



Luchtvervuiling in horecagelegenheden voor én na de invoering van het rookverbod

1. Inleiding

Sinds 1 januari 2004 moet iedere werkgever een rookvrije werkplek garanderen voor zijn medewerkers. Voor de 'voor publiek bestemde horecadelen' binnen de horeca, sport en kunst/cultuur sector is destijds een uitzondering gemaakt. Sinds 1 juli 2008 is deze uitzondering komen te vervallen en moet de horeca ook rookvrij zijn.

Schadelijkheid tabaksrook - Roken is schadelijk voor de gezondheid. Het kan leiden tot longkanker, hart- en vaatziekten, beroerte en luchtwegklachten. Ook meeroken verhoogt de kans op deze aandoeningen. De Nederlandse Gezondheidsraad heeft in 2003 vastgesteld dat door meeroken de kans op longkanker toeneemt met 20%. Bovendien heeft de meeroker 20-30% meer kans op hart- en vaatziekten. Jaarlijks sterven er in Nederland enkele duizenden mensen als gevolg van meeroken. Meeroken kan ook leiden tot problemen met het ademhalingsstelsel, vooral bij mensen met astma.⁽¹⁾

Vóór én na de invoering van het rookverbod in de horeca is de luchtkwaliteit in een aantal verschillende horecagelegenheden zoals cafés en restaurants gemeten. De ondernemers zijn ter plaatse over de resultaten geïnformeerd. Tevens is aan hen informatie verstrekt over de gezondheidseffecten van tabaksrook. Met de meetresultaten maakt de VWA inzichtelijk dat de mate van luchtvervuiling is afgenomen door de invoering van het rookverbod.

2. Werkwijze

In horecagelegenheden is zowel vóór als na de invoering van het rookverbod het gehalte van PM2.5 gedurende 20 minuten gemeten. De metingen vóór de invoering van het rookverbod zijn uitgevoerd op momenten dat er in de voor publiek toegankelijke delen van het bedrijf gerookt werd.

PM2.5 niveaus worden gebruikt om de mate van luchtvervuiling aan te geven, zie tabel 1. PM2.5 zijn kleine deeltjes in de lucht afkomstig van verschillende bronnen maar vooral uit tabaksrook. Er zijn, in het kader van luchtkwaliteit, limieten vastgesteld waaraan een persoon maximaal blootgesteld mag worden. Volgens Europese Richtlijn Luchtkwaliteit mag het jaargemiddelde niet hoger zijn dan 25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ⁽²⁾. De toekomstige streefwaarde is zelfs nog lager, namelijk 20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ⁽²⁾.

PM2.5 – Sigarettenrook bestaat uit meer dan 4000 stoffen en kleine deeltjes. Deze kleine deeltjes hebben een diameter minder dan 2.5 micrometer en worden ook wel "fijn stof" of "PM2.5" genoemd. PM2.5 is een veelgebruikte marker om de hoeveelheid tabaksrook te meten. Roken van sigaretten, sigaren en pijp geeft een behoorlijke toename van PM2.5 in de omgevingslucht. Deze deeltjes kunnen, doordat ze zo klein zijn, tot diep in de longen ingeademd worden. Hierdoor kunnen ze schade toebrengen aan longen, hart en bloedvaten.

Tabel 1: Concentratie PM2.5 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$), mate van luchtvervuiling en gevolgen.

PM2.5 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Luchtverontreiniging ⁽³⁾	
< 50	Geen/gering	Alleen extra gevoelige mensen / kinderen krijgen bij deze mate van luchtvervuiling soms klachten.
50 – 200	Matig	Klachten kunnen ontstaan bij mensen / kinderen die extra gevoelig zijn, maar ook bij mensen met aandoeningen aan de luchtwegen en bij mensen die zich zwaar inspannen.
> 200	Ernstig	Effecten op de hele bevolking en toenemende klachten bij risicogroepen.

⁽¹⁾ www.horecarookvrij.nl

⁽²⁾ PM2.5 in Nederland. Gevolgen van de nieuwe Europese normen voor luchtkwaliteit. J.

Matthijssen en H.M. ten Brink (editors) Milieu en Natuur Planbureau, rapportnr 5000990011, 2007

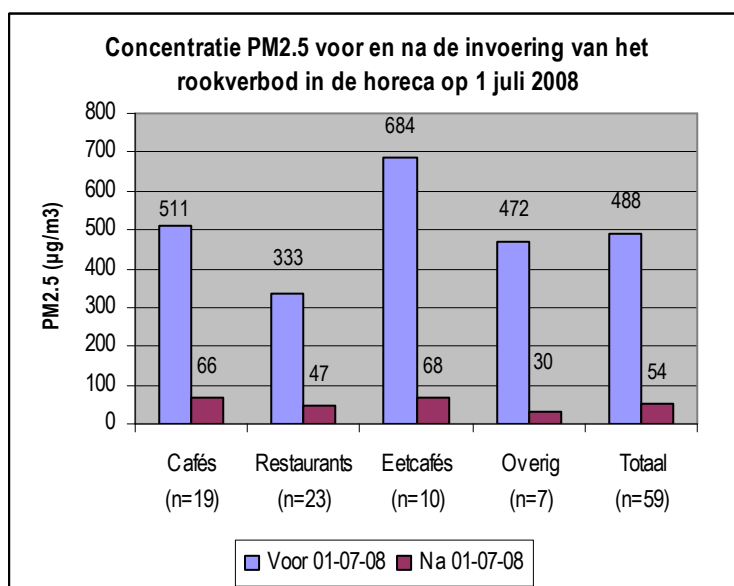
⁽³⁾ Luchtkwaliteit en uw gezondheid. Ministerie van VROM, 2006

3. Resultaten

Vóór én na de invoering van het rookverbod is bij 61 horecagelegenheden de concentratie PM2.5 gemeten. Er zijn metingen uitgevoerd onder andere in bars, discotheken, eetcafés, restaurants en sportkantines.

Het gemiddelde gemeten gehalte PM2.5 vóór de invoering van het rookverbod was bij deze bedrijven 488 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Medewerkers die destijds bij deze bedrijven werkzaam waren, werden tijdens hun werk al blootgesteld aan een concentratie PM2.5 die bijna 20 keer hoger is dan het maximale jaargemiddelde uit de Europese richtlijn. De hoogst gemeten concentratie PM2.5 was 2650 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (tabel 2).

Na 1 juli hadden 59 van de 61 bedrijven waar gemeten is, het rookverbod ingevoerd en werd er niet meer gerookt in de algemene publiektoegankelijke delen. Bij de bedrijven waar nog wel werd gerookt, is opgetreden in de vorm van een waarschuwing. De resultaten van deze bedrijven zijn niet in de analyse meegenomen. Bij de tweede meting was het gemiddelde gehalte PM2.5 significant gedaald tot 54 $\mu\text{g}/\text{m}^3$; 9 keer lager dan voor de invoering van het rookverbod (figuur 1).



Figuur 1: Concentratie PM2.5 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) in verschillende soorten horecagelegenheden zowel voor als na de invoering van het rookverbod op 1 juli 2008. Voor alle sectoren is de concentratie PM2.5 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) statistisch significant gedaald ($p < 0,05$).

De gemiddelde concentraties PM2.5 gemeten bij de 59 cafés, restaurants, eetcafés en overige horecagelegenheden waren vóór de invoering van het rookverbod respectievelijk 511, 333, 684 en 472 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Na de invoering van het rookverbod zijn deze gemiddelde concentraties statistisch significant gedaald tot respectievelijk 66, 47, 68 en 30 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Zowel na de eerste als na de tweede meting zijn de resultaten van de meting met de ondernemer of leidinggevende besproken. Van de bezochte ondernemers reageerden het merendeel positief op de bezoeken. Vooral bij de tweede meting waren de ondernemers benieuwd naar de gevolgen van het door hen ingestelde rookverbod op de luchtkwaliteit in hun horecagelegenheid.

4. Conclusie

De invoering van het rookverbod heeft geleid tot een afname van de concentratie PM2.5 in horecagelegenheden. De gemiddelde concentratie PM2.5 was vóór de invoering van het rookverbod bij de bezochte bedrijven, waar nog gerookt werd, 488 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Na de invoering van het rookverbod is de gemiddelde concentratie PM2.5, gemeten in bezochte bedrijven waar dus niet meer gerookt werd, 9 keer lager, namelijk 54 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Medewerkers die in deze horecagelegenheden werkzaam zijn, maar ook de bezoekers, worden dus niet meer blootgesteld aan een ernstige luchtvervuiling.

Tabel 2: Overzicht van de 10 hoogste concentraties PM2.5 voor het rookverbod en de meting PM2.5 na het rookverbod.

Luchtverontreiniging (PM2.5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)		Type bedrijf
vóór 01-07-08	na 01-07-08	
2650	80	Eetcafé
2050	60	Truckerscafé
1740	70	Eetcafé
1440	40	Voetbalkantine
1110	90	Bruin café
1060	40	Jazzcafé
1020	10	Bruin café
860	50	Café
790	50	Eetcafé