22% een slechte zaak. In de loop der jaren is de mening over de rookvrije horeca gemiddeld positiever geworden. In 2013 vond 66% van de mensen de rookvrije horeca een goede zaak en 15% vond het een slechte zaak. Rokers vinden een rookvrije horeca ook steeds vaker een goede zaak: 14% in 2006 en 24% in 2013.[45]
- In 2013 was het aantal voorstanders van rookverboden in kleine cafés (toen nog uitgezonderd van het rookverbod) met 40% aanzienlijk lager dan voor horecagelegenheden die niet waren uitgezonderd van het rookverbod.[45]

WELKE ASPECTEN ZIJN VAN INVLOED OP MAATSCHAPPELIJK DRAAGVLAK VOOR EEN ROOKVERBOD?

In breder internationaal verband is ook een tendens gaande naar meer maatschappelijk draagvlak voor rookverboden.[46,47] Deze toename in steun voor rookverboden lijkt samen te hangen met de implementatie van een rookverbod, het type rookverbod (gedeeltelijk versus totaal rookverbod) en toevallige gebeurtenissen.[46,48-50]

- Het draagvlak voor rookverboden neemt doorgaans toe nadat een rookverbod is geïmplementeerd. Daarvoor zijn verschillende verklaringen mogelijk:
  - rookverboden denormaliseren het roken; de laatste jaren is er een tendens gaande richting rookvrije omgevingen[48,50];
  - rookverboden gaan veelal gepaard met voorlichtingscampagnes over de gevaren van omgevingstabaksrook[46];
  - de bevolking realiseert zich mogelijk pas dat rookverboden haalbaar en wenselijk zijn op het moment dat ze geïmplementeerd zijn.[49]
- Ook het type rookverbod (gedeeltelijk versus totaalrookverbod) lijkt het draagvlak voor rookverboden te beïnvloeden. Bevindingen van een studie naar het effect van rookverboden in vier Europese landen (Verenigd Koninkrijk, Nederland, Frankrijk en Duitsland) laten een grotere toename in draagvlak zien onder rokers bij een totaal rookverbod in de horeca, dan bij een gedeeltelijk

rookverbod in de horeca. Dit komt mogelijk doordat een geheel rookverbod de sociale norm meer bekrachtigt dat de horeca rookvrij dient te zijn.[51]

- Tot slot kunnen 'toevallige gebeurtenissen' het draagvlak voor rookverboden beïnvloeden. Een overzichtsartikel van Australische studies liet bijvoorbeeld zien dat het aantal voorstanders van rookverboden in de horeca steeg na excessieve media-aandacht voor een rechtszaak van een niet-rokende ex-barmedewerker die keelkanker had overgehouden aan omgevingstabaksrook.[47]

HEEFT EEN ROOKVERBOD IN DE HORECA EEN EFFECT OP DE OMZET IN DE HORECA?

Tegenstanders van rookverboden suggereren dat rookverboden in de horeca een negatief effect hebben op de klandizie met een verminderde omzet als gevolg.[52] Zowel nationaal als internationaal lijkt de omzet in de totale horecasector als gevolg van een rookverbod in het algemeen weinig te veranderen.[15, 53-55] Een mogelijke verklaring hiervoor is dat de horeca aantrekkelijker is geworden voor niet-rokers na invoering van een rookverbod en dit zou de eventuele daling in omzet door rokers compenseren.[53-55]

- Nederlandse onderzoeken naar de economische effecten van rookverboden in de horeca laten positieve economische effecten zien voor de maatschappij in het geheel en geen effecten voor de horeca zelf.[54,55]
  - Het Centraal Planbureau (CPB) heeft in 2008, toen het rookverbod in de horeca werd ingevoerd, een kosten-batenanalyse voor de gehele Nederlandse maatschappij uitgevoerd. Hieruit bleek dat de baten van het rookverbod in de horeca ruim € 75 miljoen hoger waren dan de kosten. De grootste kostenposten van een rookverbod in de horeca bestaan uit extra uitgaven aan pensioenen en AOW-uitkeringen van horecamedewerkers, als gevolg van gezondheidswinst onder deze groep.[54]
  - In 2009 heeft TNS NIPO in opdracht van het Ministerie van Volksgezondheid, Wetenschap en Sport (VWS) een onderzoek uitgevoerd naar de economische effecten van het voor de horeca zelf. Uit telefonische interviews (voor en na het rookverbod) onder horecamedewerkers bleek dat economische omstandigheden als voornaamste reden werden genoemd voor omzetveranderingen, daarna volgde het rookverbod. Alleen bij de cafés stond het rookverbod op de eerste plaats.[55]
- Ook de internationale literatuur toont in het algemeen geen nadelige effecten en soms zelfs positieve effecten op de omzet in de totale horecasector in verschillende landen in Europa, VS en Australië.[15,46,53]
  - Een overzichtsstudie uit 2003 concludeert dat studies, waaruit een negatief effect op de omzet bleek, vaker van slechte kwaliteit waren (gebaseerd op subjectieve gegevens en niet peer-reviewed) en allen gesubsidieerd door de tabaksindustrie.[56]
  - Mogelijk zijn er wel verschillen tussen typen gelegenheden. Eén recente meta-analyse van 39 studies (waarvan 26 studies van hoge kwaliteit) vond wel een daling (6%) in de omzet van cafés na invoering van een rookverbod.53 Voor de bredere horecasector (cafés en restaurants samen, en clubs) werd een toename in omzet gerapporteerd van 3%, en een toename in werkgelegenheid in restaurants van 0,9%. Aangezien er internationale verschillen bestaan in de vormgeving van een verbod en de handhaving daarvan, kunnen deze uitkomsten niet zonder meer worden vertaald naar de Nederlandse situatie.

WELKE NEVENEFFECTEN GAAN GEPAARD MET EEN ROOKVERBOD IN DE HORECA?

Een mogelijk neveneffect van rookverboden in horecagelegenheden is een toename van omgevingstabaksrook *rondom* horecagelegenheden. Ook wordt gedacht dat een rookverbod in openbare gelegenheden leidt tot een verplaatsing van het rookgedrag naar de thuissituatie. Doordat alcoholconsumptie geassocieerd is met een verhoogde tabaksconsumptie[57] en roken geassocieerd is met een verhoogde alcoholinname[58] kunnen rookverboden ook een verminderde alcoholconsumptie als gevolg hebben.

- *Toename in rook op terrassen en voor de deur van horeca etablissementen.* Overzichtsstudies concluderen dat horecamedewerkers na implementatie van een rookverbod onder bepaalde condities (semi-open terrassen, afwezigheid van wind, veel rokers op terras) worden blootgesteld aan fijnstof concentraties die boven de WHO norm voor fijnstof liggen.[59,60]
- *Meer thuis roken.* Ervaringen uit Nederland en het buitenland leren dat rokers hun rookgedrag niet verplaatsen van het café naar de huiskamer.[51,61]
- *Rookvrije wetgeving en alcoholconsumptie.* Studies vonden na invoering van een rookverbod in de horeca een afname in alcoholconsumptie onder cafébezoekers[57,62,63] Een studie uit de VS onder jongvolwassen regelmatige cafébezoekers (18-29 jaar) vond daarentegen geen effect van een rookvrije horeca op de alcoholconsumptie. Het sterke verband tussen roken en alcoholconsumptie bleef stabiel ongeacht of er wel of geen rookverbod van kracht was in de horeca.[64]

GELDT EEN ROOKVERBOD IN DE HORECA OOK VOOR ELEKTRONISCHE SIGARETTEN (E-SIGARETTEN)?

- Onderzoek naar gebruikersmotieven toont aan dat sommige rokers de e-sigaret gebruiken om te kunnen 'roken' op plaatsen met een rookverbod. [65]
- De e-sigaret is geen tabaksproduct en valt daarom niet onder de Tabakswet. Dat betekent dat een e-sigaret gebruikt kan worden in ruimten waar op grond van de Tabakswet een rookverbod geldt. Horecaondernemers mogen het gebruik van de e-sigaret in hun etablissement echter wel zelf verbieden. E-sigaretfabrikanten claimen dat de e-sigaret een oplossing biedt voor de blootstelling aan omgevingstabaksrook. De damp die vrijkomt zou niet schadelijk voor omstanders en de omgeving.
- In laboratorium studies is de aanwezigheid aangetoond van nicotine, fijnstof PM2,5, formaldehyde (een bekende kankerverwekkende stof), acetaldehyde (een mogelijk kankerverwekkende stof) en benzeen (een bekende kankerverwekkende stof bij mensen) na het gebruik van een e-sigaret. De concentratie van deze stoffen was wel vele malen lager dan bij een conventionele sigaret.[66-69]
- Een recente overzichtsstudie naar de samenstelling van e-liquids en damp van e-sigaretten concludeert echter dat er geen bewijs is dat de damp die geproduceerd wordt door e-sigaretten de universeel erkende grenswaarde (waarde waaronder geen gezondheidsschade optreedt) voor blootstelling aan vervuilende stoffen op de werkplek overtreedt. De blootstelling aan propyleenglycol en glycerine is echter wel aanzienlijk, maar het is onbekend of dit tot gezondheidsschade op de lange termijn leidt. Omdat experimentele data met betrekking tot consumentenblootstelling ontbreken is uitgegaan van het slechts mogelijke scenario; de zwaarst mogelijke vorm van blootstelling.[70]

BRONNEN

1. U.S. Department of Health and Human Services (2006). *The Health Consequences of Involuntary Exposure to Tobacco Smoke: A Report of the Surgeon General.* Atlanta: U.S. Department of Health and Human Services, Centers for Disease Control and Prevention, National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion, Office on Smoking and Health. http://www.cdc.gov/tobacco/data_statistics/sgr/2006/index.htm. Verkregen op 01-03-2014
2. U.S. Department of Health and Human Services (2014). *The Health Consequences of Smoking—50 Years of Progress: A Report of the Surgeon General.* Atlanta: U.S. Department of Health and Human Services, Centers for Disease Control and Prevention, National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion, Office on Smoking and Health. http://www.cdc.gov/tobacco/data_statistics/sgr/50th-anniversary/index.htm. Verkregen op 30-9-2014
3. Wijziging Tabakswet 18 april 2002 (Stb. 2002, 201). https://zoek.officielebekendmakingen.nl/stb-2002-201.html. Verkregen op 30-9-2014.
4. Eerste Kamer der Staten-Generaal. Vergaderjaar 2014-2015. *'Verduidelijking van de rookverboden in de Tabakswet, met inbegrip van een algemeen rookverbod in de horeca' (33791-D)*.
5. IARC Summary & Evaluation.Tobacco smoking and tobacco smoke. International Agency for Research on Cancer volume 83, 2002.
6. Talhout, R., Schulz, T., Florek, E., Benthem, J. van, Wester, P., & Opperhuizen, A. (2011). Hazardous compounds in tobacco smoke. *International Journal of Environmental Research and Public Health, 8, 613-628.*
7. Gezondheidsraad (2003). *Volksgezondheidsschade door passief roken.* Den Haag: Gezondheidsraad, publicatie nr 2003/21 ISBN 90-5549-505-0
8. Dimich-Ward H, Gee H, Brauer M, Leung V. Analysis of nicotine and cotinine in the hair of hospitality workers exposed to environmental tobacco smoke. Journal of Occupational & Environmental Medicine. 1997;39(10):946-948.
9. Schuck, K, Otten R, Engels RC, Kleinjan M. The role of environmental smoking in smoking-related cognitions and susceptibility to smoking in never-smoking 9-12 year old children. *Addictive Behaviors.* 2012;37:1400-1405
10. Schuck, K, Kleinjan M, Otten R, Engels RC, Difranza JR. Responses to environmental smoking in never-smoking children: can symptoms of nicotine addiction develop in response to environmental tobacco smoke? *J Psychopharmacol.* 2013; 27:533-540.
11. Pope C A, Burnett, RT, Krewski, D., Jerrett M, Shi Y, Calle, E, et al. (2009). Cardiovascular mortality and exposure to airborne fine particulate matter and cigarette smoke: shape of the expo¬sure-response relationship. *Circulation.* 2009;120:941–948.
12. Pope CA, Burnett, RT, Turner, MC, Cohen, A, Krewski D, Jerrett M, et al. Lung cancer and cardiovascular disease mortality associated with ambient air pollution and cigarette smoke: shape of the exposure–response relationships. *JAMA.* 2011; 287:1132-1141
13. Ter Weijde W, Verdurmen J, Monshouwer K, Croes E. Factsheet Meeroken. Trimbos instituut: Utrecht, 2014.
14. Commission of the European Communities, 2007, Green Paper, Towards a Europe free from tobacco smoke: policy options at EU level, Brussel, 30 januari 2007.
15. Callinan JE, Clarke A, Doherty K, Kelleher C. Legislative smoking bans for reducing secondhand smoke exposure, smoking prevalence and tobacco consumption (Review). *The Cochrane Library.* 2010;4:1-125.
16. NVWA & RIVM. Factsheet luchtkwaliteit Horeca. https://www.vwa.nl/actueel/nieuws/nieuwsbericht/23611/luchtkwaliteit-in-horeca-aanzienlijk-verbeterd-na-invoering-rookverbod. Verkregen op 16-10-2014.
17. Bohac DL, Hewett MJ, Kapphahn KI, Grimsrud DT, Apte MG, Gundel LA. Change in Indoor Particle Levels After a Smoking Ban in Minnesota Bars and Restaurants. *American Journal of Preventive Medicine.* 2010;39(6 Suppl 1):S3–9.
18. Christophi CA, Paisi M, Pampaka D, Kehagias M, Constantine Vardavas C, Connolly GN. The impact of the Cyprus comprehensive smoking ban on air quality and economic business of hospitality venues. *BMC Public Health* 2013, 13:76. doi:10.1186/1471-2458-13-76.
19. Gleich F, Mons U, Pötschke-Langer M. (2011). Air Contamination Due to Smoking in German Restaurants, Bars, and Other Venues—Before and After the Implementation of a Partial Smoking Ban. *Nicotine & Tobacco Research.* 2011;13(11):1155–1160.
20. Lopez MJ, Nebot M, Albertini M, Birkui P, Centrich F, et al. Secondhand smoke exposure in hospitality venues in Europe. *Environ Health Perspect.* 2008;116:1469–1472.
21. Moreland-Russell S, Cyr J, Benson P, Colditz G, Pulley D, Barnoya J. Secondhand smoke exposure in St. Louis and need for comprehensive smoke-free law adoption across Missouri. *Mo Med.* 2012; 109(6):482–488. http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3916333/. Verkregen op 28-9-2014.
22. Caman OK, Erguder BI, Ozcebe H, Bilir N. Urinary cotinine and breath carbon monoxide Levels among bar and restaurant employees in Ankara. *Nicotine and Tobacco Research;* 2012;15:1446-1552.
23. Wilson T, Shamo F, Boynton K, Kiley J. The impact of Michigan's Dr Ron Davis smoke-free air law on levels of cotinine, tobacco-specific lung carcinogen and severity of self-reported respiratory symptoms among non-smoking bar employees. *Tobacco Control.* 2012;21:593–595.
24. Opperhuizen, A. Sleijffers A, Cremers H, Jacobs P, Knoll B, Borsboom W. Zwerfrook en Alternatieven voor Rookruimten. RIVM-rapport 340004001/2010. 2010; RIVM:Bilthoven.

25. Ward M, Curie LM, Kabir Z, & Clancy L. The efficacy of different models of smoke-free laws in reducing exposure to second-hand smoke: A multi-country comparison. *Health Policy.* 2013;110: 207-2013.
26. Madureira J, Mendes A, Sofia Almeida S, Teixeira JP. Positive impact of the Portuguese smoking law on respiratory health of restaurant workers. Journal of Toxicology and Environmental Health, Part A: Current Issues. 2012; 75:, 776-787.
27. Liu R, Bohac DL, Gundel LA, Hewett MJ, Apte MG, Hammond KS. Assessment of risk for asthma initiation and cancer and heart disease deaths among patrons and servers due to secondhand smoke exposure in restaurants and bars. *Tobacco Control.* 2013; 0:1–7.
28. Siegel M, Skeer M. Exposure to secondhand smoke and excess lung cancer mortality risk among workers in the "5 B's": bars, bowling alleys, billiard halls, betting establishments, and bingo parlours. *Tobacco Control* 2003;12:333–8.
29. Jones MR, J Barnoya J, Stranges S, Losonczy L, Navas-Acien A. Cardiovascular events following smoke-free legislations: an updated systematic review and meta-analysis. *Curr Envir Health* Rpt 2014; 1:239–249.
30. Lightwood JM, Glantz SA. Declines in acute myocardial infarction after smoke-free laws and individual risk attributable to secondhand smoke. *Circulation.* 2009;120(14):1373–9.
31. Lin H, Wang H, Wu W, Lang L, Wang Q, Tian L. The effects of smoke-free legislation on acute myocardial infarction: a systematic review and meta-analysis. *BMC Public Health.* 2013;13:529.
32. Mackay DF, Irfan MO, Haw S, Pell JP. Meta-analysis of the effect of comprehensive smoke-free legislation on acute coronary events. *Heart.* 2010;96(19):1525–30.
33. Meyers DG, Neuberger JS, He J. Cardiovascular effect of bans on smoking in public places: a systematic review and meta-analysis. *J Am Coll Cardiol.* 2009;54(14):1249–55.
34. Tan CE, Glantz SA. Association between smoke-free legislation and hospitalizations for cardiac, cerebrovascular, and respiratory diseases: a meta-analysis. *Circulation.*2012;126(18):2177–83.
35. Cox B, Vangronsveld J, Nawrot TS. Impact of stepwise introduction of smoke-free legislation on population rates of acute myocardial infarction deaths in Flanders, Belgium. BMJ. 2014;100:1430–1435.
36. De Korte-de Boer D, Kotz D, Viechtbauer W, et al. Effect of smoke-free legislation: on the incidence of sudden circulatory arrest in the Netherlands. *Heart.* 2012;98:995–9.
37. Been JV, Nurmatov UB, Cox B, Nawrot TS, van Schayck CP, Sheikh A. Effect of smoke-free legislation on perinatal and child health: a systematic review and meta-analysis. *Lancet.* 2014; 383: 1549–60.
38. Cox B, Martens E, Nemery B, Vangronsveld J, Nawrot TS. Impact of a stepwise introduction of smoke-free legislation on the rate of preterm births: analysis of routinely collected birth data. *BMJ.* 2013; 346: f441.
39. Bharadwaj P, Johnsen JV, Loken KV. Smoking bans, maternal smoking, and birth outcomes. IZA discussion paper No. 7006. Bonn: Forschungsinstitut zur Zukunft der Arbeit Institute for the Study of Labor, 2012.
40. WHO (World Health Organization). 2005. WHO Air Quality Guidelines: Global Update 2005. Copenhagen: WHO. http://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0008/147851/E87950.pdf. Verkregen op 22 oktober 2014.
41. Nagelhout GE, Willemsen MC, De Vries H. The population impact of smoke-free workplace and hospitality industry legislation on smoking behaviour: Findings from a national population survey. *Addiction.* 2011; 106:816 – 823.
42. Nagelhout GE, De Vries H, Boudreau et al.. Comparative impact of smoke-free legislation on smoking cessation in three European countries. *Eur J Pub Health.* 2012.22:4–9. doi:10.1093/eurpub/ckr203.
43. NVWA Inventarisatie naleefniveau rookvrije horeca najaar 2013. Verkregen van http://www.nvwa.nl/onderwerpen/inspectieresultaten-eten-en-drinken/bestand/2204676/rookvrije-horeca-inventarisatie-naleefniveau-najaar-2013 op 10 oktober 2014.
44. NVWA Inventarisatie naleefniveau rookvrije horeca voorjaar 2014. Verkregen van http://www.vwa.nl/onderwerpen/inspectieresultaten-eten-en drinken/bestand/2207165/rookvrije-horeca-inventarisatie-naleefniveau-voorjaar-2014 op 10 oktober 2014.
45. Nagelhout GE, Zeegers TMC, VanderMeer RM, Willemsen MC. Voorstanders van een rookvrije horeca 2003-2012. Themapublicatie. Stivoro:2013.
46. IARC. Evaluating the effectiveness of smokefree policy. International Agency for Research on Cancer, volume 13;2009.
47. Walsh RA, Tzelepis F. Support for smoking restrictions in bars and gaming areas: review of Australian studies. Aust N Z J Public Health. 2003;27:310–322.
48. Hammond D, Fong GT, Zanna MP, Thrasher JF, Borland R. Tobacco denormalization and industry beliefs among smokers from four countries. *Am J Prev Med.* 2006;31:225–232.
49. Nagelhout GE, Wolfson T, Zhuang YL, Gamst A, Willemsen MC, Zhu S. Population support before and after the implementation of smoke-free laws in the United States: Trends From 1992 to 2007. *Nicotine & Tobacco Research.* 2014;0: 1–6.
50. Thrasher JF, Pérez-Hernández R, Swayampakala K, Arillo-Santillán E, Bottai M. Policy support, norms, and secondhand smoke exposure before and after implementation of a comprehensive smoke-free law in Mexico City. Am J Public Health. 2010;100:1789–1798.
51. Mons U, Nagelhout GE Allwright S. Impact of national smoke-free legislation on home smoking bans – Findings from the International Tobacco Control (ITC)

Policy Evaluation Project Europe Surveys. 2013. *Tob Control.* 2013 May ; 22(0): e2–e9.
52. Eriksen M, Chaloupka F. The economic impact of clean indoor airlaws. CA: *A Cancer Journal for Clinicians* 2007;57:367–78.
53. Cornelsen L, McGowan Y, Currie-Murphy LM, Normand C. Systematic review and meta-analysis of the economic impact of smoking bans in restaurants and bars. Addiction. 2014;109: 720–727.
54. Spreen M, Mot E. Een rookverbod in de Nederlandse horeca : een kosten-batenanalyse. Centraal Plan Bureau; Den haag: 2009.
55. Van Schieveen S, Van Waveren A, Van Diepen M. (2009). Economische effecten van het rookverbod in de horeca. Evaluatie van het eerste jaar 1 juli 2008 -1 juli 2009. TNS nipo: Amsterdam.
56. Connolly G, Carpenter C, Cummings KM, Hyland A, Mulcahy M, Clancy L. How smoke-free laws improve air quality: a global study of Irish pubs. *Nicotine and Tobacco Research.* 2009;11(6):600–5.
57. McKeeSA, Higbee C, O'Malley S. et al. Longitudinal evaluation of smoke-free Scotland on pub and home drinking behavior: findings from the International Tobacco Control Policy Evaluation Project. *Nicotine Tob.* Res. 2009;11: 619–626.
58. Barrett SP, Tichauer M, Leyton M, Pihl RO. 2006. Nicotine increases alcohol self-administration in non-dependent male smokers. 2006. *Drug Alcohol Depend;* 81:197–204.
59. Licht AS, Hyland A, Travers MJ, Chapman S. Secondhand smoke exposure levels in outdoor hospitality venues: a qualitative and quantitative review of the research literature. *Tob Control.* 2013; 22:172–179.
60. Sureda X, JM Martínez-Sánchez, JM MJ López MJ, Nebot M. Secondhand smoke levels in public building main entrances: outdoor and indoor PM2.5 assessment. Tob Control 2012;21:543-548.
61. Nagelhout GE, Willemsen MC, Vanden Putte B, Crone M, De Vries H. De effecten van de rookvrije horeca op rookgedrag. Eerste nameting. International Tobacco Control (ITC) policy evaluation project. 2009; Den haag.
62. Picone GA , Sloan F, Trogdon JG. The effect of the tobacco settlement and smoking bans on alcohol consumption. *Health Economics.* 2004;13:1063 – 1080.
63. Kasza, K.A., McKee, S.A., Rivard, C., Hyland, A.J. Smoke-free bar policies and smokers' alcohol consumption: findings from the International Tobacco Control Four Country Survey. Drug Alcohol Depend. 2012; 126(0):240–245.
64. Jiang N, Lee Y0, Ling PM. Association between tobacco and alcohol use among young adult bar patrons: a cross-sectional study in three cities. *BMC Public Health.* 2014;14:500.
65. Buisman, R., & Croes, E. Factsheet Elektronische sigaretten (e-sigaretten). Trimbos-instituut; Utrecht: 2014
66. Czogala J, Goniewicz ML, Fidelus B, Zielinska-Danch W,Travers MJ, Sobczak A. Secondhand exposure to vapors from electronic cigarettes. *Nicotine Tob.Res.* 2013;16: 655–662.
67. Goniewicz ML, Knysak J, Gawron, M et al. Levels of selected carcinogens and toxicants in vapour from electronic cigarettes. Tobacco Control. 2013;23(2):133-139.
68. Schober, w, Szendrei, Matzen W, Osiander-Fuchs H, Heitmann D, Schettgen T, Jorres, RA, Fromme H. Use of electronic cigarettes (e-cigarettes) impairs indoor air quality and increases FeNO levels of e-cigarette consumers. International Journal of Hygiene and Environmental Health. 2014;217(6):628-637
69. Schripp T, Markewitz D, Uhde E, Salthammer T: Does e-cigarette consumption cause passive vaping? Indoor Air 2013;23:25–31.
70. Burstyn, U. Peering through the mist: systematic review of what the chemistry of contaminants in electronic cigarettes tells us about health risks. *BMC Public Health* 2014;14:18.
71. Kosir M, Gutierrez K. Lessons learned globally: secondhand smoke mass media campaigns. Saint Paul, Minnesota: Global Dialogue for Effective Stop. Smoking Campaigns; 2009. http://www.cancer.org/aboutus/globalhealth/globaltobaccocontrol/acsinternationaltobaccocontrol grantprograms/fctcresearchgrants/shs_media_campaigns. Accessed March 13, 2014.
72. Lopez MJ, l Nebot M, Schiaffino A, Perez-Rıos M, Fu M, Ariza C, Mun G, Fernandez E. On behalf of the Spanish smoking law evaluation group. Two-year impact of the Spanish smoking law on exposure to secondhand smoke: evidence of the failure of the 'Spanish model'. Tobacco Control 2012;21:407e411.
73. Beelen et al., 2014. Effects of long-term exposure to air pollution on natural-cause mortality: an analysis of 22 European cohorts within the multicentre ESCAPE project. The Lancet. 2014;383:785-795.

Colofon

Auteurs
Renate Buisman
Matthijs Blankers
Margriet van Laar

Ontwerp & productie
Canon Nederland N.V.

Beeld
www.istockphoto.com

Deze uitgave is te bestellen via www.trimbos.nl/webwinkel met artikelnummer AF1355

© 2015, Trimbos-instituut, Utrecht

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

ROKEN INFOLIJN
www.rokeninfo.nl
0900-1995
€ 0,10/min