<<<Voeg hier de coverillustratie toe **coffee.jpg** toe>>>

# Inhoudsopgave

<<< hier komt de inhoudsopgave >>>

# Hoe het begon...

Het is een diep en grijs verleden waar we moeten in duiken om het gebruik van koffie op te sporen. Reeds in 900 voor Christus vermeldt Rhazes, een Arabische arts, de werking van koffie in één van zijn geschriften.

Veel leuker en charmanter is het verhaal van Kaldi, de geitenhoeder. Het begint als een sprookje, en dat zal het ook wel zijn:

Er was eens een herder in Ethiopië, zowat 1500 jaar geleden. Hij merkte dat zijn geiten opgewonden en actief bleven ronddartelen, na het eten van een soort wilde bessen. Kaldi bracht de bessen naar de abt van het klooster in de buurt, en vertelde hem wat met zijn geiten aan de hand was. De wijze man dacht meteen aan zijn lange bidwaken 's nachts en de grote moeite die hij en zijn monniken hadden om daarbij wakker te blijven. Misschien hielpen die bessen wel. Hij experimenteerde ermee, kookte ze en brouwde er een drankje van...

Van die tijd af konden hij en zijn medebroeders nachtenlang zonder verpinken vurig doorbidden! De koffie was geboren en ging een roemrijke tocht door de geschiedenis tegemoet. Koffie was dus blijkbaar al eeuwen vóór onze jaartelling in gebruik. Waarschijnlijk onder andere vormen dan de lekkere drank die wij nu kennen. Het waren de Arabische handelslui die de plant vanuit Ethiopië naar Yemen brachten, waar ze aan systematische koffieverbouwing begonnen. Men gist dat dit zowat nà de Kruistochten moet zijn gebeurd, want kruisvaarder maakten nog geen melding van koffie.

# Mijlpalen

Om een idee te geven van het rijke verleden van koffie, enkele mijlpalen:

* einde 15e eeuw: koffiedrinken is al een dagelijks ritueel en een verworvenheid in het Islamitisch cultuurpatroon
* 1511: In Mekka, het middelpunt van de Islamitischewereld, ontbrandt een eerste koffiedispuut, met al hamvraag: is koffie goed of slecht voor de gelovige mens. Derglijke principiële vraagstellingen zullen zich véél later opnieuw opwerpen, rond de beschouwing of koffie niet de drank des duivels was en nog later of koffie vrouwen niet onvruchtbaar maakte (tot het tegendeel proefondervindelijk werd bewezen).
* 1554: in Constantinopel wordt een eerste koffiehuis geopend. Turken gaan voortaan ook op de koffie en zijn meteen de poort naar het Westen voor de koffiehandel.
* Midden en einde 16e eeuw: de Renaissance is de tijd van ontdekkingsreizen en nieuwsgierige weetgrage Europeanen bezoeken het Midden-Oosten. Hun wilde verhalen over de drukbezochte koffiehuizen en die zo verkwikkende drank die men er serveert, sporen ondernemende lieden aan om een handel op te zetten.
* 1614: De Nederlandse Oost-Indische Compagnie doorbreekt het Arabische monopolie voor productie en handel in koffie.
* 1615: de eerste scheepslading koffie uit Turkije komt in Venetië aan, waar ook in 1645 het eerste Europese koffiehuis zijn deuren opent.
* Men heeft voor de eerste keer officieel koffie gedronken in België in 1675 in het kasteel van Freyr ter gelegenheid van het afsluiten van een verdrag tussen Lodewijk de XIV en Karel II van Spanje.
* Einde 17e-begin 18e eeuw: Amsterdam wordt een wereldcentrum van de koffiehandel. Omdat het verbruik van koffie in Europa zo'n verschrikkelijke hoge vaart loopt, leggen Hollanders in 1669 eigen plantages aan in hun Indonesische kolonie Java. Fransen doen dit in 1723 op Martinique, met een stekje van de moederplant die Lodewijk XIV uit de Amsterdamse Hortustuin cadeau kreeg.
* In 1740 is Frankrijk de grootste koffieproducent ter wereld én de grootste verbruiker, met meer dan 380 koffiehuizen in Parijs alleen.
* In de 19e eeuw heeft de koffieproductie zich al ruimschoots uitgebreid over Zuid- en Midden-Amerika en de Indonesische archipel.
* 1880: op Ceylon wordt de totale koffiecultuur uitgeroeid door een meedogenloze koffiebladziekte. Men schakelt daar over op thee.
* Begin 20e eeuw: Brazilië is uitgegroeid tot de grootste koffieproducent en is dat nu nog steeds. Pas in het begin van deze eeuw wordt ook in Afrika koffieteelt niet meer aan wildgroei en het toeval overgelaten en begint men er systematisch te verbouwen in plantages. Landen als Kenya, Congo, Oeganda, Angola en de Ivoorkust worden niet onbelangrijk.

Koffie is vandaag na petroleum het tweede handelproduct ter wereld en heeft dus een niet te onderschatten waarde in de wereldhandel.

# Zeg me je naam ...

Waar "koffie" als naam vandaan komt is helemaal niet zeker. Wel lijkt het in vele talen erg op elkaar: koffie, Kaffee, coffee, café... Het heeft dus blijkbaar dezelfde oorsprong en taalkundige stam. De legende van Kaldi maakt ons ook niet veel wijzer. Het enige dat we er uit kunnen onthouden is dat koffie inderdaad een opwekkend effect. Vast staat wel dat de Arabieren de koffieplant leerden kennen in [Kaffa](http://en.wikipedia.org/wiki/Kaffa_Province), een provincie in Ethiopië. Na hun import in eigen streken, noemden ze de drank "qahwa' -als "Kawé" uitgesproken- wat "opwindend" betekent.

De Turken leerden het koffiedrinken van de Arabieren en spraken over "kahweh", wat zoveel wil zeggen als "kracht, sterkte".

Ach, je merkt het. Waar koffie zijn naam ook vandaan haalde, de juiste spirit zat er van meetaf aan wel degelijk in!

# De plant

Koffie groeit in bessen aan een struik. De eigenlijke koffiebonen zitten als tweelingen in hun bes. Pas na 5 jaar levert een [koffieplant](http://nl.wikipedia.org/wiki/Koffieplant) zijn eerste vruchten af. Dan oogst men ongeveer 2,5 kg bessen per struik. Wat zo'n halve kilo gebrande bonen oplevert. Amper genoeg omeen 40-tal koppen koffie van te maken. Kan je je inbeelden hoeveel struiken er nodig zijn om de honderden miljoenen koffiedrinkers ter wereld tevreden te stellen?

Bovendien is de koffiestruik een bijzonder gevoelige plant, die maar op welbepaalde plaatsen gedijt en van vele handen een goede verzorging vraagt. Wereldwijd zijn zo'n 25 miljoen mensen actief om koffie van de plant tot een lekkere drank in jouw kop te krijgen. Koffie is na petroleum het belangrijkste handelsproduct ter wereld.

# Soorten

## Arabica

Is de oorspronkelijke koffiesoort uit Abessinië, die door de Arabieren de wereld rond verspreid werd. Arabicastruiken zijn delicate, veeleisende planten, die in plantages geteeld worden op de bergflanken, vooral in Midden- en Zuid-Amerika, in Oost-Afrika en in Zuid-oost Azië. Hoe hoger de koffie groeit, des te fijner van smaak. Onder Arabica-koffies vind je de lekkerste koffies. De bonen zijn ovaal en relatief groot, met een opvallende nerf. Arabica-koffie omvat ongeveer 75% van de wereldproductie.

## Robusta

De naam zegt het zelf. De plant is robuuster en beter bestand tegen tropische klimaatsomstandigheden. Waar de Arabica niet graag vertoeft, wil de Robustaplant wél groeien: in lager gelegen, warmere streken, vooral in West-Afrika en Zuid-Oost Azië. De opbrengst per struik ligt gewoonlijk hoger. Hij smaakt pittig tot bitter en heeft ongeveer dubbel zoveel cafeïne als Arabicakoffie. Robusta staat voor zo'n 25% van de wereldproductie.

## Maragogype

Is een Arabica-variëteit die uitzonderlijk grote, brede bonen voortbrengt. Die aparte koffiesoort ontwikkelde zich oorspronkelijk spontaan in Brazilië in de nabijheid van de stad Maragogipe, ten zuidoosten van Bahia. Nu vind je Maragogypekoffiestruiken in heel wat Arabicalanden. Smaakeigenschappen verschillen dan ook volgens bodem en herkomst. In het algemeen is Maragogype een zachte, fijne en aromatische koffie. Omdat de planten veel zorgen vragen en de opbrengst per struik niet zo groot is, worden oude struiken meestal door gewone Arabicasoorten vervangen. Zijn faam en de afname in teelt maken de Maragogype vrij duur.

# Waar groeit koffie?

Alle koffielanden liggen [tussen de keerkringen rond de evenaar](http://en.wikipedia.org/wiki/File:International_coffee_organisation.svg): de Kreefts- en de Steenbokskeerkring. Koffie houdt immers van een specifiek klimaat: een milde temperatuur tussen 20° en 25°C en geen te felle zon. Daarom worden vaak schaduwbomen met grote bladeren tussen de koffiestruiken geplant. Een koffiestruik is erg gevoelig voor bruuske temperatuurschommelingen en heeft elk jaar zo'n 1,5 tot 2 meter neerslag nodig. Koffie is een natuurproduct. De ligging van de plantage, de hoogte waarop de koffie geteeld wordt, het weer, de zorgen die hij al dan niet krijgt, ... dat allemaal beïnvloedt de smaak van de koffiebonen die geoogst worden.

# De oogst

De meeste productielanden hebben één oogst per jaar, die twee tot vier maanden duurt, met inzet van veel mensenhanden. In heel wat Afrikaanse landen tond de evenaar en in Colombia zijn de oosten meer over het jaar verspreid. Er zijn 2 manieren van plukken:

## Selectief

De plukker doet de rijpe en onrijpe bessen meteen in twee aparte manden. Een secuur werkje dus, dat geen machine kan doen, want die ziet het verschil niet tussen een groene en een rode bes. Een duurdere manier ook, dus toegepast op de betere koffiesoorten, die daardoor nóg betere kwaliteit opleveren.

## Stripping

Alle bessen worden zonder onderscheid van de struik geritst, daarna gezeefd en eventueel gesorteerd en verder bewerkt. Hier kunnen makkelijk machines worden ingeschakeld.

# De verwerking

Om de bonen uit de bes te halen, zijn twee manieren gebruikelijk: een droge en een natte methode.

## Droge methode

Droog ontbolsteren is het goedkoopst: de bessen worden in de zon te drogen gelegd. Daarna haalt een speciale machine de verdroogde bolster, het vruchtvlees en de hoornschil eraf. Enkel de zaden of groene koffiebonen blijven over. Deze manier van bewerken heeft een invloed op de uiteindelijke koffiesmaak. Droog of "natuurlijk" behandelde koffie heeft een directe, nogal puntige smaak. Deze vrij goedkope manier van ontbolsteren is enkel mogelijk in gebieden met een droog klimaat en sluit aan op de manier van door elkaar plukken. in streken met eerder weinig water voorhanden past men ze begrijpelijkerwijzen vaker toe.

## Natte methode

Betere soorten, meestal selectief geplukte koffiebessen, worden "gewassen": in grote kuipen worden de te onrijpe of slechte bessen weggespoeld en verder weekt men de bonen nog even om restjes vruchtvlees te verwijderen. Na goed wassen en in de zon of machinaal drogen, krijg je wat men "gewassen" kwaliteitskoffie noemt. De ongebrande bonen hebben een blauwig tintje, na het branden zie je een gouden nerf en geven ze een fijn aroma.

# De handel

## De exporteur

Dit is de persoon die in zijn land koffie koopt bij diverse plantages, aan de verbruikerslanden te koop aanbiedt en na bestelling zorgt voor de verscheping. Alle koffies worden door speciale proevers in zijn dienst getest op alle kwaliteitseigenschappen. "Cup proved" staat niet voor niets.

## De importeur

Door ervaring en kennis weet de importeur precies wat voor kwaliteit de plantages leveren en wat zijn klanten - de koffiebranders - nodig hebben. Hij koopt de koffies aan, en biedt ze op zijn beurt te koop aan:

* terwijl de koffie nog in het productieland vertoeft ("op verscheping")
* terwijl de koffie al verscheept is ("vlottend")
* wanneer de koffie al in zijn eigen magazijnen ligt ("beschikbaar")

Bij aankomst van de koffie in de haven, neemt de importeur "uitvalmonsters". Hij kijkt zelf na of ze conform de vereiste kwaliteit zijn. Ook hij heeft speciale mensen ter beschikking om de verhandelde koffie te proeven. Dat gebeurt heel uitgebreid en in zowaar een aantal welbepaalde fases. Reuk, gevoel en uitzicht van groene en gebrande bonen, smaak in alle mogelijke facetten worden grondig nagegaan. Een goede, ervaren proever heeft zoiets als een smaak- en geurgeheugen. Van elke koffiesoort die hij in de loop der jaren dronk, onthoudt hij smaak en geur. Dat helpt behoorlijk bij het controleren van bevredigende kwaliteit. Na dit zorgvuldig checken, stuurt hij de koffie door naar zijn klant, de koffiebrander.

# Koffie branden

## Juiste mélange

Een kopje koffie is pas echt lekker wanneer koffies van verschillende origines oordeelkundig worden gemengd. Elk koffieland, bijna elke plantage levert een eigen smaakvariëteit op. De ene koffie proef je onmiddellijk vooraan in de mond. De andere heeft zo'n zware, volle smaak dat hij wat lichter moet gemaakt worden. Weer een ander zorgt voor een compleet aroma,... Daar let de koffiebrander allemaal op. Hij proeft en mengt en proeft weer. Zo stelt hij met 4 tot soms 8 koffiesoorten mélanges samen die beantwoorden aan de smaak van zijn cliënteel. Bovendien is koffie een product van moeder natuur. Dus kan elke oogst verschillend zijn. Net als bij wijn. Daarom past de koffiebrander desnoods zijn mélanges aan, zodat wij een constante smaak én kwaliteit in onze kop krijgen.

## Hoe malen

De koffie malen net voor het zetten is natuurlijk het beste voor een vol smaakrendement. En de maalgrofte pas je aan de manier van koffiezetten aan. Dat varieert. (Zie 'Hoe zet ik een lekkere kop koffie'). Hoe fijner de koffie gemalen is, des te trager loopt het hete water door de koffie. Loopt hij te traag door, dan gaan bittere smaken overwegen. Loopt hij te snel door, dan krijgen de aroma's niet de tijd om opgenomen te worden. In het algemeen kan je stellen: gemalen koffie ziet er uit als poeder, maar wanneer je het tussen de vingers wrijft, moet je nog piepkleine korreltjes voelen. Maal de koffie dus nooit tot bloem. Gelukkig vind je ook voorgemalen koffie in de handel. Daar zorgde de koffiebrander weer voor. En die weet natuurlijk maar al te goed hoe nauwkeurig het maalwerk moet gebeuren. Hij beschikt over zeer precies afgestelde molens. Daarin wordt de koffie onmiddellijk na het branden perfect gelijkmatig gemalen.

## Hoe verpakken

In bonen of gemalen, een degelijke verpakking om de koffie te verhandelen is van vitaal belang. Lucht, met zijn zuurstof en waterdamp, snoept vreselijk vlug aroma - dus smaak - weg. Daarom wordt ontzettend veel aandacht besteed aan goede verpakking. Naast vacuümpakjes vind je ook luchtdicht verpakte koffie: een ventieltje laat de natuurlijke CO2 van de gemalen koffie uit het pak, zonder de zuurstof van buiten er in te laten. Hierdoor kan de koffie meteen na het malen verpakt worden, zodat het aroma van de koffie volop bewaard blijft. Op de verpakking staat vaak 1 jaar houdbaarheid vermeld. Niet vacuüm- of luchtdicht verpakte koffie van bij de kleine brander haal je natuurlijk dagvers in huis en verbruik je probleemloos binnen de 3 maanden voor bonen, binnen de maand indien gemalen.

# Cafeïne

In koffie zit van nature cafeïne. Het belangrijkste effect van cafeïne is een licht stimulerende werking op het centrale zenuwstelsel. Dat kan je merken:

* je slaperigheid vermindert
* je voelt je minder moe
* je kan je beter concentreren

De werking van cafeïne is afhankelijk van een aantal factoren:

* leeftijd
* drink- en rookgewoonten
* lichamelijke gesteldheid en
* de afbraaksnelheid van cafeïne in het lichaam. De afbraaksnelheid van cafeïne bij wie veel koffie drinkt is hoger dan van wie af en toe koffie drinkt. Ook individuele gevoeligheid voor cafeïne speelt een rol.

Bij regelmatige koffieconsumtie kan enige gewenning optreden. We spreken niet van verslaving. Daardoor kunnen sommige mensen bij abrupt stoppen met het drinken van koffie lichte cafeïne ontwenningsverschijnselen ervaren, die zich meestal uiten in licht hoofdpijn. Die symptonen zijn tijdelijk.

Cafeïne komt ook voor in andere producten.

# Decafeïneren

Decafeïneren gebeurt op de groene koffie. Hierbij wordt enkel de cafeïne verwijderd.

De behandeling heeft geen invloed op de smaak omdat de smaak- en aromastoffen pas worden gevormd tijdens het branden. Cafeïneghalte in koffie:

* koffiebonen: gewoon: 1 à 2.5 % vs gedecafeïneerd 0.1%
* kopje koffie: gewoon 75 mg vs gedecafeïneerd 3 mg

Er zijn 3 manieren om cafeïne uit koffie te extraheren:

## H2OC - methode

Hierbij wordt water ( H2O ) gebruikt als extractiemiddel. De groene bonen weken in een heet waterbad tot de cafeïne vrijkomt. Het water met aroma's en cafeïne wordt door een bad van actieve kool ( C ) gepompt.

De actieve kool neemt de cafeïne uit het water op. Het water met koffiebestanddelen gaat terug over de bonen,. Deze worden vervolgens met lucht gedrood en gekoeld. Het water wordt steeds opnieuw gebuikt om te decafeïneren. Er worden geen scheikundige middelen gebruikt, vandaar vaak toegepast voor biologische koffie. Deze methode wordt ook de Zwitserse methode genoemd.

## DCM- methode

Hierbij wordt dichloormethaan (DCM) gebruikt, deze is speciaal bestemd voor de voedingsmiddelenindustie. De groene bonen worden vochtig gemaakt met water en een half uur in het extractiemiddel geweekt. Het proces wordt steeds herhaald. Nadien wordt de DCM verwijderd.   
Hierna worden de bonen langdurig gestoomd om eventuele resten oplosmiddel te verwijderen, om dan met warme lucht gedroogd en met koude lucht gekoeld te worden. Het DCM wordt steeds opnieuw gebruikt.

## Extractie door CO2

De ruwe koffie wordt bevochtigd met zuiver water en gaat in een vat, waar de vloeibare koolstofdioxide de koffie onder druk 'wast'. Door de circulatie van CO2 wordt de cafeïne uit de bonen getrokken. In een verdampingstoestel laat men de cafeïne neerslaan. De CO2 wordt opnieuw gecondenseerd en gaat weer door het vat met koffie voor een nieuwe behandeling. Waneer de gewenste decafeïneringsgraad is bereikt ( 99,9%) wordt de behandeling gestopt. Daarna gaat de koffie in een droogtunnel. Ook hier worden geen scheikundige middelen gebruikt, vandaar vaak toegepast voor biologische koffie.

## Wettelijk kader

De wet stelt strenge normen aan gedecafeïneerde koffie. Uiteraard voldoen alle in de handel te verkrijgen koffies hieraan.

Wist je dat:

* arabica koffie van nature minder cafeïne bevat dan robusta koffie
* de zetmethode een invloed heeft op het cafeïnegehalte. Espresso bevat minder cafeïne dan filterkoffie

# Gezondheid

Het struikelblok voor velen blijft dat chemisch oplosproduct in de meest voorkomende methodes gebruikt wordt. Vele instellingen, van de koffieproducenten tot de landelijke gezondheidsinstanties buigen zich hierover. De toegelaten hoeveelheid neerslag van het oplosmiddel werd door internationale instellingen voor voedselcontrole aangegeven. Dergelijke hoeveelheid is totaal onschadelijk en heeft geen enkele invloed op het menselijk organisme.

Risico op kanker zit er slechts in wanneer je ruim 6 miljoen kopjes per dag zou drinken. Alle tests wijzen dan ook op de onschadelijkheid van cafeïnevrije koffie.

## Koffie en het centrale zenuwstelsel: stimulering, slaap en gewenning

Maakt het drinken van koffie iemand slaperig of zelfs verslaafd? Koffie is een "wakkermaker" - wat evenwel niet absoluut betekent dat hij ons van onze slaap berooft. Het effect van koffie op de slaap is immers wezenlijk afhankelijk van de dosis: zo wordt de ene van twee kopjes in de late namiddag monter, terwijl slechts één kopje hem slaperig maakt. Omdat we verschillend op koffie reageren, moet iedereen voor zichzelf uitmaken waar die individuele "hoeveelheid om monter te worden" ligt. Bij vele oudere mensen vindt men zelfs het tegenstrijdige effect dat één of twee koppen koffie als mild slaapmiddel werken. Koffie is weliswaar een genotmiddel, maar is lang geen drug. Een echte afhankelijkheid van koffie in de zin van een verslaving bestaat niet.

## Halveringstijd van de cafeïne

Cafeïne begint normaal circa 20 minuten na het koffiedrinken te werken. De halveringstijd van cafeïne daarentegen schommelt individueel tussen twee en twaalf uren - zo lang duurt het dus voor de helft van de opgenomen cafeïne in ons lichaam afgebroken is. De grote verschillen in deze halveringstijd van mens tot mens is één van de voorname oorzaken voor de subjectieve, zeer uiteenlopende manier waarop cafeïne onze slaap beïnvloedt.

## Slaap

Onderzoeken tonen aan dat koffie het inslapen kan vertragen. Gevoelige mensen slapen bovendien onrustiger na het drinken van koffie. Onderzoeken wijzen uit dat slaapstoornissen in verband met de koffieconsumptie vooral optreden bij mensen met een langzame cafeïnestofwisseling. Bij hoeveelheden onder 100 mg cafeïne - wat overeenkomt met de inhoud van een kop koffie - beïnvloedt cafeïne trouwens noch het tijdstip van het inslapen, noch de kwaliteit van de slaap - onafhankelijk van de individuele halveringstijd.

Gevoelige personen mogen dus in de tijdspanne voor het naar bed gaan hoogstens één kopje koffie drinken, of moeten 's avonds gewoon op cafeïnevrije koffie overschakelen. Vaak behoren personen die gevoelig zijn voor koffie tot het gevoelige mensentype dat ook met slaapmoeilijkheden reageert op geluiden, lawaai en stress. Als die storende factoren uitgeschakeld worden, speelt de cafeïne als slaapremmende factor vaak nog slechts een ondergeschikte rol.

Als sommige mensen zweren bij koffie als natuurlijk slaapmiddel, dan is dat ook te verklaren: het gaat daarbij vermoedelijk om personen bij wie de cafeïne de hersendoorbloeding bijzonder bevordert, wat ook tot een activering van het slaapcentrum en daarmee tot een snel inslapen leidt. Dit fenomeen wordt bijzonder vaak vastgesteld bij oudere mensen en bij mensen die aan hypotonie lijden, dus last hebben van een lage bloeddruk. Ze profiteren van het feit dat koffie de doorbloeding bevordert.

## Gewenning

Wie gewend is aan dagelijkse koffie - ongeacht of het nu gaat om koffie als middel om op te monteren, als bevorderaar van het prestatievermogen of om koffie omwille van het genot - wil daar niet graag van afzien. Bij regelmatige koffiedrinkers die plots hun favoriet zwart nat moeten missen, kunnen er zich inderdaad een soort van "ontwenningsverschijnselen" voordoen. Naast het gevoel dat men gewoon iets belangrijks mist, is het mogelijk dat intensieve koffiedrinkers tijdelijk last hebben van hoofdpijn en ontstemmingen.

Ondanks deze klacht is koffie geen drug en raakt men niet verslaafd aan cafeïne. Een typisch kenmerk van elke verslaving is het verlangen naar een steeds hogere dosis, waarbij misbruik van het verslavingsmiddel uiteindelijk ook tot veranderingen van de persoonlijkheid leidt. Beide zijn bij koffie, resp. bij cafeïne, niet het geval.

Koffiedrinkers stellen zich meestal in op een hoeveelheid die beantwoordt aan hun individuele behoeften en die dan dagelijks gedronken wordt. Bij wetenschappelijke experimenten werd bovendien vastgesteld dat bij zeer grote hoeveelheden cafeïne de stimulerende en positieve werking in het tegenovergestelde omslaat: dan reageren de testpersonen uit eigen beweging met een vermindering van het koffiegebruik. Dit fenomeen lijkt naar mening van de wetenschappers te verhinderen dat koffie een verslavend middel kan worden waarbij men het gevoel heeft dat men er meer en meer van nodig heeft - zoals het geval is bij vele psychoactieve substanties, zoals amfetaminen.

## Pijn

De pijnstillende werking van cafeïne is in de geneeskunde al lang bekend. Zo kunnen kwellende hoofdpijnen in sommige gevallen al verdreven worden door één of twee kopjes koffie. Blijkbaar heeft cafeïne een vaatverwijdend effect en bevordert deze daarmee de doorbloeding.

Vandaar dat cafeïne vandaag de dag in een hele reeks pijnstillende middelen als synergische werkzame stof gebruikt wordt ter versterking van de eigenlijke pijnstillende substanties, in het bijzonder in combinatie met acetylsalicylzuur (aspirine). Daarbij zorgt cafeïne ervoor dat de primair werkzame substanties sneller opgenomen worden door het lichaam en daardoor sneller werken. Voor hetzelfde effect kan in pijnstillende preparaten met cafeïne de dosering van de oorspronkelijke werkzame stof tot 40 % verminderd worden. Het cafeïne-aandeel in pijnstillende tabletten ligt meestal bij circa 50 mg per tablet. Dit komt ongeveer overeen met het cafeïnegehalte van een halve kop koffie.

## Koffie en psyche: concentratie, prestatievermogen, stemming

Koffie maakt vermoeide mensen monter, verbetert de stemming en bevordert het goede humeur. Na een kopje koffie zijn we terug aandachtiger, geconcentreerder en vitaler dan ervoor. Dat wordt bevestigd door een reeks wetenschappelijke onderzoeken over de invloed van koffie op de psyche en op het geestelijke prestatievermogen. Koffie, resp. in de eerste plaats de cafeïne, doet de hersenactiviteit en het prestatievermogen met ongeveer 10 tot 15 % toenemen.

Een kopje koffie na het middageten helpt om de inzinking in de loop van de namiddag te overwinnen, behoudt het concentratievermogen en verbetert de waakzaamheid en oplettendheid. Zo helpen enkele koppen koffie ook om de waakzaamheid en de concentratie tijdens nachtarbeid te bevorderen. Kunnen er door koffieconsumptie angsttoestanden of depressies ontstaan? In tegendeel. Natuurlijk moeten mensen met reeds bestaande ziekelijke angsttoestanden of depressies voorzichtig zijn: hun klachten kunnen door grote hoeveelheden koffie onder bepaalde omstandigheden verergeren.

Voor vele mensen begint de dag met een kopje heerlijk geurende koffie. Dat koffie 's morgens opbeurend werkt en de levensgeesten opwekt, is te danken aan de stimulerende werking van de cafeïne. Koffie is evenwel meer als enkel een middel dat monter maakt. In 1993 bevestigde een wetenschappelijk onderzoek met 9000 betrokkenen dat koffiedrinkers een groter prestatievermogen en concentratievermogen hebben dan mensen die geen koffie drinken. Zo behaalden de koffiedrinkers bv. in testen over het herinnerings- en reactievermogen over het algemeen betere resultaten.

Cafeïne bevordert in het bijzonder de geestelijke en lichamelijke uithoudingskracht: mensen die urenlang aan de computer of aan andere beeldschermen werken, of andere werkzaamheden verrichten die een hoog concentratievermogen vereisen, zijn veel beter opgewassen tegen die inspanningen met een paar koppen koffie die over de werktijd verdeeld worden.

## Stemming

Ook al knagen droefheid, zwaarmoedigheid of andere negatieve gevoelens aan de ziel, dan helpt een kop koffie vaak om het gemoed terug op te vijzelen. In een studie in het Instituut voor Gezondheidspsychologie aan de Universiteit van Cardiff werd de invloed van koffie op de subjectieve stemmingssituatie onderzocht. Het resultaat: het gebruik van koffie leidde bij de deelnemers tot een verbetering van de stemming. Ze voelden zich wat meer ontspannen en waren gelukkiger dan personen die geen koffie dronken.

Een reeks testen aan het Massachusetts Institute of Technology in Cambridge/USA toonde eveneens aan dat koffie enerzijds vermoeide levensgeesten wekt en er tegelijk voor zorgt dat men zich bv. 's morgens beter opgewassen voelt tegen de taken van de komende dag. Het ochtendkopje helpt de koffiedrinkers om vlotter om te gaan met zelftwijfel, angstgevoelens en depressieve stemmingen. De monterheid, vitaliteit, voorstellingskracht en de aandacht worden bevorderd.

De werking van koffie als "stemmingmaker" is biochemisch te verklaren. Zoals Japanse wetenschappers vastgesteld hebben, verhoogt de cafeïne eerst de afscheiding van insuline uit de buikspeekselklier. Dit leidt op zijn beurt weer tot een stijging van het serotoninegehalte in onze hersenen. Serotonine is een hormoon van het eigen lichaam dat het welbehagen uitlokt. Het is in zekere zin de stof van de levenslust. Als de serotoninespiegel daalt, neemt de neiging tot een depressieve stemming toe. Via dit mechanisme werkt koffie gelijkaardig als suiker of chocolade als stemmingmaker.

Udo Pollmer, een wetenschapper die zich bezighoudt met het onderzoek van levensmiddelen, beschrijft waarom de vermoeide mens in het bijzonder 's morgens de opmonterende werking van koffie zoekt: "De afbraak van serotonine in het lichaam begint als het daglicht vermindert. Bij de meeste mensen daalt de stemming met het invallen van de schemering en bereikt in de ochtenduren een dieptepunt." Dan verricht een kopje koffie wonderen - net zoals koffie er uiteindelijk toe bijdraagt om de prestatie-inzinking in de namiddag te overwinnen.

Mensen die aan ziekelijke angsttoestanden, depressies of bepaalde andere psychische ziekten lijden, moeten evenwel voorzichtig zijn. Bij hen kan te veel koffie leiden tot een toename van angst en zenuwachtigheid, tot innerlijke onrust of tot een verergering van de depressie. In situaties van sterke innerlijke spanning, bij intense stress of in regelrechte situaties van uitputting kan het eveneens aangewezen zijn om niet te veel koffie te drinken. Dan zou de opwekkende invloed van de cafeïne de spanning kunnen vergroten op een moment dat het lichaam rust nodig heeft.

## Prestatievermogen

Uitgerekend mensen met een hoofdarbeid zweren vaak bij de stimulerende werking van een kop koffie. De wetenschap geeft hen gelijk: zo toonden onderzoeken van de Zwitserse geneesheer Prof. Dr. Bättig aan dat koffie helpt om een inzinking te overbruggen als de concentratie en het prestatievermogen bij geestelijk werk verminderen. Daarbij is gebleken dat de individuele werking van cafeïne ook na jarenlang koffiegebruik niet uitblijft: zelfs testpersonen die al jaren dagelijks koffie dronken, werden door elke kop koffie nog steeds positief beïnvloed.

Iets gelijkaardig kon Dr. Andrew Smith van de Universiteit van Wales in een studie aantonen: de testpersonen die na het middageten koffie dronken, namen beter informatie op en voerden hun taken sneller uit dan hun collega's die geen koffie gedronken hadden. Om geen valse verwachtingen te laten opkomen, weze gezegd: "Ook de zwartste koffie maakt een dommerd niet sluw". Cafeïne doet de intellectuele capaciteiten op zich niet toenemen, maar versnelt de snelheid waarmee ons brein werkt: het denken verloopt sneller, het reactie- en opnamevermogen nemen toe. Men zou kunnen zeggen: cafeïne helpt om de voorhanden zijnde capaciteiten beter te benutten.

Cafeïne is evenwel lang geen stimulans die enkel helpt voor mensen die hoofdarbeid verrichten. Ook voor vele shift- of nachtarbeiders is een regelmatig kopje koffie een vanzelfsprekendheid. Als de innerlijke klok bv. in de vroege ochtenduren onvoorwaardelijk op slapen ingesteld is, zijn een paar koppen koffie precies de juiste wakkermaker. Ook dit wordt bewezen door een hele reeks onderzoeken waaruit blijkt dat koffie de aandacht en het concentratievermogen in de nachtshift verbetert.

Circa 20 tot 30 minuten na het koffiegebruik heeft de werking van de cafeïne zich in het lichaam volledig voltrokken, na twee tot twaalf uur is ze terug verdwenen. bij rokers gaat dat trouwens veel sneller: zij breken de cafeïne bijna dubbel zo snel af als niet-rokers - dit is waarschijnlijk ook een reden voor het feit dat rokers vaak ook verwoede koffiedrinkers zijn en dat ze respectievelijk grote hoeveelheden koffie probleemloos kunnen verdragen.

# Vietnam- Cà phê (\*koffie)

Wie aan koffie denkt, associeert koffie voornamelijk met een Zuid-Amerikaans dan wel een Afrikaans land en niet zozeer met Vietnam nochtans is Vietnam 's werelds tweede grootste producent van koffie. Op dertig jaar steeg het wereldwijde aandeel van Vietnamese koffie van een schamele 0,1% tot liefst 20%. Vietnam moet enkel Brazilië voor zich dulden.

Het is dan ook geen wonder dat ook het aantal koffieshops als paddestoelen uit de grondschieten. Loop in Ho Chi Minhstad een willekeurige straat in en op het einde ben je verschillende koffieshops voorbijgelopen. In tegenstelling tot Europse koffieshops worden in Vietnam voornamelijk ijsgekoelde koffie's geserveerd. De zogenaamde ' ca phe da' (letterlijk vertaald: koffie met ijs) en 'ca phé sua da' (koffie met melk en ijs). Het Vietnamese woord voor koffie 'ca phe' is inderdaad verbasterd van het Franse 'café'. Het zijn dan ook de Fransen die tijdens het koloniale tijdperk in de negentiende eeuw , waarin Vietnam een onderdeel vormde van het Franse koloniale rijk Indochina, koffie introduceerde.

Het is pas echter sinds eind jaren tachtig dat de koffieproductie in Vietnam zich in een sneltempo ontwikkelde. De instabiele en door oorlog geteisterde twintigste eeuw en de mislukte collectivisering van de economie hinderde immers lange tijd de productie van koffie. De Vietnamese communistische partij gooide haar economisch beleid midden jaren tachtig volledig om. In het kader van deze 'doi moi' (vernieuwing), naar analogie met de Russiche perejstrojka, werd het pad van collectivisering verlaten. De koffieproductie profiteerde hiervan en in de jaren negentig steeg de productie jaarlijks met 20% tot 30%.

De koffie die voornamelijk in het centrale hoogland van Vietnam wordt geteeld en goed is voor 2,6 miljoen arbeidsplaatsen wordt voornamelijk geëxporteerd. België is Vietnam's zevende grootste exportpartner van koffie.

Hoewel slechts 8% van de koffieproductie op de interne markt wordt geconsumeerd en de Vietnamezen traditioneel gezien thee drinken, stijgt de interne consumptie gestaag en behoort koffie tot het dagelijkse leven van zowel jong als oud. Het gevolg is dan ook dat het aantal koffieshops zich exponentieel ontwikkeld hebben. Het aanbod van koffieverkopers varieert van simpele straatverkopers, die hun koffie op de stoeprand aan de man brengen, tot de kleinere typische Vietnamese koffieshops met hun houten stoeltjes en bankjes, en de grote, dure en internationale koffieshops zoals starbucks.

Voor de bereiding van de typische Vietnamse koffie worden de koffiebonen eerst door een kleine dripfilter gehaald, gekoeld en daarna wordt het koffieglas hiermee voor één vierde gevuld,bij de variant met melk worden er evenenes enkele eetlepels gecondenseerde melk toegevoegd. De rest van het glas wordt vervolgens gevuld met ijsblokjes en tenslotte wordt alles goed door elkaar gemixt. De Vietnamese koffie kan eveneens warm geserveerd worden en daarnaast worden in sommige koffieshops ook de westerse koffievarianten geserveerd.

In veel koffieshops worden eveneens theegebaseerde dranken geserveerd, net als fruitshakes en softdrinks. Een van die populaire drankjes zijn de 'bubbelthee's' gemaakt van ijsgekoelde thee gemengd met melk, balletjes gemaakt van maniok en vaak andere fruitsmaken, waarna alles goed door elkaar wordt geschud.

Terwijl de Vietnamese koffietycoon 'Nguyen Vu' van de Vietnamese koffieproducent 'Nguyen Trung' en uitbater van de gelijknamige koffieshops naar het buitenland wenkt, de Vietnamese economische vooruitgang gevoed wordt door het stijgende koffieverbruikt, geniet ik het liefst van mijn dagelijkse portie 'ca phe sua da' als ideale afkoeler bij de tropische hitte!

# Koffie en de zintuigen

Koffie wordt wereldwijd door miljoenen mensen gedronken en er is uitgebreid onderzoek gedaan naar de bestanddelen ervan. De zintuiglijke beleving bij het drinken van een kop koffie - met zijn unieke aroma’s en smaken - behoort tot de belangrijkste aspecten van deze drank. Het type koffie, de mate van branden en de bereidingsmethode spelen allemaal een rol bij het proeven en de beleving van koffie.

Hieronder wordt een uiteenzetting gegeven over de sensorische kenmerken van koffie, de factoren die hierop van invloed zijn en de multisensorische beleving die bijdraagt aan het genot van het drinken van koffie.

## Aroma, smaakzin en smaak

Hoewel de begrippen aroma, smaakzin en smaak onderling nauw samenhangen, zijn de definities verschillend.

Aroma wordt omschreven als een geur die wordt waargenomen via de neus, retronasaal en in de keelholte, waar neus- en mondholte op elkaar aansluiten. Smaakzin is het zintuig dat via de tong wordt ervaren en de smaken zout, zoet, zuur, bitter of hartig waarneemt. Smaak wordt omschreven als een combinatie van aroma en smaakzin.

Smaakzin en aroma zijn onderling nauw verwant en worden beide waargenomen via processen in de delen van het limbisch systeem die een rol spelen bij de emoties. Aroma speelt met name een rol bij het oproepen van gedachten en emoties die voortkomen uit eerdere ervaringen en herinneringen ([Kole, Snel, Lorist, 1998](https://www.koffieengezondheid.nl/502-kole-snel-lorist-1998)).

Sensorisch experts hebben de smaak en het aroma van koffie zeer uitgebreid beschreven en kunnen het verschil aangeven tussen koffiebonen uit verschillende regio's, de mate van branden en de bereidingsmethode.

## Aroma en smaak: de samenstelling van koffie

Het aroma is een van de eerste zaken die we waarnemen bij het zetten en drinken van een kop koffie. Aangezien het grotendeels bestaat uit 'vluchtige stoffen' die op kamertemperatuur snel verdampen, is het aroma ook een van de meest variabele onderdelen van de zintuiglijke beleving ([Munro, 2003](https://www.koffieengezondheid.nl/488-munro-2003)).

Er worden zo'n 850 vluchtige stoffen toegeschreven aan de smaak van koffie. Een klein deel daarvan, ongeveer veertig, hebben een lage geurdrempel en/of een hoge concentratie, en staan bekend als de belangrijkste bijdragers aan het koffiearoma ([Belitz, Grosch, Schieberle, 2009](https://www.koffieengezondheid.nl/503-belitz-grosch-schieberle-2009)) ([Ochiai, 2014](https://www.koffieengezondheid.nl/493-ochiai-2014)). De belangrijkste vluchtige stoffen in koffie zijn carbonyl, zwavel, alicyclische aromatische benzenoïde en heterocyclische verbindingen ([Clarke, 1986](https://www.koffieengezondheid.nl/490-clarke-1986)). Klik [hier](https://www.koffieengezondheid.nl/overige-artikelen/losse-pagina-s/samenstelling) voor meer informatie over de samenstelling van koffie.

Het aroma van koffie komt voort uit verschillende vluchtige stoffen die tijdens het brandproces ontstaan. De meeste smaak wordt afgegeven door koffie-olie, waar gebrande koffiebonen voor zo'n tien procent uit bestaan ([Illy en Rinantonio, 2005](https://www.koffieengezondheid.nl/504-illy-en-rinantonio-2005)).  
Groene, ongebrande koffiebonen hebben een beperkt aromaprofiel dat vaak wordt omschreven als 'groen' of 'muf'. Ze bevatten echter al wel een groot aantal voorlopers, zoals suikers, overige koolhydraten en stikstofverbindingen, die zich tijdens het branden ontwikkelen tot aromatische verbindingen ([Fisk, 2012](https://www.koffieengezondheid.nl/498-fisk-2012)).

Het brandproces zet een reeks chemische processen in de bonen in gang waardoor vluchtige stoffen ontstaan die bijdragen aan het aromaprofiel. Het gaat hierbij onder meer om de Maillardreactie, ofwel niet-enzymatische bruinkleuring (door verhitting van stikstof en koolhydraathoudende verbindingen), de Strecker-degradatie (door de interactie tussen aminozuren en een carbonylgroep in water) en degradatie van afzonderlijke aminozuren, trigonelline, suiker, fenolzuren en lipiden ([Clarke, 1986](https://www.koffieengezondheid.nl/490-clarke-1986)).

## Descriptoren van aroma en smaak

Koffie bevat een complexe mix van verschillende smaken die samen de verschillende zintuigen prikkelen. Het sensorisch profiel van een kopje koffie hangt af van een aantal factoren: de melange van de koffiebonen, de geografische oorsprong, de brandmethode en de bereidingsmethode ([Vitzthum, 1998](https://www.koffieengezondheid.nl/499-vitzthum-1998)) ([Persaud, 1996](https://www.koffieengezondheid.nl/489-persaud-1996)). De variatie van al deze aspecten heeft invloed op de zintuiglijke beleving bij zowel het zetten als het drinken van koffie.

Sensorisch experts hebben specifieke aroma- en smaakprofielen opgesteld om onderscheid te maken tussen verschillende soorten koffie en brandprocessen. De voorkeur voor een bepaald type koffie wordt vooral bepaald door het aroma en de smaakzin ([Knöferle, 2012](https://www.koffieengezondheid.nl/497-knoferle-2012)). Het aroma van koffie kan worden aangeduid met descriptoren als bloemig, nootachtig, rokerig, kruidig. De smaak wordt omschreven met descriptoren als zuur, bitter, zoet en zout.

De mate van branden heeft invloed op het aromaprofiel. Volgens onderzoek blijft bij een “lighter roast” de kruidige, fruitige tonen behouden, terwijl bij een “darker roast” de rokerige en gebrande aroma's naar boven komen en het zuurgehalte daalt ([Garcia, 2012](https://www.koffieengezondheid.nl/494-garcia-2012)).

In-vitro onderzoek wijst uit dat het vrijkomen van speeksel mogelijk invloed heeft op de aromabeleving en daarbij opgemerkt dat de resultaten per zetmethode verschillen. Ook wordt gesuggereerd dat het aroma sterker is wanneer men grotere slokken neemt ([Genovese, 2014](https://www.koffieengezondheid.nl/491-genovese-2014)).

## Interactie tussen de zintuigen

Het bereiden en drinken van koffie zet een complexe zintuiglijke beleving in gang door de combinatie van zien, ruiken, proeven en voelen. De ervaring wordt bovendien beïnvloed door de temperatuur en omgeving waar de koffie wordt gedronken.

### Alle zintuigen worden geprikkeld

De totale sensorische beleving begint bij het zetten en loopt door tot en met het drinken van een kop koffie. Bij het openen van de koffieverpakking neemt men het koffiearoma al waar. Daarna volgen de visuele kenmerken zoals de kleur en de aanwezigheid van een crème- of schuimlaag die ontstaan bij het zetten van de koffie. De sensorische beleving begint mogelijk zelfs al bij het binnenlopen van een koffiebar en het horen van een koffiemachine. Uit onderzoek blijkt namelijk dat geluid een grote rol speelt bij de dagelijkse interactie van consumenten met producten en vaak invloed heeft op hun cognitieve processen, emoties en gedrag ([Knöferle, 2012](https://www.koffieengezondheid.nl/497-knoferle-2012)).

Tenslotte dragen zowel het aroma als het proeven van koffie bij aan de smaakbeleving. De toevoeging van melk of suiker aan koffie verandert niet alleen het smaakprofiel maar ook het aroma. Uit onderzoek blijkt dat er minder aroma wordt ervaren wanneer er ingrediënten aan koffie worden toegevoegd (Auvray en Spence, 2008). Ook leidt minder vette, gehomogeniseerde melk met kleinere vetbolletjes volgens onderzoekers tot een intensere koffiesmaak en koffiearoma vergeleken met volle melk ([Bücking en Steinhart, 2002](https://www.koffieengezondheid.nl/505-bucking-en-steinhart-2002)).

Het drinken van een kopje koffie prikkelt alle zintuigen. Dit levert een complete beleving op die mensen in staat stelt de kwaliteit en het genot van het kopje koffie te beoordelen. Wanneer één van de zintuiglijke aanwijzingen ontbreekt (bijvoorbeeld zonder het aroma te ruiken), heeft dit direct impact op de overige zintuigen en de totale koffiebeleving.

### Het oog wil ook wat

Hoe de koffie eruit ziet en de wijze van presenteren kunnen een grote rol spelen bij de zintuiglijke beleving en zijn mogelijk zelfs van invloed op hoe de smaak wordt ervaren. Uit onderzoek blijkt dat de kleur van het koffiekopje impact kan hebben op hoe de smaak van de koffie wordt waargenomen. Zo bleken mensen koffie in een wit kopje intenser en minder zoet te ervaren dan koffie die in een transparante of blauwe mok werd geserveerd ([Steinhart, 2012](https://www.koffieengezondheid.nl/492-steinhart-2012)).

Een ander onderzoek naar latte art liet zien dat een hoekige vorm vergeleken met een meer ronde vorm invloed had op de verwachtingen van mensen ten aanzien van de aangenaamheid, bitterheid en kwaliteit van de drank ([Van Doorn, Colonna-Dashwood, Hudd-Baillie, Spence, 2015](https://www.koffieengezondheid.nl/506-van-doorn-colonna-dashwood-hudd-baillie-spence-2015)). Ook ingedikte koffie wordt in verband gebracht met minder smaak en aroma ([Van Doorn, Wuillemin, Spence, 2014](https://www.koffieengezondheid.nl/507-van-doorn-wuillemin-spence-2014)).

## Fysiologische effecten van aroma

Er is anekdotisch bewijs dat het ruiken van het aroma van koffie mogelijk invloed heeft op gevoelens van alertheid. Op dit punt is echter nader onderzoek nodig ([Garcia, 2012](https://www.koffieengezondheid.nl/494-garcia-2012)). Wel is uit onderzoek gebleken dat aroma emoties en herinneringen kan oproepen ([Delwiche, 2004](https://www.koffieengezondheid.nl/496-delwiche-2004)).

Uit dierproeven is gebleken dat het aroma van gebrande koffiebonen mogelijk een ontspannend effect heeft op dieren met een slaaptekort. Dit effect is bij mensen echter nog niet bevestigd ([Herz en Cupchik, 1992](https://www.koffieengezondheid.nl/500-herz-en-cupchik-1992)). Klik [hier](https://www.koffieengezondheid.nl/onderwerpen/mentale-prestaties) voor meer informatie over het effect van koffie op de mentale prestaties.

# Voedingswaarde

Om te kunnen bepalen hoeveel van bepaalde componenten in koffie zit is wordt hieronder uitgegaan van 100 ml gemiddeld sterke, zwarte, cafeïnehoudende koffie. Het voedingsprofiel verandert echter zodra er melk, koffieroom, suiker of andere zoetstoffen aan de koffie worden toegevoegd.

Zwarte koffie bevat geen grote hoeveelheden van de macronutriënten vet, koolhydraten en eiwitten en bevat daarom slechts 1 à 2 kilocalorieën per 100 ml (FSA, 2002). Het uiteindelijke voedingsprofiel van een kop koffie wordt echter door een aantal factoren beïnvloed:

De toevoeging van melk, koffieroom, suiker of andere zoetstoffen naar smaak zijn van invloed op de uiteindelijke voedingswaarde en verhogen de calorische waarde.

De variatie in de afmeting van de kopjes in de verschillende Europese landen heeft mogelijk invloed op de voedingswaarde.

Zwarte koffie bevat een aantal micronutriënten, vooral kalium, magnesium en niacine. Het natriumgehalte is zeer laag. Hieronder volgt het voedingsprofiel van 100 ml gemiddeld sterke zwarte koffie (FSA, 2002).

|  |  |
| --- | --- |
| Micronutriënt | Samenstelling per 100 ml |
| Natrium | Spoor |
| Kalium | 92 mg |
| Magnesium | 8 mg |
| Mangaan | 0,05 mg |
| Riboflavine | 0,01 mg |
| Niacine | 0,7 mg |

Het soort water dat bij het zetten wordt gebruikt (d.w.z. hard of zacht water) kan van invloed zijn op het micronutriëntengehalte van een kop zwarte koffie, vooral wat betreft het calcium- en magnesiumgehalte. Er kunnen kleine variaties in de samenstelling ontstaan door de herkomst, groeiomstandigheden, de samenstelling van de koffieblend en de verwerking van de koffie.

Zwarte koffie bestaat voor ruim 95 procent uit water en leidt volgens de nieuwste onderzoeken niet tot uitdroging bij een gemiddelde consumptie. Een kop koffie draagt dan ook bij aan de dagelijkse vochtbehoefte.

## Bijdrage aan de dagelijkse vochtbehoefte

* Uit onderzoek is gebleken dat cafeïneconsumptie gelijk aan de hoeveelheid in maximaal vijf kopjes cafeïnehoudende koffie niet leidt tot uitdroging ([Popkin, 2006](https://www.koffieengezondheid.nl/65-popkin-2006)).
* Cafeïne heeft op de korte termijn een licht diuretisch effect maar dit is niet sterk genoeg om de voordelen van de vochtinname vanuit koffiedrinken op te heffen ([Popkin, 2006](https://www.koffieengezondheid.nl/65-popkin-2006)).
* Onderzoek toont aan dat een gemiddelde cafeïneconsumptie geen invloed heeft op het totale lichaamswater en de vochtverdeling ([Silva, 2013](https://www.koffieengezondheid.nl/63-silva-2013)) en dat het drinken van verschillende cafeïnehoudende dranken zoals koffie, kan bijdragen aan de vochtbehoefte van het lichaam ([Kolasa, 2009](https://www.koffieengezondheid.nl/57-kolasa-2009)).
* Uit de beschikbare onderzoeken blijkt dat het advies om af te zien van koffiedrinken om de vochtbalans op peil te houden, ongegrond is.

# Samenstelling van koffie

Koffie bevat van nature verschillende bestanddelen, zoals cafeïne, antioxidanten en diterpenen. Deze dragen niet alleen bij aan de unieke smaak, maar ook aan de effecten van koffie op de gezondheid die uitgebreid zijn onderzocht.

## Cafeïne

Cafeïne is de belangrijkste farmacologisch actieve verbinding in koffie en heeft een licht stimulerend effect op het centraal zenuwstelsel. Cafeïne komt in circa zestig plantensoorten voor, waarvan cacaobonen, kolanoten, theebladeren en koffiebonen de bekendste zijn. Daarnaast wordt cafeïne aan veel populaire koolzuurhoudende drankjes toegevoegd en wordt het in verschillende farmacologische preparaten en vrij verkrijgbare geneesmiddelen gebruikt.

Een doorsnee kop koffie bevat circa 80 tot 100 mg cafeïne. Uitgebreid onderzoek heeft de gunstige effecten aangetoond van cafeïne op het voedingspatroon, zoals verbeterde aandacht ([EFSA, 2011](https://www.koffieengezondheid.nl/efsa-2011)), alertheid ([EFSA, 2011](https://www.koffieengezondheid.nl/efsa-2011)) en fysieke prestaties ([EFSA, 2011](https://www.koffieengezondheid.nl/efsa-2011)). Sommige mensen ervaren echter nadelige gevolgen, zoals een verstoorde nachtrust ([Porkka-Heiskanen, 2011](https://www.koffieengezondheid.nl/403-porkka-heiskanen-2011)).

## Antioxidanten

Koffie bevat van nature verschillende bestanddelen met antioxiderende eigenschappen. Dit zijn onder meer chlorogeenzuren en melanoidinen, die oxidanten kunnen deactiveren, en N-methylpyridine, die de celverdedigingsmechanismen kunnen versterken ([Clifford, 1999](https://www.koffieengezondheid.nl/456-clifford-1999), [Smith, 1963](https://www.koffieengezondheid.nl/459-smith-1963), [Viani, 1974](https://www.koffieengezondheid.nl/457-viani-1974), [Stadler, 2002](https://www.koffieengezondheid.nl/455-stadler-2002)). Uit een aantal onderzoeken is na koffieconsumptie een stijging gebleken in het antioxidantengehalte in het bloed ([Esposito, 2003](https://www.koffieengezondheid.nl/124-esposito-2003), [Natella, 2002](https://www.koffieengezondheid.nl/453-natella-2002), [Moura-Nunes, 2009](https://www.koffieengezondheid.nl/463-moura-nunes-2009), [Misik, 2010](https://www.koffieengezondheid.nl/452-misik-2010), [Hoelzl, 2010](https://www.koffieengezondheid.nl/454-hoelzl-2010)).

Diverse factoren, waaronder de mate van het branden van de bonen, toevoegingen als melk of suiker, en de verhouding koffie tot water, maken het lastig om de hogere hoeveelheid antioxidanten in het bloed toe te schrijven aan specifieke koffiebestanddelen.

Verschillende antioxiderende verbindingen in koffie lijken verschillende effecten op het lichaam te hebben. Er is echter nader onderzoek nodig naar de bioactieve en potentieel gezondheidsbevorderende rol van deze verbindingen voordat er conclusies kunnen worden getrokken.

## Diterpenen

De diterpenen cafestol en kahweol komen van nature voor in de olie in koffie. Onderzoek heeft aangetoond dat een hoge inname van deze verbindingen kan leiden tot stijging van het totale cholesterolgehalte en LDL-cholesterolgehalte in het bloed ([Urgert en Katan, 1996](https://www.koffieengezondheid.nl/111-urgert-en-katan-1996)).

De impact is sterk afhankelijk van de manier van bereiding, aangezien deze verbindingen bij filterkoffie voor een groot deel achterblijven in het papieren filter, maar bij Scandinavische kookkoffie, koffie die met een cafetière is gezet, Griekse en Turkse koffie in het zetsel terechtkomen ([Urgert en Katan, 1996](https://www.koffieengezondheid.nl/111-urgert-en-katan-1996), [Jee, 2001](https://www.koffieengezondheid.nl/428-jee-2001)).

Oploskoffie bevat nauwelijks cholesterolverhogende verbindingen ([Jee, 2001](https://www.koffieengezondheid.nl/428-jee-2001)). Ook een gematigde consumptie van espresso (2-3 kopjes) heeft een verwaarloosbaar effect, aangezien het gehalte lager is dan bij ongefilterde koffie en de kopjes kleiner zijn.

Uit sommige onderzoeken blijkt dat diterpenen mogelijk ook beschermen tegen sommige vormen van kanker, waaronder darmkanker ([Butt en Sultan, 2011](https://www.koffieengezondheid.nl/458-butt-en-sultan-2011)). Er is echter nader onderzoek vereist voordat er conclusies kunnen worden getrokken.

## Overige stoffen die in koffie kunnen ontstaan

De overige stoffen in koffie ontstaan tijdens de opslag en verwerking van de koffiebonen. Het gaat hierbij om verbindingen als acrylamide en furaan, die worden gevormd bij de verhitting van voedsel, en Ochratoxine A, dat ontstaat uit een schimmel die zich kan ontwikkelen op niet goed opgeslagen groene (ongebrande) koffiebonen. Koffieproducenten houden streng toezicht op het acrylamide- en furaangehalte in het eindproduct en hebben maatregelen genomen om het ontstaan van Ochratoxine A te voorkomen.

Er is uitgebreid onderzoek gedaan naar de gezondheidsaspecten van de stoffen die tijdens verwerking ontstaan. Hieronder volgt een overzicht van de beschikbare informatie.

### Acrylamide

In juni 2015 kwam de Europese Autoriteit voor Voedselveiligheid (EFSA) met het wetenschappelijke standpunt dat acrylamide in voedsel mogelijk een gezondheidsrisico kan vormen, namelijk een verhoogd risico op kanker1. De conclusie was gebaseerd op dierstudies, aangezien EFSA had vastgesteld dat het bewijs van humane studies beperkt en niet overtuigend was. Een eerdere beoordeling suggereerde ook dat het met epidemiologische studies van acrylamide-inname via voedsel niet gelukt was een verhoogd risico op kanker in mensen aan te tonen2. In het rapport over koffie en kanker, gepubliceerd in juni 2016, classificeerde het Internationale Agentschap voor Onderzoek naar Kanker (IARC) koffie in categorie 3 van stoffen die "niet classificeerbaarals carcinogeen voor mensen" zijn3. Na grondige bestudering van meer dan 1000 onderzoeken naar koffie en kanker bij mensen en dieren, concludeerde het IARC dat er onvoldoende bewijs was voor de kankerverwekkendheid van koffiedrinken in het algemeen3.

Gezondheidsautoriteiten adviseren niet om consumptie van koffie of enig ander voedingsmiddel te mijden vanwege de aanwezigheid van acrylamide, maar om te kiezen voor een gebalanceerd voedingmiddelenpakket met voldoende variatie. In november 2017 kwam de Europese Commissie met wetgeving om de aanwezigheid van acrylamide in voedingsmiddelen, inclusief koffieproducten, te verminderen4.

1. EFSA (2015) Scientific Opinion on Acrylamide in Food. EFSA Journal,13(6):4104.
2. Lipworth L. et al. (2012) Review of epidemiologic studies of dietary acrylamide intake and risk of cancer. Eur J Cancer Prev, 21(4):375-86.
3. Loomis D et al. (2016) Carcinogenicity of drinking coffee, mate and very hot beverages. Lancet Oncol, 17(7):877-878.
4. European Commission, ‘Establishing mitigation measures and benchmark levels for the reduction of the presence of acrylamide in food’. Available at: http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:32017R2158&from=EN

### Furaan

Furaan en methylfuranen ontstaan van nature tijdens verhitting van voedsel en zijn aanwezig in een breed scala aan voedingsmiddelen en dranken, inclusief babygranen, babyvoeding in potjes, ontbijtgranen en koffie. In koffie ontstaat furaan van nature tijdens het branden. Furaan maakt waarschijnlijk al duizenden jaren onderdeel uit van de humane voeding, aangezien het ontstaat tijdens traditionele kook- en bakmethodes.

Verschillende studies tonen aan dat furaangehaltes significant dalen tijdens het koffiezetten, omdat de verbindingen zeer vluchtig zijn en makkelijk verdampen5-8. De furaangehaltes in koffie worden in heel Europa gecontroleerd en regelmatig worden er rapporten gepubliceerd door de Europese Autoriteit voor Voedselveiligheid (EFSA)9.

Er is bezorgdheid ontstaan naar aanleiding van dierstudies die een verband suggereren tussen hoge furaaninname en het ontwikkelen van bepaalde vormen van kanker, met name leverkanker10. Echter, in een rapport over koffie en kanker, gepubliceerd in juni 2016, classificeerde het Internationale Agentschap voor Onderzoek naar Kanker (IARC) koffie in categorie 3 van stoffen die "niet classificeerbaar" zijn "als carcinogeen voor mensen". Na grondige bestudering van meer dan 1000 onderzoeken naar koffie en kanker bij mensen en dieren, concludeerde het IARC dat er onvoldoende bewijs is voor de kankerverwekkendheid van koffiedrinken in het algemeen3. Het IARC concludeerde bovendien dat het onderzoek een risico verlagend effect van koffieconsumptie op leverkanker suggereert3. Regelgevende instanties hebben furaan eerder onderzocht, maar tot op heden zijn er geen limieten vastgesteld voor voedingsmiddelen en dranken. In 2017 heeft de EFSA zijn wetenschappelijke standpunt gepubliceerd ten aanzien van het gezondheidsrisico als gevolg van de aanwezigheid van furaan en methylfuranen in voedsel11. Het wetenschappelijke standpunt van de EFSA zal de Europese Commissie en regelgevende instanties helpen bij de beslissing of verder onderzoek noodzakelijk is.

1. Loomis D et al. (2016) Carcinogenicity of drinking coffee, mate and very hot beverages. Lancet Oncol, 17(7):877-878.
2. European Commission, ‘Establishing mitigation measures and benchmark levels for the reduction of the presence of acrylamide in food’. Available at: http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:32017R2158&from=EN
3. Altaki M.S. et al. (2012) Occurrence of furan in coffee from Spanish Market: contribution of brewing and roasting. Fd Chem, 126(4):1527–153.
4. Guenther H. et al. (2010) Furan in coffee: pilot studies on formation during roasting and losses during production steps and consumer handling. Food Addit Contam, 27:283-290.
5. Chaichi M. et al. (2015) Furanic compounds and furfural in different coffee products by headspace liquid-phase micro-extraction followed by gas chromatography-mass spectrometry: survey and effect of brewing procedures. Food Addit Contam,B8:73-80.
6. Moro S. et al. (2012) Furan in heat-treated foods: formation, exposure, toxicity, and aspects of risk assessment. Mol Nutr Food Res, 56(8):1197-211.
7. EFSA (2011) Update on furan levels in food from monitoring years 2004-2010 and exposure assessment. EFSA Journal, 9(9):2347.
8. Joint FAO/WHO (2011) Food Standards Programme Codex Committee on Contaminants in Food, Discussion Paper on Furan, CX/CF 11/5/13.
9. EFSA (2017) Scientific opinion on the risks for public health related to the presence of furan and methylfurans in food. EFSA Journal, 15(10):5005.

### Ochratoxine A

Ochratoxine A (OTA) is een mycotoxine die wordt gevormd uit schimmels die kunnen ontstaan op niet goed opgeslagen koffiebonen. OTA komt voor in verschillende soorten voedingsmiddelen, waaronder granen en gedroogd fruit, wanneer ze onder vochtige omstandigheden worden opgeslagen.

Tegenwoordig zijn er dankzij de Good Agricultural Practice in koffieproducerende landen effectieve controlemaatregelen ingevoerd aan het begin van de keten. Zo waarborgt de branche dat de koffiebonen goed worden opgeslagen en Ochratoxine A wordt voorkomen. Daarnaast heeft de EU regels opgesteld voor het acrylamidegehalte in koffie. Er is dus geen reden voor bezorgdheid over de aanwezigheid Ochratoxine A in koffiebonen en de koffie zelf.

# De koffieketen

De koffieplant is een gewas dat eigenlijk uit het oerwoud afkomstig is. Deze plant heeft langwerpige ovale bladeren en gedijt alleen maar in streken met een tropisch of subtropisch klimaat.

Er bestaan wereldwijd meer dan zestig soorten koffie. Voor de koffiecultuur zijn er eigenlijk maar twee echt belangrijk: de Coffea Robusta en de Coffea Arabica. Robusta koffie wordt het meest verbouwd in Afrika en Azië. De Arabica-koffie wordt het meest verbouwd in Midden- en Zuid-Amerika.

Als de koffiebessen zijn geoogst, kunnen de bonen op verschillende manieren uit de bes worden gehaald. Er is een droge en een natte methode. Ze verschillen vaak al in de manier waarop de bessen worden geplukt.

Geografische ligging van de koffieplantage, het klimaat en de gesteldheid van de bodem kunnen zorgen voor specifieke smaakkenmerken. In totaal wordt de koffieplant in meer dan 70 landen rondom de evenaar verbouwd. Globaal ligt de grens rond de 25ste Noorderbreedtegraad en rond de 30ste Zuiderbreedtegraad. Deze strook wordt ook wel de "koffiegordel" genoemd. Voorbeelden van bekende koffielanden zijn: Brazilië, Colombia, Vietnam, Costa Rica, Oeganda en Ethiopië. De smaak van koffie kan van land tot land verschillen, maar ook binnen bepaalde gebieden kunnen de oogsten (en dus smaken) verschillen.

# Botgezondheid

## [In een notendop](https://www.koffieengezondheid.nl/onderwerpen/botgezondheid/in-een-notendop-2)

Volgens het merendeel van de beschikbare studies is er geen sprake van een significante relatie tussen cafeïne-inname en botdichtheid.

## [Koffie en botgezondheid](https://www.koffieengezondheid.nl/koffie-en-botgezondheid)

Uit een studie naar 32 observationele onderzoeken in 2002 is geen algeheel nadelig effect gebleken van cafeïne op de gezondheid van botten. Mogelijke nadelige gevolgen voor de botmineraaldichtheid werden met name gemeten bij bevolkingsgroepen met een onvoldoende calciuminname of een zeer hoge koffieconsumptie (meer dan 9 kopjes per dag).

## [Rol cafeïne en andere bestanddelen](https://www.koffieengezondheid.nl/onderwerpen/botgezondheid/rol-cafeine)

De interactie tussen koffiebestanddelen en de gezondheid van botten is onduidelijk. Er is echter wel sprake van een verband tussen cafeïne-inname en botmineraaldichtheid.

## [Meer informatie](https://www.koffieengezondheid.nl/onderwerpen/botgezondheid/meer-informatie)

Een goede conditie van het skelet is in deze tijd van vergrijzing een belangrijk aandachtspunt, aangezien een afname van de botmineraaldichtheid in verband wordt gebracht met een verhoogde kans op osteoporose en botbreuken, met name van de heupen, de ruggenwervel en polsen.

# Cafeïne

## [In een notendop](https://www.koffieengezondheid.nl/onderwerpen/1-2-cafeine/in-een-notendop-3)

Gematigde cafeïneconsumptie, zo'n 400 mg cafeïne ofwel circa 5 kopjes koffie per dag, passen in een gezond, gevarieerd voedingspatroon en een actieve levensstijl.

## [Fysiologie](https://www.koffieengezondheid.nl/onderwerpen/1-2-cafeine/fysiologie)

Absorptie en metabolisme van cafeïne Na consumptie wordt cafeïne snel en efficient geabsorbeerd en in het lichaam verspreid. Maximale piekplasmaconcentraties worden bereikt na 15 tot 120 minuten.

## [Waar zit cafeïne in?](https://www.koffieengezondheid.nl/onderwerpen/1-2-cafeine/waar-zit-cafeine-in-2)

Cafeïne is een alkaloïde die van nature voorkomt in zo'n zestig plantensoorten, waarvan cacaobonen, kolanoten, theebladeren en koffiebonen de bekendste zijn. Andere natuurlijke bronnen van cafeïne zijn yerba maté en guaranabessen.

## [Consumptierichtlijnen](https://www.koffieengezondheid.nl/onderwerpen/1-2-cafeine/consumptierichtlijnen)

In 2015 heeft de Europese Voedselveiligheidsautoriteit (EFSA) een wetenschappelijk rapport gepubliceerd over de veiligheid van cafeïne.

## [Mentale en fysieke prestaties](https://www.koffieengezondheid.nl/onderwerpen/1-2-cafeine/mentale-en-fysieke-prestaties)

Er is veel literatuur over het vermogen van cafeïne om de alertheid en langdurige aandacht te verhogen.

## [Hart & Vaten](https://www.koffieengezondheid.nl/onderwerpen/1-2-cafeine/hart-vaten)

Cafeïne en risicofactoren voor hart- en vaatziekten Bij de meeste prospectieve cohortonderzoeken naar koffie-/cafeïneconsumptie is geen nadelig effect aangetroffen van koffie-/cafeïneconsumptie op de werking van hart en bloedvaten.

## [Botgezondheid](https://www.koffieengezondheid.nl/onderwerpen/1-2-cafeine/botgezondheid)

Osteoporose wordt gekenmerkt door een natuurlijk proces van demineralisatie en het geleidelijk aan brozer worden van het botweefsel, leidend tot verhoogde botzwakte en een verhoogd risico op fracturen.

## [Maagdarmstelsel](https://www.koffieengezondheid.nl/onderwerpen/1-2-cafeine/maagdarmstelsel)

Dyspepsie Dyspepsie laat zich omschrijven als een pijnlijke, slechte of verstoorde spijsvertering die mogelijk gepaard gaat met misselijkheid en braken, brandend maagzuur, een opgeblazen gevoel en een zwaar gevoel op de maag.

## [Vochtbalans](https://www.koffieengezondheid.nl/onderwerpen/1-2-cafeine/vochtbalans)

Veel mensen denken dat het drinken van cafeïnehoudende koffie tot uitdroging kan leiden. Hoewel cafeïne een licht, kortdurend diuretisch effect kan hebben, wat zich uit in een snellere maar niet in een grotere vochtafscheiding, doet dit zich vooral voor bij niet-reguliere cafeïneconsumenten. Het valt sowieso in het niet bij de bijdrage van koffie aan de vochtbalans.

## [Kinderen en cafeïne](https://www.koffieengezondheid.nl/onderwerpen/1-2-cafeine/kinderen-en-cafeine)

Cafeïne is een natuurlijke component in koffie, thee en cacao en wordt toegevoegd aan verschillende populaire producten, zoals cola en energiedrankjes.

# Diabetes

## [In een notendop](https://www.koffieengezondheid.nl/onderwerpen/diabetes/in-een-notendop)

De gepubliceerde onderzoeken in de afgelopen jaren wijzen consistent op een verband tussen regelmatige, gematigde koffieconsumptie en een verlaagde kans op diabetes type 2.

## [Koffie en diabetes type 2](https://www.koffieengezondheid.nl/onderwerpen/diabetes/koffie-en-diabetes-type-2)

In 2002 werden bij een Nederlands cohortonderzoek onder 17.111 volwassenen 306 nieuwe gevallen van diabetes type 2 vastgesteld en werd aangetoond dat proefpersonen die minimaal 7 kopjes koffie per dag dronken 50% minder kans hadden op diabetes type 2 ([van Dam, 2002](https://www.koffieengezondheid.nl/367-van-dam-2002)) . Het ging hierbij om een statistisch significant verband. Sindsdien is deze bevinding in ruim een tiental andere onderzoeken onder andere bevolkingsgroepen bevestigd.

## [Potentiële mechanismen](https://www.koffieengezondheid.nl/onderwerpen/diabetes/potentiele-mechanismen)

Het enige wat nog ontbreekt aan de veronderstelde sterke relatie tussen de consumptie van cafeïnehoudende koffie en cafeïnevrije koffie of thee en een verlaagde kans op diabetes type 2 is een plausibel mechanisme. Speelt cafeïne een rol?

## [Meer informatie](https://www.koffieengezondheid.nl/onderwerpen/diabetes/meer-informatie-2)

Bij diabetes type 2 (niet-insulineafhankelijke diabetes, NIADM, of ouderdomssuiker) raken weefsels zoals spieren, lever en vetweefsel, ongevoelig of resistent voor de werking van insuline. Hierdoor is er meer insuline nodig om dezelfde reactie te verkrijgen.

# Galstenen

## [In een notendop](https://www.koffieengezondheid.nl/onderwerpen/galstenen/in-een-notendop-4)

Twee omvangrijke prospectieve cohortonderzoeken waarbij is gekeken naar de relatie tussen koffieconsumptie en het ontstaan van galblaasaandoeningen, maken consistent melding van statistisch significante inverse verbanden tussen koffieconsumptie en het risico op symptomatische galstenen.

## [Koffie en de galblaas](https://www.koffieengezondheid.nl/onderwerpen/galstenen/koffie-en-de-galblaas)

Bij vier prospectieve cohortonderzoeken is gekeken naar mogelijke verbanden tussen koffieconsumptie en het ontstaan van galblaasaandoeningen (of symptomatische galstenen).

## [Potentiële mechanismen](https://www.koffieengezondheid.nl/onderwerpen/galstenen/potentiele-mechanismen-2)

Het inverse verband tussen koffieconsumptie en het ontstaan van symptomatische galstenen (of galblaasaandoeningen) is alleen waarneembaar bij cafeïnehoudende koffie en niet bij cafeïnevrije koffie ([Leitzmann, 1999a](https://www.koffieengezondheid.nl/357-leitzmann-1999a), [Leitzmann, 2002b](https://www.koffieengezondheid.nl/358-leitzmann-2002b)), wat zou kunnen wijzen op een gunstig effect van cafeïne.

## [Meer informatie](https://www.koffieengezondheid.nl/onderwerpen/galstenen/meer-informatie-3)

In de galblaas wordt gal opgeslagen, een vloeistof die, afgegeven aan de dunne darm, vetten emulgeert en helpt verteren. Galstenen bestaan voor 80% uit vast cholesterol en voor het overige deel uit vast bilirubine (het belangrijkste galpigment). Galstenen worden doorgaans vastgesteld met behulp van echografie, maar er zijn ook andere procedures mogelijk, zoals röntgentechnologie.

# Hart & vaten

## [In een notendop](https://www.koffieengezondheid.nl/onderwerpen/hart-vaten/in-een-notendop-5)

Uit de meeste prospectieve cohortonderzoeken naar koffieconsumptie in relatie tot hart- en vaatziekten blijkt geen statistisch significante relatie met koffie, met de mogelijke uitzondering van een geringe inverse relatie bij vrouwen.

## [Coronaire hartziekten](https://www.koffieengezondheid.nl/onderwerpen/hart-vaten/coronaire-hartziekten)

In 2009 heeft een groep Chinese onderzoekers ([Wu, 2009](https://www.koffieengezondheid.nl/423-wu-2009)) een meta-analyse gepubliceerd van 21 prospectieve cohortonderzoeken naar koffieconsumptie en coronaire hartziekte (11 onderzoeken uit de VS, 3 uit Zweden, 2 elk uit Noorwegen, Finland en Schotland en één uit Denemarken). Deze meta-analyse omvatte 407.806 deelnemers en 15.599 nieuwe gevallen van coronaire hartziekten over een gemiddelde follow-up van 12 jaar.

## [Beroerte](https://www.koffieengezondheid.nl/onderwerpen/hart-vaten/beroerte)

In de afgelopen jaren zijn vier studies naar koffieconsumptie en het risico op beroerten verricht.

## [Bloeddruk](https://www.koffieengezondheid.nl/onderwerpen/hart-vaten/bloeddruk)

De meest uitgebreide publicatie over gemiddelde koffieconsumptie en bloeddruk stamt uit 2008 ([Geleijnse, 2008](https://www.koffieengezondheid.nl/426-geleijnse-2008)). In dit artikel wordt een overzicht gegeven van het huidige epidemiologische bewijs voor het verband tussen koffieconsumptie, bloeddruk en het risico op hypertensie.

## [Cholesterol](https://www.koffieengezondheid.nl/onderwerpen/hart-vaten/cholesterol)

De diterpenen cafestol en, in mindere mate kahweol, twee vetoplosbare stoffen die van nature in koffie-olie aanwezig zijn, verhogen het totale cholesterolgehalte en het LDL-cholesterolgehalte in het serum ([Urgert en Katan, 1996](https://www.koffieengezondheid.nl/111-urgert-en-katan-1996)).

## [Geïnduceerde vasodilatie](https://www.koffieengezondheid.nl/onderwerpen/hart-vaten/geinduceerde-vasodilatie)

Bij twee kleinschalige experimenten met respectievelijk 15 en 20 deelnemers is gekeken naar de effecten van cafeïnevrije en cafeïnehoudende espressokoffie op de geïnduceerde vasodilatie in de bovenarmslagader17, 18. Er is onderzocht op een effect op de zeer korte termijn, tot zestig minuten na consumptie.

## [Homocysteïne](https://www.koffieengezondheid.nl/onderwerpen/hart-vaten/homocysteine)

Homocysteïne is een aminozuur dat van nature voorkomt in bloed en weefsels. Het behoort echter niet tot de twintig aminozuren die de bouwstenen zijn van proteïnen en komt daarom niet voor in voedingseiwit. Het homocysteïnegehalte in het plasma wordt door verschillende factoren beïnvloed, zoals de inname van foliumzuur en vitamine B12, leeftijd, geslacht, erfelijkheid, roken, hypertensie en lichamelijke inspanning ([Refsum, 2006](https://www.koffieengezondheid.nl/116-refsum-2006)).

## [Potentiële mechanismen](https://www.koffieengezondheid.nl/onderwerpen/hart-vaten/potentiele-mechanismen-3)

In het verleden werd gedacht dat alle effecten van koffie op het cardiovasculair systeem waarschijnlijk het gevolg waren van cafeïne. Veel onderzoeken keken dan ook uitsluitend naar het effect van cafeïne. Dit beeld is sinds een aantal jaren veranderd.

## [Patiëntonderzoeken](https://www.koffieengezondheid.nl/onderwerpen/hart-vaten/patientonderzoeken)

De epidemiologische onderzoeken naar de consumptie van koffie/ cafeïne en diverse effecten op het hart zijn uitgevoerd onder gezonde proefpersonen. Recentelijk vindt steeds vaker onderzoek plaats onder patiënten die aan een bepaalde ziekte lijden.

## [Meer informatie](https://www.koffieengezondheid.nl/onderwerpen/hart-vaten/meer-informatie-4)

In Europa zijn hart- en vaatziekten (HVZ), met name coronaire hartziekten en beroerten, de belangrijkste doodsoorzaak en verantwoordelijk voor 52% van alle sterfgevallen bij vrouwen en 42% bij mannen ([European Heart Network, 2008](https://www.koffieengezondheid.nl/98-european-heart-network-2008)).

# Kanker

## [In een notendop](https://www.koffieengezondheid.nl/onderwerpen/kanker/in-een-notendop-6)

Er zijn meer dan 500 onderzoeken uit Amerika, Europa en Japan over het mogelijke verband tussen koffiedrinken en kanker. In sommige gevallen kan matig koffiedrinken (3 - 5 kopjes per dag) worden geassocieerd met een lager risico op het ontwikkelen van bepaalde vormen van kanker. De gegevens over borst-, maag- en baarmoederkanker lopen uiteen, en voor blaas- en longkanker suggereren sommige onderzoeken een potentieel verhoogd risico; duidelijk is dat er meer onderzoek nodig is voordat definitieve conclusies kunnen worden getrokken.

## [Alvleesklierkanker](https://www.koffieengezondheid.nl/onderwerpen/kanker/alvleesklierkanker)

Uit onderzoek blijkt geen verband tussen koffieconsumptie en een verhoogd risico op alvleesklierkanker. Een aantal daarvan wijzen op een omgekeerd verband.

## [Baarmoederkanker](https://www.koffieengezondheid.nl/onderwerpen/kanker/endometriumkanker)

Het meeste onderzoek wijst op een mogelijk verband tussen koffieconsumptie en een verlaagd risico op endometrium- of baarmoederkanker, hoewel sommige resultaten uiteenlopen en verder onderzoek vereisen.

## [Blaaskanker](https://www.koffieengezondheid.nl/onderwerpen/kanker/blaaskanker)

Er is geen overtuigend bewijs voor een relatie tussen koffieconsumptie en blaaskanker. Tabak en blootstelling aan aromatische amines zijn de twee grootste risicofactoren voor blaaskanker. Ook leefstijlfactoren spelen een rol.

## [Borstkanker](https://www.koffieengezondheid.nl/onderwerpen/kanker/bortskanker)

In het algemeen is er geen verband aangetoond tussen koffieconsumptie en een verhoogd risico op borstkanker. Bij vrouwen vóór de overgang lijkt het drinken van cafeïnehoudende koffie verband te houden met een verlaagd risico op de ziekte.

## [Darmkanker](https://www.koffieengezondheid.nl/darmkanker)

Er lijkt een licht gunstig effect te bestaan van matige kofifeconsumptie (3-5 kopjes per dag) op het risico van darmkanker. Dit bleek consistent bij verschillende onderzoeksopzetten (ziekenhuis versus gewone bevolking), geografische gebieden en verschillende verstorende factoren. Van een reeks meta-analyses die de consumptie van koffie en het risico op darmkanker onderzochten, suggereren de meesten een omgekeerd verband. Eén meta-analyse nam geen beschermend effect waar, maar vond ook geen negatief verband tussen koffie en het risico op darmkanker.

## [Eierstokkanker](https://www.koffieengezondheid.nl/onderwerpen/kanker/eierstokkanker)

Eierstokkanker is de op vijf na meest voorkomende en dodelijke vorm van kanker onder Europese vrouwen. Uit onderzoek tot op heden blijkt geen verband tussen koffieconsumptie en het risico op eierstokkanker.

## [Hersenkanker](https://www.koffieengezondheid.nl/onderwerpen/kanker/hersentumor)

Met name bij mannen bestaat een mogelijk verband tussen koffieconsumptie en een verlaagde kans op hersentumoren.

## [Huidkanker](https://www.koffieengezondheid.nl/onderwerpen/kanker/huidkanker)

Er is geen bewijs voor een verband tussen koffieconsumptie en huidkanker. Cafeïne beschermt mogelijk de huidcellen tegen de schadelijke effecten van UVB-straling.

## [Leukemie](https://www.koffieengezondheid.nl/leukemie-bij-kinderen)

Er is een beperkt aantal studies op het gebied van koffiedrinken tijdens de zwangerschap in relatie tot kinderleukemie. Terwijl sommige onderzoeken een verband suggereren tussen koffiedrinken tijdens de zwangerschap en de daarop volgende verhoogde kans op leukemie bij kinderen, is meer onderzoek nodig om dit beter te begrijpen.

# Lever

## [In een notendop](https://www.koffieengezondheid.nl/onderwerpen/lever/in-een-notendop-7)

Drie meta-analyses concludeerden dat, op basis van de beschikbare prospectieve cohort- en case-control onderzoeken, is aangetoond dat er een omgekeerd verband bestaat tussen gematigde koffieconsumptie en leverkanker. Dit duidt erop dat koffieconsumptie het risico op leverkanker mogelijk kan verlagen.

## [Koffie en leverfunctie](https://www.koffieengezondheid.nl/onderwerpen/lever/koffie-en-leverfunctie)

Op basis van drie meta-analyses van zowel prospectieve cohortonderzoeken als case-control onderzoeken ([Bravi, 2007](https://www.koffieengezondheid.nl/189-bravi-2007), Larsson 2007, Bravi 2013) naar leverkanker werd geconcludeerd dat elk van de tien bestudeerde epidemiologische onderzoeken een omgekeerd verband aantoonde tussen koffieconsumptie en leverkanker. De bevindingen wijzen erop dat koffieconsumptie het risico op leverkanker mogelijk verlaagt.

## [Potentiële mechanismen](https://www.koffieengezondheid.nl/onderwerpen/lever/potentiele-mechanismen-4)

Vanuit de epidemiologie zijn er sterke aanwijzingen voor een omgekeerd verband tussen koffieconsumptie en leverkanker. Ditzelfde geldt waarschijnlijk voor leverfibrose en cirrose als gevolg van alcohol. Er is duidelijk behoefte aan kennis omtrent een plausibel biologisch mechanisme om de verbanden te kunnen verklaren en te bevestigen.

## [Meer informatie](https://www.koffieengezondheid.nl/onderwerpen/lever/meer-informatie-7)

De prevalentie van leveraandoeningen binnen de EU wordt geschat op circa 6% ([EASL, 2013a](https://www.koffieengezondheid.nl/181-easl-2013a)). Anders gezegd, lijden zo’n 29 miljoen mensen aan een leveraandoening. Leveraandoeningen leiden in Europa jaarlijks tot 70.000 sterfgevallen.

# Mentale prestaties

## [In een notendop](https://www.koffieengezondheid.nl/onderwerpen/mentale-prestaties/in-een-notendop-8)

Er is overtuigend bewijs dat matige cafeïneconsumptie de alertheid en aandacht (concentratie) verhoogt. De Europese Autoriteit voor Voedselveiligheid (EFSA) heeft vastgesteld dat er sprake is van een oorzaak-gevolgrelatie tussen een dosis van 75 mg cafeïne - de hoeveelheid in circa één standaard kop koffie - en zowel verhoogde aandacht als alertheid.

## [Alertheid](https://www.koffieengezondheid.nl/onderwerpen/mentale-prestaties/alertheid)

Cafeïne en visuele aandacht Er is uitgebreid onderzoek gedaan naar de effecten van cafeïne-inname op de visuele aandacht.

## [Gewenning](https://www.koffieengezondheid.nl/onderwerpen/mentale-prestaties/gewenning)

Brain mapping De vraag of cafeïne al dan niet verslavend is, is al jarenlang punt van discussie. De stimulerende en licht versterkende eigenschappen van cafeïne zijn waarschijnlijk de reden dat mensen cafeïne blijven consumeren ([Nehlig, 2004](https://www.koffieengezondheid.nl/253-nehlig-2004)).

## [Slaap](https://www.koffieengezondheid.nl/onderwerpen/mentale-prestaties/slaap)

Bij mensen wordt de slaap gemakkelijk beïnvloed door cafeïne. Er is een verband tussen de dagelijkse cafeïneconsumptie, slaapproblemen en slaperigheid overdag ([Roehrs, 2008](https://www.koffieengezondheid.nl/263-roehrs-2008)).

## [Meer informatie](https://www.koffieengezondheid.nl/onderwerpen/mentale-prestaties/meer-informatie-8)

Het is een algemeen erkend feit dat koffiedrinken de waakzaamheid en alertheid verhoogt. De meeste onderzoeken naar koffieconsumptie en de mentale prestaties zijn gericht op cafeïne.

# Neurodegeneratieve aandoeningen

## [In een notendop](https://www.koffieengezondheid.nl/onderwerpen/neurodegeneratieve-aandoeningen/in-een-notendop-9)

Jarenlange regelmatige gematigde koffie-/cafeïneconsumptie (3 tot 4 gemiddelde kopjes koffie) lijkt een gunstig effect te hebben op onze cognitieve vermogens. Het voorkomt mogelijk de achteruitgang van onze cognitieve vermogens op latere leeftijd en het ontstaan van neurodegeneratieve aandoeningen zoals alzheimer en parkinson. Ook kan het zowel het risico op als de schadelijke gevolgen van een beroerte beperken. Voordat hieraan echter harde conclusies kunnen worden verbonden is nader onderzoek vereist.

## [Beroerte](https://www.koffieengezondheid.nl/onderwerpen/neurodegeneratieve-aandoeningen/beroerte-2)

Volgens de Wereld Hart Federatie worden wereldwijd jaarlijks 15 miljoen mensen getroffen door een beroerte. Daarvan overlijden bijna 6 miljoen mensen en raken nog eens 5 miljoen mensen blijvend invalide. Beroerte is de een na belangrijkste oorzaak van invaliditeit bij dementie. Wereldwijd is beroerte de tweede doodsoorzaak bij mensen boven de 60 jaar, en de vijfde doodsoorzaak bij mensen tussen de 15 en 69 jaar oud (World Heart Federation).

## [Cognitieve achteruitgang](https://www.koffieengezondheid.nl/onderwerpen/neurodegeneratieve-aandoeningen/cognitieve-achteruitgang)

Koffie en leeftijdsgerelateerde cognitieve achteruitgang De cognitieve functies (reactietijd en snelheid van informatieperceptie en -verwerking) blijven bij mensen tot het 60ste levensjaar min of meer stabiel en zijn daarna geneigd om tussen het 60ste en 80ste jaar fors te vertragen. Uit onderzoek blijkt zelfs dat de hersenfunctie reeds vanaf het 45e jaar kan afnemen ([Singh-Manoux, 2011](https://www.koffieengezondheid.nl/278-singh-manoux-2011)). Zowel het tempo als de omvang van deze cognitieve achteruitgang verschilt echter van persoon tot persoon.

## [Ziekte van Alzheimer](https://www.koffieengezondheid.nl/onderwerpen/neurodegeneratieve-aandoeningen/ziekte-van-alzheimer)

De ziekte van Alzheimer (kortweg: alzheimer) is de meest voorkomende oorzaak van dementie. Naar schatting lijdt tussen 50 en 70% van alle mensen met dementie aan deze ziekte ([Alzheimer Europe, 2010](https://www.koffieengezondheid.nl/303-alzheimer-europe-2010)).

## [Ziekte van Parkinson](https://www.koffieengezondheid.nl/onderwerpen/neurodegeneratieve-aandoeningen/ziekte-van-parkinson)

De ziekte van Parkinson (kortweg: parkinson) is een slopende neurodegeneratieve aandoening. In Europa lijden naar schatting bijna 1,2 miljoen mensen aan deze ziekte en er worden jaarlijks zo'n 75.000 nieuwe gevallen vastgesteld ([EPDA, 2011a](https://www.koffieengezondheid.nl/325-epda-2011a)).

## [Meer informatie](https://www.koffieengezondheid.nl/onderwerpen/neurodegeneratieve-aandoeningen/meer-informatie-6)

De cognitieve functies bij mensen blijven tot op 60-jarige leeftijd relatief stabiel en zijn daarna geneigd te verminderen, met name tussen het 60ste en 80ste levensjaar.

# Spijsvertering

## [In een notendop](https://www.koffieengezondheid.nl/onderwerpen/spijsvertering/in-een-notendop-11)

Uit onderzoek tot op heden blijkt geen verband tussen koffieconsumptie en de kans op dyspepsie (maagklachten), gastro-oesofageale refluxziekte (het terugstromen van maaginhoud in de slokdarm), maagzweren, gastritis (maagslijmvliesontsteking) of maagkanker. De symptomen bij mensen die hier last van hebben nemen niet toe door koffie.

## [Maag](https://www.koffieengezondheid.nl/onderwerpen/spijsvertering/maag)

Het begrip dyspepsie verwijst naar een groep symptomen waaronder bijvoorbeeld een verstoorde spijsvertering en pijn en ongemak in het bovenste deel van het spijsverteringskanaal. Uit het onderzoek tot op heden blijkt geen verband tussen koffieconsumptie en dyspepsie.

## [Galblaas](https://www.koffieengezondheid.nl/onderwerpen/spijsvertering/galblaas)

In de galblaas wordt gal opgeslagen, een vloeistof die aan de dunne darm wordt afgegeven om vetten te emulgeren en te helpen bij de vertering ervan.

## [Lever](https://www.koffieengezondheid.nl/onderwerpen/spijsvertering/lever)

Bij onderzoeken naar de relatie tussen koffieconsumptie en de kans op leverkanker is een omgekeerd verband aangetroffen.

## [Alvleesklier](https://www.koffieengezondheid.nl/onderwerpen/spijsvertering/alvleesklier)

De alvleesklier heeft verschillende functies in het spijsverteringsproces en het endocriene systeem (hormoonstelsel). Het sap dat door de alvleesklier wordt aangemaakt bevat enzymen die bijdragen aan de afbraak van vetten, koolhydraten en eiwitten in het maagdarmkanaal.

## [Dikke darm](https://www.koffieengezondheid.nl/onderwerpen/spijsvertering/dikke-darm)

Peristaltiek is het samentrekken van spieren in de darmen waardoor het voedsel in de darmen verder wordt voortbewogen. Bij sommige personen wordt de peristaltiek gestimuleerd door koffie.

## [Dunne darm](https://www.koffieengezondheid.nl/onderwerpen/spijsvertering/dunne-darm)

De twaalfvingerige darm is het eerste gedeelte van de dunne darm na de maag en staat regelmatig bloot aan maagzuur wanneer de maaginhoud overgaat naar de twaalfvingerige darm voor verdere vertering.

## [Meer informatie](https://www.koffieengezondheid.nl/onderwerpen/spijsvertering/meer-informatie-9)

Het maagdarmkanaal stelt het lichaam in staat voedingsstoffen uit voedsel en dranken te verteren en op te nemen, en bestaat uit de mondholte, de maag, de dunne darm en de dikke darm. De vertering begint in de mondholte met de inname van voedsel en dranken en eindigt in de dikke darm. Bij het spijsverteringsproces spelen ook andere organen een rol, zoals de alvleesklier, de galblaas en de lever.

# Spijsvertering

## [In een notendop](https://www.koffieengezondheid.nl/onderwerpen/spijsvertering/in-een-notendop-11)

Uit onderzoek tot op heden blijkt geen verband tussen koffieconsumptie en de kans op dyspepsie (maagklachten), gastro-oesofageale refluxziekte (het terugstromen van maaginhoud in de slokdarm), maagzweren, gastritis (maagslijmvliesontsteking) of maagkanker. De symptomen bij mensen die hier last van hebben nemen niet toe door koffie.

## [Maag](https://www.koffieengezondheid.nl/onderwerpen/spijsvertering/maag)

Het begrip dyspepsie verwijst naar een groep symptomen waaronder bijvoorbeeld een verstoorde spijsvertering en pijn en ongemak in het bovenste deel van het spijsverteringskanaal. Uit het onderzoek tot op heden blijkt geen verband tussen koffieconsumptie en dyspepsie.

## [Galblaas](https://www.koffieengezondheid.nl/onderwerpen/spijsvertering/galblaas)

In de galblaas wordt gal opgeslagen, een vloeistof die aan de dunne darm wordt afgegeven om vetten te emulgeren en te helpen bij de vertering ervan.

## [Lever](https://www.koffieengezondheid.nl/onderwerpen/spijsvertering/lever)

Bij onderzoeken naar de relatie tussen koffieconsumptie en de kans op leverkanker is een omgekeerd verband aangetroffen.

## [Alvleesklier](https://www.koffieengezondheid.nl/onderwerpen/spijsvertering/alvleesklier)

De alvleesklier heeft verschillende functies in het spijsverteringsproces en het endocriene systeem (hormoonstelsel). Het sap dat door de alvleesklier wordt aangemaakt bevat enzymen die bijdragen aan de afbraak van vetten, koolhydraten en eiwitten in het maagdarmkanaal.

## [Dikke darm](https://www.koffieengezondheid.nl/onderwerpen/spijsvertering/dikke-darm)

Peristaltiek is het samentrekken van spieren in de darmen waardoor het voedsel in de darmen verder wordt voortbewogen. Bij sommige personen wordt de peristaltiek gestimuleerd door koffie.

## [Dunne darm](https://www.koffieengezondheid.nl/onderwerpen/spijsvertering/dunne-darm)

De twaalfvingerige darm is het eerste gedeelte van de dunne darm na de maag en staat regelmatig bloot aan maagzuur wanneer de maaginhoud overgaat naar de twaalfvingerige darm voor verdere vertering.

## [Meer informatie](https://www.koffieengezondheid.nl/onderwerpen/spijsvertering/meer-informatie-9)

Het maagdarmkanaal stelt het lichaam in staat voedingsstoffen uit voedsel en dranken te verteren en op te nemen, en bestaat uit de mondholte, de maag, de dunne darm en de dikke darm. De vertering begint in de mondholte met de inname van voedsel en dranken en eindigt in de dikke darm. Bij het spijsverteringsproces spelen ook andere organen een rol, zoals de alvleesklier, de galblaas en de lever.

# Sportprestaties

## [In een notendop](https://www.koffieengezondheid.nl/onderwerpen/sportprestaties/in-een-notendop-12)

Effecten van koffieconsumptie op sportprestaties worden eerder gerelateerd aan de cafeïne in koffie dan aan de drank zelf. Er zijn sterke bewijzen voor het mogelijke ergogene - ofwel prestatiebevorderende - effect van cafeïne.

## [Duursporten](https://www.koffieengezondheid.nl/onderwerpen/sportprestaties/duursporten)

Een onderzoeksartikel uit 2009 richtte zich op studies waarin het effect van cafeïne op de duurprestatie werd gemeten, waarbij de inspanning langer dan 5 minuten duurde en waarin de deelnemers een vaste afstand moesten rennen, fietsen of roeien. Dit gaf een natuurlijkere weergave van de wedstrijdomstandigheden dan de tijdsduur tot uitputting.

## [Korte, intensieve spanning](https://www.koffieengezondheid.nl/onderwerpen/sportprestaties/korte-intensieve-spanning)

Cafeïne en prestaties bij kortdurende intensieve beweging (anaërobe beweging) Hoewel uit onderzoek is gebleken dat cafeïne bij sommige kortdurende intensieve bewegingsvormen en onder bepaalde omstandigheden mogelijk een gunstig effect heeft, kunnen er nog geen conclusies aan worden verbonden. Volgens de EFSA is nog onvoldoende onderzoek gepubliceerd om een oorzaak- en gevolgrelatie te ondersteunen.

## [Potentiële mechanismen](https://www.koffieengezondheid.nl/onderwerpen/sportprestaties/potentiele-mechanismen-5)

Tot voor kort werd aangenomen dat de ergogene effecten van cafeïne zich lieten verklaren doordat deze de oxidatie van vrije vetzuren stimuleerde en er als gevolg daarvan spierglycogeen werd bespaard. Momenteel focust het onderzoek zich op andere mechanismen.

## [Meer informatie](https://www.koffieengezondheid.nl/onderwerpen/sportprestaties/meer-informatie-11)

De effecten van koffieconsumptie op de sportprestaties worden vooral in verband gebracht met de cafeïne in koffie en niet met koffie op zich. De meeste gepubliceerde artikelen hebben betrekking op de effecten van cafeïne tijdens de sportinspanning en niet zo zeer op die van koffie.

# Vochtbalans

## [In een notendop](https://www.koffieengezondheid.nl/onderwerpen/vochtbalans/in-een-notendop-13)

Het onderzoek naar het effect van koffie, en met name cafeïne, op de vochtbalans richt zich op twee afzonderlijke terreinen: cafeïneconsumptie tijdens inspanning onder sporters en cafeïneconsumptie onder de algemene bevolking.

## [Algemene bevolking](https://www.koffieengezondheid.nl/onderwerpen/vochtbalans/algemene-bevolking)

Een onderzoek (Neuhauser-Berhold, 1997), waarin het effect van koffieconsumptie op de urine-uitscheiding werd onderzocht, was het totale urinevolume significant hoger bij de proefpersonen die koffie dronken, in vergelijking met degenen die dezelfde hoeveelheid water dronken.

## [Sporters](https://www.koffieengezondheid.nl/onderwerpen/vochtbalans/sporters)

Een rapport van de Europese Voedselveiligheidsautoriteit (EFSA) vermeldt dat "een inname van 3 mg/kg lichaamsgewicht cafeïne (dat komt neer op 10 mg voor een volwassene van 70 kilogram), een uur voorafgaand aan een fysieke training, leidt tot een kleine stijging in de lichaamstemperatuur in vergelijking met een placebo".

## [Meer informatie](https://www.koffieengezondheid.nl/onderwerpen/vochtbalans/meer-informatie-12)

Vochtinname is onmisbaar voor een goede gezondheid. Hoewel er uitgebreid onderzoek is gedaan naar het verband tussen vochtinname en lichamelijke activiteit, wordt ook het belang van vochtinname voor het behoud van een goede gezondheid en cognitieve prestaties steeds vaker onderkend ([Kolasa, 2009](https://www.koffieengezondheid.nl/57-kolasa-2009)).

# Zwangerschap

## [In een notendop](https://www.koffieengezondheid.nl/onderwerpen/zwangerschap/in-een-notendop-14)

Er is uit het beschikbare wetenschappelijke onderzoek geen positief verband gebleken tussen cafeïneconsumptie en nadelige zwangerschaps- of perinatale gevolgen. De beschikbare onderzoeken van de laatste tien jaar leveren geen overtuigend bewijs dat gematigde cafeïneconsumptie (maximaal 200 mg per dag vanuit alle bronnen, niet alleen koffie) tot een verhoogd risico op zwangerschapscomplicaties leidt.

## [Zwangerschap](https://www.koffieengezondheid.nl/onderwerpen/zwangerschap/zwangerschap)

Een cruciaal aspect bij het vaststellen van de cafeïne-iname is het belang van de meting van cafeïneconsumptie gedurende de eerste periode en het registreren van veranderende innamepatronen gedurende de zwangerschap. Cafeïneconsumptie neemt tijdens de eerste weken van de zwangerschap vaak af. Dit valt samen met de toenemende zwangerschapssymptomen en aversies tegen bepaalde smaken en geuren.

## [Vruchtbaarheid](https://www.koffieengezondheid.nl/onderwerpen/zwangerschap/vruchtbaarheid)

Cafeïne en vruchtbaarheid Bij onderzoeken naar de invloed van cafeïne op de vruchtbaarheid zijn uiteenlopende factoren onderzocht, zoals de tijdsduur tot de zwangerschap, onvruchtbaarheid en de kwaliteit van het zaad.

## [De foetus](https://www.koffieengezondheid.nl/onderwerpen/zwangerschap/de-foetus)

Cafeïne en foetale groei Onderzoeken naar cafeïne en vertraging van de foetale groei leveren geen eenduidige resultaten op: 6 van de 17 studies toonden geen effecten op de groei, terwijl 7 studies aanwijzingen vonden voor groeivertraging bij een toenemende cafeïne-inname, echter de rol van verstorende factoren kon hierbij niet vastgesteld worden. Vier studies hielden geen rekening met zwangerschapssignalen. In 7 van de positieve studies bleek de mate van groeiachterstand klinisch insignificant ([Peck, 2010](https://www.koffieengezondheid.nl/70-peck-2010), [Brent, 2011](https://www.koffieengezondheid.nl/71-brent-2011)).

## [Consumptierichtlijnen](https://www.koffieengezondheid.nl/onderwerpen/zwangerschap/consumptierichtlijnen-2)

Beperking van cafeïne tijdens zwangerschap - een interventieonderzoek Bij een literatuurstudie ([Jahanfar, 2009](https://www.koffieengezondheid.nl/96-jahanfar-2009)) is gekeken naar de klinische grondslag voor het beperken van de cafeïne-inname van vrouwen voor het foetale, neonatale en zwangerschapsresultaat. De auteurs kozen, vanwege gebrekkige kwaliteit van de onderzoeken, slechts één studie die voldeed aan de criteria voor gecontroleerd onderzoek: vrouwen die minder dan 20 weken zwanger waren, werden willekeurig toegewezen aan een groep die cafeïnehoudende instantkoffie dronk (568 vrouwen) of een groep die cafeïnevrije instantkoffie dronk (629 vrouwen). Uit het onderzoek bleek dat verlaging van de cafeïne-inname onder regelmatige koffiedrinkers tijdens het tweede en derde trimester met gemiddeld 182 mg/dag (circa 2 gemiddelde kopjes koffie) geen effect had op het geboortegewicht of de zwangerschapsduur.

## [Meer informatie](https://www.koffieengezondheid.nl/onderwerpen/zwangerschap/meer-informatie-13)

Het is een breed gedragen opvatting dat de eventuele effecten van koffieconsumptie op de zwangerschap eerder samenhangen met cafeïne dan met de koffieconsumptie op zich. De meeste gepubliceerde studies richten zich daarom op de effecten van cafeïneconsumptie en niet op de koffieconsumptie.