

## STAP 2 – DE NODIGE INFORMATIE VERZAMELEN

Heb je de afweging gemaakt om te stoppen met roken en zit het goed met je motivatie? Dan kom je in dit hoofdstuk te weten waarom je ooit bent begonnen te roken en waarom het zo lastig is om ermee te stoppen. Natuurlijk beseft je dat roken niet gezond voor je is, maar toch blijf je het doen. De informatie in dit hoofdstuk geeft je een inzicht in de bestanddelen van een sigaret, in de manier waarop bepaalde stoffen werken en in de invloed die ze hebben op je lichaam.

### Het effect van schadelijke stoffen



Sigarettenrook bestaat uit een mengsel van bijna 7000 verschillende chemische stoffen. Veel van die bestanddelen hebben een niet te onderschatten effect op je gezondheid en enkele verdienen extra aandacht. Het belangrijkste bestanddeel is nicotine. Die stof leidt ertoe dat je blijft roken. Ze remt je eetlust, werkt opwekkend en kan de bloeddruk iets verhogen. Daarnaast zitten er vooral veel slechte stoffen in de teer die neerslaat in je luchtwegen, als je een sigaret aansteekt en rook inhaleert. Bovendien adem je via de rook ook zware metalen in, zoals cadmium, kwik, lood en chroom. De dagelijkse inhalatie van teer en zware metalen verhoogt het risico op kanker op lange termijn aanzienlijk. En doordat de omgevingslucht onvolledig verbrandt als je inhaleert, adem je gassen in als koolstofmonoxide en stikstofoxiden. Die gassen verhinderen dat je longen en je volledige lichaam voldoende zuurstof krijgen en vertragen de genezing van wonden. Je zult veel gemakkelijker afscheid kunnen nemen van je sigaretten, als je je bewust bent van de voordelen van een rookstop. Die houdt ook in dat je afscheid nemen van die 7000 ongezonde, chemische stoffen.

## NICOTINE

Nicotine is een natuurlijke, maar giftige vloeistof in de bladeren van de tabakspant *Nicotiana tabacum*, een eenjarige plant uit de nachtschadefamilie. De wortels van de tabakspant maken de nicotine aan en die hoopt zich dan op in de bladeren. De vloeistof is kleurloos tot lichtgeel of bruin. Het nicotinegehalte in de bladeren van de tabakspant wisselt. De bovenste bladeren bevatten de hoogste concentratie. Na de oogst worden de tabaksbladeren gedroogd en gefermenteerd. Ook de manier van drogen beïnvloedt het nicotinegehalte, de kleur en de smaak van de tabak.

## WEETJE

De term *Nicotiana*, het belangrijkste actieve bestanddeel in tabak, is vernoemd naar Jean Nicot, een Frans diplomaat en ambassadeur in Portugal tijdens de 16de eeuw. Hij wordt dan ook als een van de eerste Europeanen gezien die tabak vanuit de Nieuwe Wereld naar Europa bracht. De term werd in 1621 door Caspar Baulin bedacht en in 1753 door de Zweedse wetenschapper Carl Linnaeus formeel aangenomen.

Er bestaan nog andere planten die van nature nicotine bevatten, al is het in kleinere hoeveelheden. Enkele voorbeelden zijn de *Nicotiana rustica*, *Nicotiana africana* en *Nicotiana glauca*. Door kruising zijn er ook nieuwe soorten tabaksplanten ontstaan die meer nicotine bevatten of iets anders smaken. Hoewel al die planten nicotine bevatten, verbouwen tabakstellers wereldwijd meestal *Nicotiana tabacum* en vind je vooral die terug in tabaksproducten als sigaretten. Tabaksplanten gedijen het best onder specifieke omstandigheden, zoals een warm klimaat, goed doorlatende en vruchtbare grond met een neutrale zuurtegraad of pH, voldoende zonlicht, regelmatige irrigatie en bescherming tegen ongedierte. Het hoeft dan ook niet te verwonderen dat landen als China, India, Brazilië, de Verenigde Staten en Indonesië tabak produceren.

## WEETJE

Het kleurverschil tussen witte en bruine tabak ontstaat door de behandeling die de tabaksbladeren krijgen. Witte tabak wordt gebleekt met chemicaliën om hem lichter te maken, terwijl bruine tabak zijn natuurlijke kleur behoudt. Het gevolg is dat sigaretten met witte tabak vaak een mildere smaak hebben, terwijl sigaretten met bruine tabak meer hun natuurlijke smaak behouden en intenser kunnen zijn. Maar ook andere factoren beïnvloeden de smaak, zoals het type tabak en het productieproces.

Nicotine is brandbaar en giftig bij inademing en opname door de huid. De stof produceert giftige stikstofdioxide bij verbranding. Ze dient vooral als genotmiddel in tabaksproducten, maar soms ook als insecticide, vanwege haar giftige eigenschappen. Daarnaast vind je nicotine ook terug in geneesmiddelen, onder de vorm van zuigtabletten, kauwgom, spray of huidpleisters. Nicotine werkt immers in op het lichaam, onder meer door het zenuwstelsel te stimuleren, dopamine vrij te geven, de alertheid en hartslag te verhogen, de bloedvaten te vernauwen, het geheugen te verbeteren en de eetlust te verminderen. De longen, de slijmvliezen in de mond, de huid en het maagdarmstelsel nemen de stof snel op. Maar ze veroorzaakt ook afhankelijkheid en je krijgt ontwenningssymptomen als je de inname ervan stopt.

Bij een teveel aan nicotine kunnen symptomen optreden als misselijkheid, duizeligheid, hoofdpijn, hartkloppingen, zweten, verhoogde bloeddruk, maagklachten, slaapproblemen, trillen en overmatige speekselproductie.

## WEETJE

Als je rookt of passief meerookt, krijgt je lichaam nicotine binnen en maakt het cotinine aan. Die stof is tot twee dagen na de inname van de nicotine meetbaar in je urine, maar kan men ook in je bloed en speeksel detecteren. In gezondheidsonderzoeken, verzekeringsexamens en soms zelfs rechtszaken gebruiken ze een test om te meten hoeveel cotinine er in iemands lichaam (in het bloed, speeksel of in de urine) aanwezig is. Zo controleren ze of iemand rookt of in contact is gekomen met rook.

### De gevolgen van nicotineschommelingen

Schommelingen in het nicotinegehalte in het bloed spelen een cruciale rol bij de ervaring van mensen die roken. Wanneer je een sigaret rookt, komt de nicotine snel in de bloedbaan terecht en bereikt ze binnen enkele seconden de hersenen. Dat leidt tot een reeks fysiologische en psychologische reacties waardoor je beloningscentrum wordt geprikkeld. Die initiële stijging van het nicotinegehalte kan ertoe leiden dat je je ontspannen voelt, je beter kunt concentreren en de bekende rokerskick ervaart.

Maar na verloop van tijd daalt het nicotinegehalte in het bloed weer, omdat het lichaam die stof snel afbreekt. Die snelle daling kan ontwenningverschijnselen veroorzaken, zoals prikkelbaarheid, rusteloosheid en concentratieproblemen. Het regelmatige gebruik van tabaksproducten brengt verhoogde niveaus van dopamine met zich mee. Je lichaam past zich aan die niveaus aan en dat leidt tot tolerantie. Dat betekent dat je almaar meer nicotine nodig hebt om hetzelfde plezierige gevoel te ervaren.

Kortom, nicotine veroorzaakt ingewikkelde effecten op verschillende systemen in je lichaam, en leidt zowel tot kortetermijnplezier, zoals ontspanning en betere aandacht, als tot langetermijngezondheidsproblemen, zoals lichamelijke verslaving. Verderop in dit boek komt die lichamelijke verslaving uitgebreider aan bod.

### Het nicotinegehalte in een sigaret

Het nicotinegehalte in sigaretten hangt af van het merk en het sigarettype, maar gemiddeld bevat een sigaret ongeveer 10 tot 12 milligram nicotine. Je lichaam neemt daarvan maar een klein deel daadwerkelijk op. Tijdens het rookproces verbrandt een groot deel van de nicotine, waardoor je slechts ongeveer 1 tot 2 milligram nicotine daadwerkelijk inhaleert.

Hoewel volgens de wet maar 1 milligram mag vrijkomen uit een sigaret, is het toch mogelijk dat je meer nicotine inhaleert. Dit verschil ontstaat door de manier waarop sigaretten worden gerookt. Sigaretten hebben kleine ventilatiegaatjes in het filter, het oranje gedeelte, die bedoeld zijn om lucht te mengen met de rook en zo de hoeveelheid nicotine en teer per trekje te verminderen. Echter, tijdens het roken worden deze luchtgaatjes bedekt door de vingers en de lippen, waardoor de verdunnende werking afneemt en er meer nicotine wordt ingeademd dan in laboratoriumtests wordt gemeten.

De hoeveelheid nicotine in tabaksproducten, zoals sigaretten en roltabak, varieert sterk en is afhankelijk van verschillende factoren. Vroeger was het relatief eenvoudig om de hoeveelheid nicotine in bepaalde tabaksmarken vast te stellen. Maar door veranderingen in productieprocessen en tabakstypen is het tegenwoordig moeilijker om exact te bepalen hoeveel nicotine een bepaald product bevat.

Ook andere factoren beïnvloeden de hoeveelheid nicotine die je binnenkrijgt. Zo kan roltabak bijvoorbeeld meer nicotine bevatten dan voorgefabriceerde sigaretten en ook de manier waarop je de tabak rolt, kan inwerken op de opname van nicotine.

## **WEETJE**

De Belgische wetgeving, zoals vastgelegd in het Koninklijk besluit van 5 februari 2016, stelt strikte regels voor de maximale uitstoot van schadelijke stoffen in sigaretten die in de handel worden gebracht of geproduceerd. De limieten zijn gesteld op 10 mg teer, 1 mg nicotine en 10 mg koolmonoxide per sigaret. Deze emissieniveaus worden nauwgezet gemeten volgens internationaal erkende ISO-normen, om ervoor te zorgen dat de waarden niet overschreden worden.

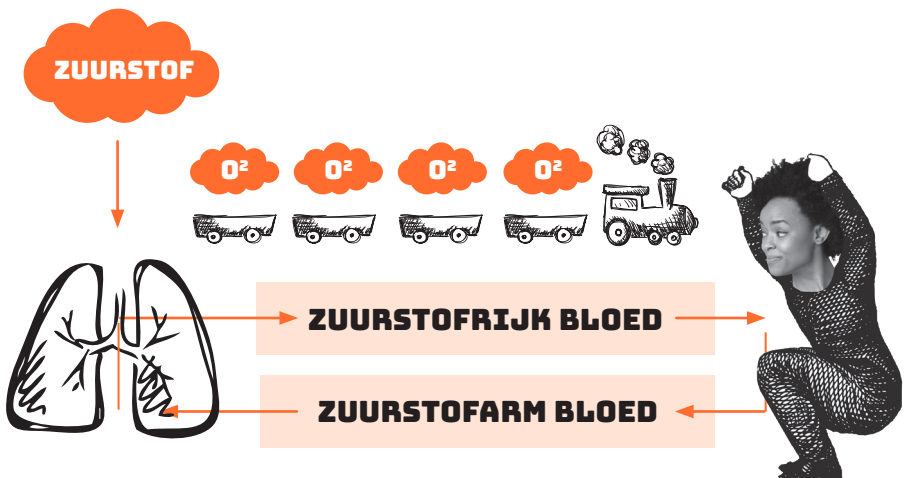
## **KOOLSTOFMONOXIDE OF CO**

Koolstofmonoxide of CO is een onzichtbaar en reukloos gas. Als de tabak in een sigaret verbrandt, ontstaan er verschillende verbrandingsgassen, waaronder koolstofmonoxide. Je ademt die stof in, wanneer je een trekje neemt. Eenmaal in je lichaam reist het koolstofmonoxide via je longen naar je bloedbaan.

### De grootste concurrent van zuurstof

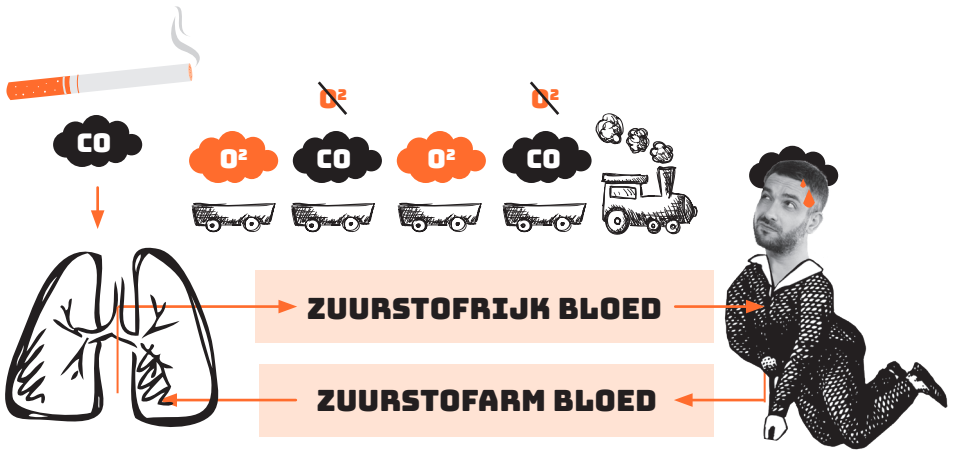
De bloedsomloop is een essentieel systeem in het menselijk lichaam. Het transporteert enerzijds zuurstof, voedingsstoffen en andere belangrijke stoffen naar alle cellen en weefsels, en voert anderzijds ook afvalproducten en kooldioxide af. Zuurstof is van cruciaal belang voor de goede functie van cellen en weefsels. De rode bloedcellen nemen uit de longen

zuurstof op en transporteren die vervolgens via de bloedsomloop naar alle delen van het lichaam. Elke cel heeft zuurstof nodig om energie te produceren via een proces dat bekendstaat als celademhaling. Zonder voldoende zuurstof kunnen cellen niet goed functioneren en dat kan leiden tot vermoeidheid, een verminderde cognitieve functie en op lange termijn zelfs tot orgaanschade.



Maar als het koolstofmonoxide zich bindt aan de rode bloedcellen in de bloedbaan, vermindert dat de beschikbare plaats voor zuurstof om zich te hechten. Bijgevolg vermindert ook de efficiëntie van het zuurstoftransport en dat resulteert in een gebrek aan zuurstof voor de weefsels en organen. Dat zuurstoftekort kan schade aanrichten in bijvoorbeeld het hart, de hersenen en de longen.





Met andere woorden, telkens als je een trekje neemt van je sigaret, neemt je lichaam koolstofmonoxide op en heeft dat directe gevolgen. Het goede nieuws is dat het koolstofmonoxide al na 24 tot 48 uur uit je lichaam verdwijnt. Als je beslist om te stoppen met roken, is dat een van de eerste positieve effecten die je zult waarnemen. Alle organen, je huid en je volledige lichaam kunnen opnieuw 100 procent zuurstof opnemen en het herstel kan beginnen.

## WEETJE

Per tien sigaretten die je rookt, heeft je lichaam ongeveer 100 kilocalorieën nodig om de schadelijke stoffen te verwerken. Dat komt overeen met een halfuur fietsen of wandelen, of een kwartier joggen. Na een rookstop is het dus zeker een goed idee om elke dag een wandeling te maken of een extra, kleine fysieke inspanning te doen. Je leert zo ook meteen een goede gewoonte aan. Dubbele winst dus.

### Kortetermijneffecten van koolstofmonoxide

Een aantal effecten waartoe koolstofmonoxide op korte termijn kan leiden, zijn hierboven als eens beschreven. Hier volgt een overzicht van alle gevolgen die de inademing van koolstofmonoxide via een sigaret kan veroorzaken.

- Je organen en weefsels krijgen onvoldoende zuurstof en dat leidt tot **vermoeidheid**.
- Minder zuurstof in het bloed betekent dat ook je hart extra moet werken. Het probeert het gebrek aan zuurstof te compenseren en dat kan na verloop van tijd leiden tot een verhoogd risico op **hartproblemen**. Je hart is nu eenmaal de motor van je lichaam en als je rookt, belast je het meer.
- Koolstofmonoxide verstoort de natuurlijke samenstelling van je bloed en maakt het vatbaarder voor **stolling**. Ook dat kan gevaarlijk zijn. Koolstofmonoxide creëert als het ware klontertjes die je bloedvaten kunnen verstopen.
- Bij een **zwangerschap** beperkt de inname van koolstofmonoxide de zuurstoftoevoer naar de groeiende foetus. Dat kan leiden tot groeiachterstand en andere complicaties. Je baby is volledig afhankelijk van de zuurstof die jij aanlevert.
- Heb je **ademhalingsproblemen**, zoals astma of chronische bronchitis, dan maakt koolstofmonoxide het je nog lastiger om te ademen en verergert het de symptomen. Ademen moet als vanzelfsprekend zijn, maar koolstofmonoxide maakt er een uitdaging van.
- Koolstofmonoxide kan de **smaak- en reukreceptoren** beschadigen.

Als je stopt met roken, zul je al snel enkele positieve veranderingen opmerken in verband met je gezondheid. Zo adem je dankzij het verminderde koolstofmonoxide in je bloed al binnen enkele uren beter en dieper, en kun je al snel weer beter ruiken en smaken.

## WEETJE

Het toestel Smokerlyzer® meet hoeveel koolstofmonoxide zich heeft gebonden aan je rode bloedcellen en geeft je een beeld van het aantal sigaretten dat je de laatste twee dagen hebt gerookt. Professionele rookstopbegeleiders maken er vaak gebruik van. Je kunt het vergelijken met op de weegschaal staan als je bij de diëtist gaat. Zodra je twee dagen niet gerookt hebt, zul je helemaal negatief blazen.

### Longschade door langdurige inademing van koolstofmonoxide

De irriterende stoffen in tabaksrook veroorzaken ontstekingen en schade aan je luchtwegen en longen. Denk aan je longen als zakken die je vult met lucht en laat leeglopen terwijl je ademt. Deze zakken zijn afhankelijk van een netwerk van kleine buisjes, de luchtwegen, om de lucht in en uit te laten stromen. Roken beschadigt deze buisjes, waardoor de lucht moeilijker naar binnen en buiten kan. Die schade kan leiden tot chronische bronchitis en longemfyseem. **Chronische bronchitis** is een aandoening waarbij de buisjes ontstoken raken en extra slijm produceren. Dat veroorzaakt de typische rokershoest. Bij **longemfyseem** gaan de longblaasjes in je longen kapot en krijgen de longen zo moeilijker voldoende lucht en dus zuurstof binnen. Samen worden die twee aandoeningen vaak aangeduid met de term **COPD**, wat staat voor *Chronic Obstructive Pulmonary Disease* of chronische obstructieve longziekte.

Als je COPD hebt, kunnen dagelijkse activiteiten zoals (trap-)lopen moeilijker worden. Je wordt ook sneller moe. Helaas is COPD niet omkeerbaar en kan medicatie de problemen niet volledig verhelpen, maar de symptomen wel enigszins

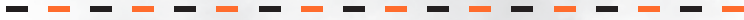
verlichten. Een volledige rookstop is de belangrijkste stap om verdere schade tegen te gaan. Als je merkt dat ademen moeilijker wordt, is het een goed idee om er met een arts over te praten. Het goede nieuws? Elke sigaret die je niet rookt, brengt je een stap dichterbij een gezonder leven. De positieve effecten zijn snel zichtbaar.

### **UIT HET LEVEN**

Als brandweerman besef ik hoe belangrijk een goede gezondheid en fitheid zijn, vooral voor mijn werk en de veiligheid van anderen. Onlangs kreeg ik het bericht dat ik een test moest afleggen om mijn VO<sub>2</sub>max of maximale zuurstofopnamevermogen te meten. Dat opende mijn ogen en motiveerde me om mijn gezondheid ernstiger te nemen en mijn rookgewoonten aan te pakken. Ik riep de hulp in van een tabakoloog om te stoppen met roken en mijn algehele gezondheid en fitheid te verbeteren. Samen stelden we een plan op om mijn rookgewoonten te doorbreken en een gezondere levensstijl aan te nemen.

Na zes weken van toewijding en training, kon ik met succes de test afleggen. Mijn rookstop en mijn inspanningen om mijn gezondheid te verbeteren, hebben hun vruchten afgeworpen. Ik voel me sterker, fitter en beter in staat om mijn werk als brandweerman uit te voeren. De ervaring heeft me geleerd dat het nooit te laat is om positieve veranderingen aan te brengen in je leven. Ik hoop dat mijn succesverhaal anderen kan inspireren om ook stappen te zetten naar een gezonder en rookvrij leven, zelfs in veeleisende beroepen zoals dat van een brandweerman.

De onderstaande oefening maakt meteen duidelijk welke impact roken heeft op je longen.

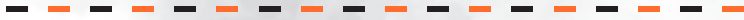


- **Neem een sigaret en twee papieren zakdoekjes.**
- **Steek de sigaret aan, neem een trekje en inhaleer de rook.**
- **Houd het papieren zakdoekje volledig tegen je lippen en blaas de rook weer uit.**

**Wat zie je?**

- **Trek nogmaals aan de sigaret, maar inhaleer NIET.**
- **Blaas de rook weer uit tegen het andere papieren doekje**

**Wat zie je?**



Kijk naar het verschil tussen de beide doekjes. Je ziet nu wat er eigenlijk in je longen zit.

