

# Een kop teer

## Rokers consumeren een kop teer per jaar - feit of fictie?

Wanneer je op internet zoekt naar de hoeveelheid teer die rokers per jaar binnenkrijgen, krijg je veel wisselende informatie. Ook over de hoeveelheid teer die in je longen opgenomen wordt, bestaan veel verschillende getallen. Al in 1962 werd op de gevaren van roken gewezen met daarbij de stelling dat rokers 'een kop teer in de longen per jaar' krijgen.

**D**e uitspraak van een kop teer per jaar kwam van een Deense arts die een snelle berekening maakte (zie Provinciale Zeeuwse Courant, 1962). Sigaretten zijn sindsdien natuurlijk in samenstelling veranderd, maar hoeveel teer komt er nu werkelijk vrij? Hiertoe wordt de uitspraak over een 'kop teer' nogmaals bekeken.

### Hoeveel wordt gerookt?

Meestal wordt in berekeningen (net als die van de Deense arts) uitgegaan van een roker die per dag 20 sigaretten rookt. Hoe realistisch is dit getal eigenlijk?

Uitgegaan wordt hier van de getallen van het Trimbos-instituut (Trimbos, 2022). Het aantal sigaretten dat per dag gerookt wordt hangt sterk samen met leeftijd, opleidingsniveau en geslacht. Voor een bepaling van het 'gemiddelde' wordt in deze analyse alleen onderscheid in gemaakt in leeftijdscategorieën.

Van de leeftijdscategorie 18-19 jaar rookt 26,3%, van wie 12,7% gelegenhedrooker is. Wordt gekeken naar de leeftijdscategorie 30-39 jaar is dit 24,1% van wie 7,3% behoort tot gelegenhedrookers. Gemiddeld over de totale bevolking rookt 20,6% van wie 5,4% gelegenhedrookers.



Van de gelegenhedrookers is 0,9% een zware roker (>20 sigaretten per dag), bij de 'gewone' rokers is dit 17,7%.

Het aantal gerookte sigaretten is bij de categorie 18-24-jarigen 6,5 sigaretten per dag. Voor de categorie >35 jaar is dit 11,0 sigaretten per dag. Gemiddeld over de totale (rokers) bevolking worden 9,9 sigaretten per dag gerookt.

Het percentage zware rokers onder de gehele bevolking in de leeftijdscategorie 18-24 jaar ligt op 1,9%. Voor de leeftijdscategorie >35 jaar is dit 3,0%. Gemiddeld over de totale bevolking gezien, is 2,7% een zware roker.

Een realistisch getal voor het gemiddeld gerookte aantal sigaretten is 9,9.



**KAREL KOK** werkt als PostDoc vakdidaktiek natuurkunde aan de Humboldt-Universität zu Berlin. Meer over zijn onderzoek en contactinformatie vindt u op: <https://www.fysik.hu-berlin.de/de/didaktik/team/karel-kok>.

retten per dag lijkt dus 10 te zijn. Voor zware rokers (al zijn dit er niet veel) blijft de 20 sigaretten per dag echter staan. Maar, hoeveel teer zit er eigenlijk in een sigaret en wordt er daadwerkelijk een kop teer per jaar in de longen afgezet? Sinds de EU-tabakrichtlijn 2014/40/EU staat niet meer op een pakje aangegeven hoeveel gram teer er in de sigaretten zit. Het idee hierachter is, dat rokers niet het idee krijgen dat sommige sigaretten ‘gezonder’ zijn dan andere (persmededeling Europese Commissie, 2019). Het RIVM geeft echter wel cijfers voor de verschillende sigaretten (RIVM, 2015). De grenswaarde voor de hoeveelheid teer per sigaret ligt bij 10 mg.

### Hoeveel teer krijgt een roker binnen?

Om na te gaan of een kop teer per jaar klopt, wordt verder gerekend met 10 mg teer per sigaret. Een zware roker rookt per jaar dus 7.300 sigaretten. Deze rokers nemen dus 73.000 mg = 73 g teer tot zich. Gemiddelde rokers roken 3.650 sigaretten en krijgen 36,5 gram teer binnen.

Maar, komt 73 gram teer overeen met een kop vol teer? Voor deze volumebepaling moet eigenlijk de massadichtheid van teer bekend zijn. Nu moet de vraag gesteld worden, wat is teer eigenlijk? Strikt genomen bevat een (niet gerookte) sigaret geen teer, het is een verbrandingsproduct dat ontstaat bij het roken zelf (Wikipedia). De Europese definitie van wat teer is staat in de richtlijn 2014/40/EU, namelijk: het watervrije, nicotinevrije rookcondensaat. Het teergehalte van de sigarettenrook wordt volgens de ISO-norm 4387 met behulp van een afzuigmachine gemeten. Teer is zodoende dus een mengsel van meerdere stoffen met onbekende dichtheid. Per definitie bevat het geen water, zodoende klopt het beeld van een kleverige kop vol zwarte smurrie, bedoeld voor het asfalteren van straten, dus niet echt. Echter, de rookdeeltjes komen de

longen binnen en hechten zich aan de vochtige longblaasjes waar ze opgelost worden. Misschien is hierdoor de associatie van een kop kleverige drab ontstaan.

### Wat is teer?

Teer in sigarettenrook is niet dezelfde ‘teer’ die bij bestratingen gebruikt wordt. Tot 1990 werd teer als bindmiddel in asfalt gebruikt. Sindsdien is dit binnen Europa niet meer toegestaan en wordt bitumen gebruikt. Bitumen is veel minder kankerverwekkend dan teer en ontstaat bij de raffinage van aardolie. Teer zelf ontstaat bij de verhitting van (steen)kool. Men zou bij sigaretten dus eigenlijk, als je volledig correct wilt zijn, niet over teer maar over een nicotinevrij droog condensaat moeten spreken.

## Niet dezelfde ‘teer’ die bij bestratingen gebruikt wordt

### Een kop vol teer?

In wat voor een beeld is de 73 gram nicotinevrij droog condensaat dan beter te vatten dan in een ‘kop teer’? Wanneer je 73 gram as (bijvoorbeeld van een barbecue) neemt, kun je hier een flinke mok mee vullen. Doe dit in een vochtige kop (de longen) en er ontstaat een vies, kleverig drabje. Het beeld van de kop vol teer is dus niet volledig verkeerd maar moet wel van de nodige uitleg en achtergrond voorzien worden.

\* Dit artikel verscheen oorspronkelijk in het MNU Journal en is door de auteur vertaald naar het Nederlands (Desch et al., 2022). De getallen in dit artikel zijn door de auteur aangepast aan de Nederlandse getallen afkomstig van het Trimbos-instituut (Trimbos, 2022). ●

### BRONNEN

- Desch, I., Platzer, K., Herold, K., Geulen, J., Penzkofer, A., Weg-Remers, S. (2022). Raucher nehmen eine Tasse Teer pro Jahr in die Lunge auf - Mythos oder Fakt? *MNU Journal*, 75(3), 251-252
- Provinciale Zeeuwse Courant. Rapport wijst op gevaren Rumoer rond het roken in Engeland en Denemarken. *Provinciale Zeeuwse Courant* (9 maart 1962) p.5: <https://krantenbankzeeland.nl/issue/pzc/1962-03-09/edition/0/page/5>
- RIVM (2015). Toevoegingen tabaksproducten: <https://www.rivm.nl/toevoegingentabaksproducten/products.html?d-8111255-p=36>
- Trimbos (2022). Kerncijfers roken 2021: <https://www.trimbos.nl/wp-content/uploads/2022/06/AF1998-Kerncijfers-Roken-2021.pdf>
- [https://nl.wikipedia.org/wiki/Roken\\_\(tabak\)](https://nl.wikipedia.org/wiki/Roken_(tabak))

